

MASTER I YRKESPEDAGOGIKK

2014

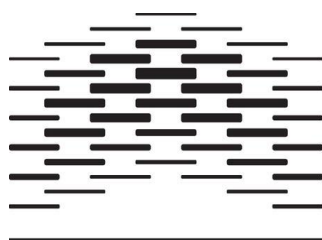
# Sertifisering som vurderingsverktøy i yrkesopplæringen



Erik Horgen

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for yrkesfaglærerutdanning.



HØGSKOLEN I OSLO  
OG AKERSHUS

## **FORORD**

Dette utviklingsarbeidet har vært gjennomført for å gå i dybden på nye målingsverktøy som er på vei inn i yrkesfagene. Jeg ønsket å finne utfordringer ved dem, samt bidra med ny kunnskap på området som kan føre til forbedringer ved neste gjennomføring av sertifiseringskursene.

Jeg vil takke elevene, lærerne og lederne ved vår skole som deltok i utviklingsarbeidet rundt sertifiseringsprosjektene, og alle andre ved Etterstad videregående skole som har bidratt underveis prosjektet.

Jeg vil også takke til mine medstudenter og spesielt læringsgruppen for flott samarbeid gjennom disse fire årene i masterstudiet.

Spesiell takk til min hovedveileder ved Høgskolen i Oslo og Akershus, Hilde Hiim, du har vært til flott støtte og motivasjon i mitt arbeid.

Til slutt vil jeg takk alle veiledere og foreleserne for kull 2010 ved Høgskolen i Oslo og Akershus.

Tusen takk alle sammen!

## **Sammendrag**

Denne masteroppgaven er et aksjonsforskningsprosjekt som har tatt utgangspunkt i en reel utfordring ved Etterstad videregående skole.

Utfordringen gikk på at skolen måtte ta elevene gjennom sertifiseringskurs på maretimfag, for at elevene kunne få lov til å praktisere faget ute i en bedrift under skolegangen, men også for å få lærlingplass.

Utviklingsprosjektet har vært å starte opp en rekke sertifiseringskurs på skolen, for deretter å vurdere fasene oppstart, planlegging og gjennomføring av kursene, opp i mot kategoriene i den didaktiske relasjonsmodellen. Metodene som ble brukt for dette var intervju og observasjon i et aksjonsforskningsdesign.

Opgavens problemformulering er utformet slik:

**Hvordan fungerer målingsverktøy og metoder for vurdering av fag og yrkesopplæring, hvor hensikten er å forberede elevene og utdanningen, på å møte nasjonale og internasjonale kompetansekrav?**

Masteroppgavens problemformulering legger grunnlag for noen forskningsspørsmål:

Hvordan fungerer disse målingsverktøyene for å måle kompetansen til elevene. Hvordan fremkommer de nasjonale og internasjonale kompetansekravene? Kan disse sertifiseringskursene brukes som en del av vurderingen av fag og yrkesopplæring og hvilke utfordringer gir dette i skolesammenheng? Hvordan kan en slik prosess forberede utdanningen på møtet med bransjens nasjonale og internasjonale kompetansekrav? Hva synes elevene og lærerne om en slik sertifiseringsprosess? Hva kreves av skolen for å kunne sertifisere etter disse ordningene? Hvilke prinsipielle og praktiske konsekvenser fører sertifiseringsordningen til?

Jeg har tatt et noe historisk og tradisjonelt utgangspunkt i mesterlæren og yrkesfagtradisjonen, men også i Lave og Wenger`s (2003) teorier om mesterlæren og Schön`s (2001) reflekterende praktikum.

Med hensyn til kompetanse og vurdering, så har Dreyfus og Dreyfus novice til ekspert vært sentral, sammen med kompetansemodellene til Greth Haaland Sund og Komet-modellen.(Nilsen & Sund 2008) ( Dreyfus og Dreyfus 1986) (Trine Deichman-Sørensen og Hege Nore forelesingsnotat 2012)

Hiim og Hippe`s betraktninger rundt yrkesdidaktikken, den didaktiske relasjonsmodellen og kategorien i den, er det som styrer strukturen og de viktigste vurderingene i oppgaven.(Hiim og Hipe 2001)

Resultatene i oppgaven kan kort oppsummeres med at sertifiseringskursene fungerer godt, isolert sett. Kursene tilfredsstillter langt på vei de yrkesdidaktiske kravene til rammefaktorer, læreprosess og innhold. Lærerne og elevene sier også at de er godt fornøyd med sertifiseringskursene.

Utfordringen rundt sertifiseringskursene i skolen, ligger innenfor kategoriene læreforutsetninger, målformuleringer og vurdering av kompetanse. Dette er mye fordi den pedagogiske tilnærmingen er fraværende eller svært snever når det gjelder disse kategoriene.

Utviklingsarbeidet synliggjør også at det bør gjøres organisatoriske, systemiske og juridiske endringer om sertifiseringsordningen skal bli en større del av utdanningen. Dette må avklares lengre opp i skolesystemet, byråkratiet eller hos politiske myndigheter. Mye av dette kan ha stor prinsipiell betydning for hvilket skolesystem vi ønsker innenfor yrkesfagene.

Sertifiseringen fører også med seg ytterligere mer byråkratisk arbeid i skolen, noe langt fra alle er fornøyd med. Når det er sagt, så er det fullt mulig for yrkesskolen å være det organet som drifter og forvalter slike sertifiseringsordninger, om rammefaktorene ligger til rette for dette.

## Summary

This master thesis is an action science project based on an actual challenge at Etterstad Upper Secondary School (Vocational studies)

Description of the challenge: The students at Maritime Studies need different certification courses in order to be able to get work practice in their profession during their studies. They also need these certification courses in order to get an apprenticeship place after two years at school.

The development project has been to run a number of certification courses at the school, and then evaluate the different phases; establishing, planning and going through with the courses, towards the categories in the didactic relation model.

This master thesis has the following Problem Formulation:

How do the measuring equipment and methods for evaluation of vocational studies work? The aim is to prepare the students and the educational system to meet national and international competence standards.

This Problem Formulation sets the basis for some science questions: How do these measuring tools measure the competence of the students? How do the national and international competence standards appear? Can these certification courses be a part of the evaluation of Vocational Studies? What kind of challenges will this give the school? In which way can such a process prepare the students to meet the national and international competence standards within their profession? How do the teachers and students feel about this certification process? What will be required of the school to be able to certificate according to these standards? Which consequences, in principle and practical, will this certification process give?

I have taken a historical and traditional look at the Master Class and vocational tradition, but also at Lave and Wenger's theories about the Master Class as well as Schon's reflecting praktikum.

Within the areas of competence and evaluation, I have focused on Dreyfus and Dreyfus Novice to Expert as well as the competence models by Grethe Haaland and the Comet model. Hiim and Hippe's reflections on Vocational didactics, the didactic relation model and its category is the basis of the structure and the most important reflections in the thesis.

The results in the thesis in brief:

The certification courses are successful when you look at them in an isolated perspective. The courses satisfy most of the vocational didactic demands concerning framework, learning process and content. The teachers and the students also claim to be satisfied with the courses.

The challenges concerning certification courses lie within the categories learning abilities, target descriptions and evaluation of competence. The main reason for this is that the pedagogical approach is absent or the focus is too narrow when it comes to these categories.

The development work is showing us the need for major organizational, systemic and juridical changes if the certification system is to become a more central part of the education than it is today. This must be decided at a higher level in the school system, the bureaucracy or by political regimes. Many of these findings can be very important when it comes to which school system we want within vocational studies.

The introduction of this system, will definitely lead to more bureaucracy. This is something far from everybody is pleased with. Having said that, it is doable for a school with vocational studies, to be the place that run these certification processes, as long as the framework makes it possible.

## INNHold

INNHold.....	6
1 Innledning.....	8
1.1 Litt om Etterstad videregående skole og meg som skriver oppgaven .....	10
1.2 Prosjektets problemstilling .....	10
1.3 Feltbeskrivelse .....	12
1.3.1 Realkompetanse .....	14
1.3.2 Verktøy for vurdering.....	15
1.3.3 Sertifisering .....	16
1.4 Begrepsavklaringer .....	18
1.4.1 Vurdering .....	18
1.4.2 Læringsutbyttebeskrivelser .....	19
1.4.3 Nøkkelkvalifikasjoner .....	20
1.5 Forforståelsen .....	21
1.6 Utviklingsprosjektene på egen skole .....	24
1.7 oppbygging av oppgaven og utfordringer .....	25
2 Teori som er benyttet ved undersøkelser og for gjennomføring av tiltak .....	27
2.1 Grunnleggende behov for læring .....	27
2.2 Litt historie om yrkesutdanning .....	28
2.3 Mesterlære .....	32
2.4 Kompetanse og Kompetansekrav .....	35
2.4.1 Dryfus og Dryfus kompetanse modell .....	38
2.5 Vurdering av kompetanse innenfor yrkesfagfeltet .....	40
2.6 En vid eller snever tilnærming til vurderings-og sertifiseringfeltet. ....	40
2.7 Komet-kompetansmodell (Rauner, Grollmann og Martens, 2007).....	43
2.8 Grete Haaland Sund kompetansemmodell fra (2008). ....	44
2.9 Modellen sett i sammenheng med sertifiseringen .....	46
2.10 Yrkesdidaktikk.....	47
3 Metode.....	52
3.1 Oppgavens forskningsdesign .....	52
3.2 Min tilnærming til forskningsfeltet.....	52
3.3 Aksjonsforskning .....	53
3.4 Intervju.....	57

3.5	Observasjon .....	64
3.6	Forskningsetiske hensyn og personvern .....	65
3.7	Reliabilitet og Validitet .....	65
4	Aksjoner og funn .....	69
4.1	Etableringsfasen.....	70
4.2	Implementering.....	72
4.3	Utvikling og planleggingsfasen .....	78
4.4	Gjennomføring 1.....	84
4.5	Oppsummering og evaluering av første gjennomføring.....	89
4.6	Gjennomføring 2.....	90
4.7	Resultater fra intervju-undersøkelsen .....	93
4.8	Intervju med elevene .....	93
4.9	Intervju med lærerne.....	97
4.10	Intervju med ledere .....	102
5	Diskusjon.....	108
5.1	Funn i prosjektets innledende faser .....	109
5.2	Funn i gjennomføringsdelen av sertifiseringene .....	111
5.3	Funn og drøfting ved vurdering som gjøres i sertifiseringskursene .....	114
5.4	Oppsummering av drøftingen .....	116
5.5	Strategi som oppsummering av dette aksjonsforskningsprosjektet.....	118
6	Veien videre – nye tiltak .....	121
7	Referanser/litteratur.....	122
8	Vedlegg .....	125
8.1	Vedlegg1. Observasjon skjema .....	125
8.2	Vedlegg 2. Samtykkeerklæring .....	127
8.3	Vedlegg 3. Sertifikat for Cetop-godkjenning av skolen .....	128
8.4	Vedlegg 4. Intervju guid.....	129
8.5	Vedlegg 5. Pneumatiker - P 111 CETOP Dag 1.....	137

#### Figur-liste

Figur 1 Komet-modellen (Rauner, Grollman og Martens 2007)

Figur 2 Sund-modelle (Nilsen og Sund)

Figur 3 Viser grafisk den didaktiske relasjonsmodellen (Hiim og Hippe 2001)

Figur 4 Forsøk på å visualisere aksjonsforskningsprosessene (Eget arbeide)



## 1 INNLEDNING

Mitt ønske om å ha kompetanse og vurdering sett ut i fra et internasjonalt perspektiv som hovedoppgave, er at jeg ser et stadig større press mot den norske yrkesfagmodellen. Flere av de tradisjonelle håndverksyrkene er preget av arbeidstagere fra mange land. Disse har ofte ikke en fagutdanning, men har gjennom ulike ordninger blitt sertifisert for å jobbe i de tradisjonelle norske yrkesfagene, eller de jobber som ufaglærte. Byggebransjen er den bransjen hvor dette har vært en utfordring lenge, og hvor norske lærlinger og arbeidstagere konkurreres ut av forskjellige årsaker.

Jeg har som utgangspunkt og motivasjon for oppgaven, å igangsette et utvikling-og forskningsarbeid, for å tilpasse skolens praktiske virkelighet til den bransjen og det nasjonale og internasjonale samfunnet krever av utdanningen, men da helst uten å gå på bekostning av fagenes kultur og tradisjon, som er fundert på en helhetlig fagutdanning.

Det ser dessverre ut til at yrkesstoltheten og statusen er på vei ned i Norge innenfor mange yrkesfag, spesielt i byene. Elevene har lite informasjon om hva som venter dem på yrkesfaglig videregående skole, og det kan da være et stort sprik mellom forventningene og møte med en virkelighet. Det er på noen utdanningsprogram meget lave inntakspoeng. Dette medfører et stort gap mellom elevenes grunnleggende ferdigheter og kravene i læreplanen. En stor andel minoritetsspråklige gir økte utfordringer, som språk, kultur og lav evne til selvhjelp gjennom manglende nettverk. Noe som igjen fører til stort frafall blant de som starter på de tradisjonelle yrkesfagene.

Jeg mener at den norske modellen med to år i skole og to år i bedrift, og med et tett samarbeid mellom skole og arbeidsliv, er en god måte å utdanne dyktige yrkesutøvere på. Jeg sier dette med grunnlag i en stadig voksende interesse i Europa og også Asia for den norske og nordiske modellen for yrkesopplæring. Vår skole har stadig besøk fra skoler i Europa og Asia for å se hvordan den norske modellen fungerer.

I den videregående skolen har det de siste årene vært stort fokus på det høye frafallet. Årsakene til dette er mange, men jeg tror det er viktig at det stadige arbeides med å vedlikeholde og utvikle to pluss to modellen. I dette arbeidet kan dokumenterte utviklingsprosjekter som å integrere sertifiseringsordninger i skolen være et viktig bidrag.

Det er også viktig at de norske yrkesfagelevne blir verdsatt i arbeidslivet, og at gode sertifikatordninger kan være et bidrag til dette.

Jeg ser også at vi må kunne tilpasse skolen for å møte det internasjonale presset yrkesfagene er utsatt for. Dette presset vil trolig vokse i årene som kommer, grunnet den finansielle krisen i Europa og at det arbeides med et felles europeisk vurderingsrammeverk.

Ved å sette i gang utviklingsarbeider som kan bære seg over tid, og ikke som en happening eller et stunt, blir derfor viktig. Dette vil jeg argumentere for vedrørende igangsetting og evaluering av utviklingsprosjektene i et pedagogisk og internasjonalt fremtidsrettet perspektiv.

Jeg ønsker å gjøre dette ved og se på sertifiseringsordningen som et av flere vurderingsverktøy som kan bringe skolens praksis nærmere de krav og forventninger som ligger i det nasjonale og internasjonale arbeidsmarkedet.

Dette ønsker jeg å gjøre ved å prøve ut forskjellige internasjonale modeller for sertifisering, for å vurdere om disse kan integreres i den norske modellen uten for store formelle endringer av den norske yrkesfagutdanningen eller det gjeldende vurderingssystemet.

Ved et slikt utviklingsarbeid er det viktig å sette seg inn i det europeiske rammeplanverket som er under implementering. Se på hvilke krav og forventninger det fører med seg til elevene og til skolen. Sentralt her er beskrivelsen av læringsutbytte og nøkkelkvalifikasjoner, men også utarbeidelsen av overnasjonale undersøkelser som elevene og skolene etter hvert vil bli målt ut ifra.

Realkompetansevurdering er også sentral del av utviklingene av EQF i Europa, tildels fordi mange land i Europa ikke har en så regulert yrkesopplæring som Norden og Tyskland har.

I mange av disse landene er utdanningen mer fragmentert. Realkompetansevurdering er noe som bør belyses i denne oppgaven, da det i dag også i Norge, er et stort frafall fra utdanningen. Mange av disse elevene vil senere ønske en, eller ha behov for en realkompetansevurdering. Et mottatt sertifikat eller annen form for dokumentert opplæring vil da gjøre dette lettere.

Men, hovedbegrunnelsen for å starte sertifiseringskursene som inneholder internasjonalt godkjente sertifikater, er at elevene skal få lærlingplass og kanskje også ha et fortrinn i konkurransen om disse arbeidsplassene.

## 1.1 LITT OM ETTERSTAD VIDEREGÅENDE SKOLE OG MEG SOM SKRIVER OPPGAVEN

Sertifiseringene vil bli gjennomførte ved linjene for maritime fag og ved linjen for produksjon og industriteknikk ved Etterstad videregående skole. Jeg vil derfor fortelle kort om skolen og meg selv, som ansvarlig for denne master oppgaven.

Etterstad videregående skole er en yrkesfaglig skole med 650 elever og 110 ansatte. Skolen tilbyr i skoleåret 2012/2013 service og samferdsel, restaurant og matfag, teknikk og industriell produksjon, elektrofag, tilrettelagt allmennfag og påbygging til generell studiekompetanse. Skolen har også voksenopplæringskurs innenfor tre av programområdene. Ca 55 prosent av elevene har et annet morsmål enn norsk, og over 80 prosent av elevmassen er gutter.

Jeg (som har skrevet denne oppgaven - Erik Horgen), har vært ved skolen siden 1989 og innehatt mange roller. Jeg har vært elev ved skolen, yrkesfaglærer, hovedlærer, tillitsvalgt, avdelingsleder for TIP fagene og nå assisterende rektor. Jeg har fagbrev som landbruksmekaniker og er teknikerutdannet fra fagskolen. I 1996 var jeg ferdig med min grunnleggende pedagogiske utdanning og har etter dette tatt en rekke kurs innenfor ledelse spesielt.

Jeg har de siste 10 årene også vært eksamensansvarlig og ansvarlig for elevens dokumentasjon, som vitnemål og kompetansebevis, ved skolen.

## 1.2 PROSJEKTETS PROBLEMSTILLING

Noen sentrale spørsmål og temaer jeg er nysgjerrig på i forhold til utforming av en problemstilling, og som jeg i denne masteroppgaven vil undersøke og gå i dybden på er følgende:

Oppgaven skal kunne si noe om hvordan dagens målingsverktøy og metoder fungerer i yrkesopplæringen, og ved vår skole. Hva finnes av målingsverktøy og metoder internasjonalt og i arbeidslivet, for å dokumentere den kompetansen eleven trenger for å utføre eller komme inn i et yrke. Hvilke typer nøkkelkvalifikasjoner og kompetanse er arbeidslivet ute etter hos eleven. Hva er de internasjonale trendene i Europa når det gjelder fag-og yrkesopplæring og spesielt vurderingsfeltet.

Er den internasjonale sertifikatordningen noe yrkesfagutdanningen bør se nærmere på, for at elevene skal bli mer attraktive for potensielle arbeidsgivere, høyne yrkesstatusen og stoltheten. Har videregående skolen i dag mulighet til og sertifisere, og hvordan kan eventuelt dette gjøres? Hva er de underliggende grunnene til at alternative vurderingsverktøy som sertifisering, presser seg frem i mange programområder?

Programområdene som krever sertifiseringsordninger rekrutterer ofte til internasjonale arbeidsområder, eller fag med krav til høy sikkerhet, som automatikerfagene, sjøfartsfagene, flyfagene, elektrofagene, sveisefagene og deler av matfagene.

Jeg har i denne oppgaven konsentrert meg om utdanningen til noen av disse yrkene.

Er det grunn til å tro at den neste stor endringen i norsk yrkesopplæring blir en vurderingsreform?

Hvilke type læringsutbytte er det som ønskes eller forventes av en elev som har gjennomført en god yrkesutdanning?

Jeg har tro på at mange av disse spørsmålene kan svares på ved og gå inn i praksisfeltet, og studere hva som skjer der i dag.

Hovedproblemstillingen i mitt prosjekt er:

**Hvordan fungerer målingsverktøy og metoder for vurdering av fag-og yrkesopplæring, hvor hensikten er å forberede elevene og utdanningen på å møte nasjonale og internasjonale kompetansekrav.**

Problemformuleringen har utspring i erfaring fra egen skole, hvor skolen blir pålagt å bruke internasjonale sertifiseringsordninger, for at eleven skal få lærlingplass. Det er også å anta at i fremtiden må yrkesfagene tilpasse seg andre vurderings og evalueringsformer, for at fagene skal tilfredsstillende internasjonale sertifiseringsordninger(ISO) samt det europeiske kvalifikasjonsrammeverket (EQF).

Noen senarioer som man kan tenke seg som en følge av dette er, at det kan komme en ny vurderingsreform innenfor fag og yrkesopplæringen, som kan føre til endringer i måten og drive fag og yrkesopplæring på.

Det er mye som nå tyder på at det kan bli en annen organisering av opplæringen, hvor to pluss to ordningen erstattes av en ny hovedmodell som for eksempel vekslingsmodellen, som det kjøres forsøk på rundt om i land.

Det er også en fare for at utdanningen kan bli mer fragmentert som for eksempel i England og USA, hvor man har en mer generell allmenn utdanning og tar kurser og moduleksamener og setter dette sammen til en ønsket fagkompetanse.

Det arbeides også med storskalaundersøkelser som PISA innenfor yrkesfagene. Hvordan kan dette påvirke fagene og utdanningen?

### 1.3 FELTBESKRIVELSE

For å beskrive og avgrense feltet måtte jeg i tillegg til min egen erfaring på området, hente inn informasjon fra en rekke dokumenter fra EU, kunnskapsdepartementet og utdanningsdirektoratet samt diverse artikler fra nyere forskning på feltet. Jeg fikk også mye informasjon om feltet ved og følge onsdagsseminarene ved Hæge Nore og Trine Deichman-Sørensen om «Vurdering og kvalitet i yrkesopplæringen». Seminaret ga ikke bare faktainformasjon, men også mye refleksjon både i grupper og individuelt over temaet. (Trine Deichman-Sørensen og Hege Nore forelesingsnotat)

EQF European Qualifications Framework har stor betydning for vurderingsordninger i yrkesutdanningen.

EQF er tenkt som en felles ramme for de europeiske landene når det gjelder utdanning. Det beskriver utdanningens kvalifikasjoner på åtte nivåer, fra grunnskoleopplæring til doktorgrad. Utgangspunktet for utarbeidelse av dette kvalifikasjonsrammeverket er Bologna-prosessen.

I fremtiden er det meningen at alle vitnemål og kompetansebevis som er utstedt av nasjonale myndigheter, skal ha en klar referanse til EQF-systemet. EQF er tenkt som et verktøy til bruk for å kunne sammenlikne utdanningskvalifikasjoner på tvers av landegrensene.

Før har man sammenliknet kvalifikasjoner basert på utdanningens lengde, pensum og utdanningsinstitusjon. EQF er et system som tar utgangspunkt i resultater. EQF systemet tar utgangspunkt i forventet læringsutbytte, det vil si kunnskaper og ferdigheter, samt også den

generelle kompetanse. Det er et forsøk på å gi et overnasjonalt bilde på studentens kvalifikasjonsnivå.

### Fakta opplysninger rundt EQF

- EU vedtok i 2008 et (EQF) Europeisk kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring

- Kunnskapsministeren besluttet i juni 2008 at:

Norge skal knytte sitt opplæringsystem opp mot EQF

- EQF ble tatt inn i EØS-avtalen i mars 2009

I 2012 ble det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket klart, NKR (nasjonale kvalifikasjonsrammeverket for livslang læring.)

Det norske kvalifikasjonsrammeverket får syv nivåer, som dekker de samme kompetanser som EQF.

For å ivareta sammenligningen til EQF, starter NKR på nivå 2. Nivå 1 er ikke en del av det formelle norske kvalifikasjonsrammeverket fordi det ligger utenfor den formelle norske opplæringen.

### NKR består av følgende nivåer:

- nivå 2: grunnskolekompetanse
- nivå 3: grunnkompetanse VGO (kompetansebevis for deler av videregående opplæring)
- nivå 4: fullført videregående opplæring
- nivå 5: fagskole
- nivå 6: bachelorgrad
- nivå 7: mastergrad
- nivå 8: ph.d.

(Kunnskapsdepartementet(KD) 2010 )

EQF anbefalte at i løpet av 2012 skulle landene sørge for at alle nye sertifikater som individuelle vitnemål, fag- svennebrev og kompetansebevis, skulle påføres direkte henvisning til EQF-nivået. Dette ville da komme i tillegg til de sertifikater, diplomer og Europass-dokumenter som utstedes av ansvarlig nasjonale myndigheter. For Norge betyr det et tillegg til ordninger med ”certificate supplement”, ”diploma supplement” og lignende som allerede er innført i Norge. (KD2012)

Siden EQF systemet er et resultatbasert system som er blitt mer opptatt kunnskap, ferdigheter og sammenlignbarhet over landegrensene, og ikke så mye pensum, utdanningens lengde og utdanningsinstitusjon, er det mye som tyder på, at vi som i for eksempel i England og USA vil se flere overnasjonale og kanskje også standardiserte prøver eller internasjonale sertifiseringer. Når de nasjonale tilpassingene til EQF systemet etter hvert skal implementeres, så vil nok det norske vurderingssystemet også måtte tilpasse seg disse systemene. Da kan våre erfaringer med gjennomføring av internasjonale formelle sertifiseringskurs være viktig. Dette gjelder både med tanke på den implementeringen og den praktiske gjennomføringen, men også på de mer prinsipielle spørsmålene dette reiser i forhold til utdanningen.

---

### 1.3.1 REALKOMPETANSE

Realkompetansevurdering er og vil bli et viktig verktøy innenfor yrkesfagene. Som tidligere nevnt faller svært mange elever på yrkesfag fra utdanningen. Slik systemet fungerer i dag får ikke disse elevene med seg noen dokumentasjon før de har oppnådd en standpunktkarakter i et fag. Ved en sertifiseringsordning kan disse elevene dokumentere at de har gjennomført deler av fagene og få en uttelling for dette.

Både EQF og NKR knyttes direkte til livslang læring. Det har vært et mål å bidra til verdisetting av all læring som skjer gjennom livet uansett hvordan læringen skjer, som i fritid eller lønnet arbeid. (KD 2011)

I Norge har kunnskapsdepartementet definert begrepet livslang læring til å styrke sammenhengen og overgangen mellom de ulike delene av utdanningen, og mellom utdanningssystemene og arbeidslivet. (KD 2011)

Realkompetansevurdering og retten til dette, er en viktig del av strategien om livslang læring.

Realkompetansevurdering skal vurdere læringsutbytte fra læreplaner eller studieplaner. Den som realkompetansevurderer må kunne vurdere komponenter og sammensetninger av helheten for disse læreplanene eller studieplanene.

Det blir da viktig at enhetene må kunne vurderes og verdisettes på en måte som gir forståelse både i utdanningssystemet og i arbeidslivet.

Realkompetansen må også vurderes i forhold til gjeldene planer for faget og nivået det skal vurderes inn under. Det gir ingen direkte innplassering i EQF standarden, men den kan gi eleven en kortere vei til et fullstendig vitnemål eller kompetansebevis.(KD2011)

For at realkompetansevurderingen skal fungere, er det viktig at dette systemet har aksept både i utdanningsorganisasjonene og i arbeidslivet. I Norge har det vært i bruk lenge, for eksempel i voksenopplæringsløpene i forbindelse med yrkesopplæringen. I høyere utdanning har det til nå ikke vært mye brukt. (Trine Deichman-Sørensen og Hege Nore forelesingsnotat)

Det er ikke bare elevene som faller fra som kan ha nytte av en sertifiseringsordning i forhold til realkompetansevurdering. Også de elevene som fullfører og består vil da ha mulighet til å få en enklere realkompetansevurdering, om de senere i livet skulle ønske og endre yrke og kompetanseområde. Dette er noe som vi vet svært mange gjør igjennom sin yrkeskarriere som fagarbeider.

---

### 1.3.2 VERKTØY FOR VURDERING

Når vi vet at svært mange av våre elever faller fra, eller skifter kompetanseområde gjennom yrkeskarrieren, blir det å utvikle et verktøy for bruk i arbeid i forbindelse med realkompetansevurderingen viktig. Det er vanskelig å vurdere og dokumentere om den enkeltes kompetanse opparbeidet i arbeidslivet er likeverdig med målene for læringsutbytte i læreplaner og studieplaner.

For å få til en mer helhetlig vurdering av kunnskap, ferdigheter og kompetanse som er tilegnet i arbeide eller utdanningssystemer kan vi trenge verktøy som MECVET. MECVET er under utvikling for å kunne vurdere kompetansen i fagenes kjerneoppgave.

MECVET utviklerne ser det også som viktig at det er faglig ekspertise som står for vurderingen i testsystemet. MECVET- modellen som er under utvikling i Norge, skal bygge på komet-modellen for å muliggjøre internasjonale sammenligninger.

Det utarbeides og utprøves tester i MECVET som tilpasses de norske lærefagene og til norske forhold.

Internasjonalt foregår utviklingen av systemet i all hovedsak i Tyskland. Her er en også opptatt av å bruke ekspertgrupper når de utvikler programmet. Den norske utviklingsgruppen bruker også ekspertgrupper. Disse er også opptatt av å ta vare på det norske trepart - samarbeidet, som står sterkt i Norge. Dette mener de er viktig for å få aksept for programmet.



Det er i EU i dag et system som kalles for ECVET, som er et europeisk poengsystem for vurdering innfor fag og yrkesopplæring. Systemet baserer seg på registrering og vurdering av arbeidsrelatert kompetanse og de nøkkelkvalifikasjoner som gjelder innenfor dette faget. Disse systemene blir sentrale når vi som skole, fylke eller direktorat skal velge sertifiseringskurs for våre elever. Erfaringer fra utviklingsprosjekter som dette, vil da bli viktig for å velge rette sertifiseringskurs, målingsverktøy og vurderingsformer. (Trine Deichman-Sørensen og Hege Nore forelesingsnotater )

---

### 1.3.3 SERTIFISERING

Mye tyder også på at sertifiseringsordninger innenfor mange av yrkesfag er i sterk vekst.

Dette skjer nok for å kunne kvalitetssikre bedriftens og den enkeltes kompetanse i et internasjonalt arbeidsmarked. Sertifikatorordningene passer også godt inn i bedriftens kvalitetssikringssystemer som ofte på en eller annen måte, er ISO baserte.

Dette er også en av hovedårsakene, til at jeg har valgt å fokusere på sertifisering som målingsverktøy i min masteroppgave. I oppgaven ønsker jeg å prøve ut flere formelle sertifiseringsordninger. Hensikten med dette er å finne ut om dette er relevant for skolen og elevene, og om det er realistisk å gjennomføre slike kurs på skolen. Men også for å se hvilke utfordringer som dukker opp underveis av praktisk, men også av mer prinsipiell art.

Sertifikater har tidligere i yrkesfagutdanningen vært et supplement for å spesialisere seg eller for å få lov til å jobbe med spesielt komplisert eller farlige arbeid.

I dag ser det ut til at det oftere og oftere blir et krav om at elevene har sertifikater for å få arbeid eller lærlingeplasser. Mulig at denne trenden også kan skyldes at bransjer, organisasjoner og fagforeninger innenfor EU, eller det enkelte land, ønsker å beskytte sin bedrift, bransje eller arbeidsplass mot arbeidsinnvandring. Det er også i Norge diskutert politisk, hva man kan gjøre for å sikre kvaliteten og kompetansen på innvandret arbeidskraft, også innenfor yrkesfagene.

Det er også fra arbeidsgiver side uttrykt et ønske om at det offentlige skal ta en større del av ansvaret for og kostnadene ved de ofte dyre sertifikatordningene.

Et eksempel er maritime fag hvor læreplanen nå er ute på høring. En del av diskusjonen går på hvor i det fireårige løpet sertifiseringen skal ligge. Det er foreslått fra utdanningsdirektoratet at sertifiseringen legges til bedriftsdelen av utdanningen. De begrunner hensikten med endringene slik:

Hensikten med endringene er å nedfelle STCW-konvensjonen, den internasjonale konvensjon om normer for opplæring, sertifikater og vakthold for sjøfolk, i nevnte læreplaner. Da skal lærlinger som tar fagbrev i disse fagene kunne innløse sertifikat for arbeid som henholdsvis matros, motormann og elektriker innenfor de områder STCW-konvensjonen dekker etter endt opplæring.(Udir, høring publisert 2012, s.1)

Utdanningsdirektoratet sier at i praksis betyr det at fagarbeidere uten ferdighetssertifikat ikke kan utøve det yrket de har utdannet seg til, før de har tatt sertifikatene. De skriver videre at Videregående skoler som tilbyr Vg2 maritime fag i dag, bør råde elevene til å ta kompetansemål fra felles programfag på Vg3 matros eller Vg3 motormann i faget prosjekt til fordypning på Vg2. Det vil for skolen bety at deler av sertifiseringen må tas i Vg2 i prosjekt til fordypningsfaget.

Følgen av dette kan være at fylkene fraskriver seg ansvaret for, og kostnaden ved sertifiseringene i og med at det formelt ikke ligger i VG2 planen, men i VG3 planene.

Lærlingbedriftene innen spesielt de maritime fagene krever at elevene har sertifisering før de får lærlingplass. Dette tvinger på mange måter skolene til å legge disse sertifiseringskursene inn i prosjekt til fordypningsfaget på VG2. I og med at disse sertifiseringene er et "valgfritt" tilbud til elevene i den videregående skole, kan skolene bli stående med organisering, gjennomføring og utgiftene ved disse kursene. Kjøper skolen slike kurs eksternt, forsvinner fort det skolen får i stykkprisfinansiering pr elev til et slik kurs.

Det prinsipielle spørsmålet blir da hvordan prosjekt til fordypning skal brukes i skolen. Det kan etter hvert bli et slags samlefag for alle de fagene som krever sertifisering istedet for å bli et fag hvor elevene på yrkesfaglige utdanningsprogram har mulighet til å gjøre seg kjent med aktuelle fag og yrker, og velge faglig fordypning.

Hensikten med å bruke disse formelle sertifiseringene i oppgaven er å få frem eksempler som er relevant for problemstillingen, men også vise den reelle utfordringen som skolen står overfor. Det er et ønske at planlegging, gjennomføring og evaluering av disse sertifiseringskursene, ved hjelp av observasjoner, intervjuer og erfaringer fra elever, lærer og ledelse kan gi noen svar i forhold til problemstillingen.

## 1.4 BEGREPSAVKLARINGER

Vurdering av fag og yrkesopplæring er et sentralt begrep i denne masteroppgaven.

Vurderingsformen er ofte også styrende for hvordan undervisningen drives, da elever og lærere tradisjonelt har stort fokus på hvordan den oppnådde kompetanse skal sluttvurderes. Når jeg i denne masteroppgaven skal forberede eleven og utdanningen på internasjonale kompetansekrav, kommer jeg ikke utenom det arbeidet som forgår i EU og Norge rundt læringsutbyttebeskrivelser og nøkkelkvalifikasjoner.(KD2010)

Utarbeidelsen av disse kan være viktig for hvilke kompetansekrav som stilles til elevene ved en ansettelse, men også for masteroppgaven når det skal oppsummeres hvilke retning vurderingsfeltet i skolen vil ta i fremtiden.

---

### 1.4.1 VURDERING

Formålet med vurdering beskrives i opplæringsloven som at den skal fremme læring og utvikling hos eleven. Den skal også sikre en nasjonal standard slik at eleven får et godt og likeverdig tilbud. Et av formålene er å dokumentere kompetanse underveis og til slutt i opplæringsløpet. (Opplæringsloven. kapittel 3)

Elevene skal få kjennetegn på hva som forventes av dem, for å nå de ulike karakternivåene og disse nivåene skal helst være utviklet i tolkningsfelleskap med læreren som har fagene.

Sentrale elementer i vurderingen er underveisvurderingen og sluttvurderingen.

Underveisvurderingen gjøres på Etterstad ved at det er en formell elevsamtale med faglærer, en i november og en i mars-april. Foreldre for elever under 18 år kalles også inn til disse samtalene.

## 1.4.2 LÆRINGSUTBYTTEBESKRIVELSER

Læringsutbyttebeskrivelser for fag og yrkesopplæringen er en del av arbeidet med å samordne det norske systemet med EQF systemet (EQF European Qualifications Framework) EQF kaller dette deskriptorer.

Det europeiske rammeverket deler deskriptorene i tre hovedgrupper:

Det første er kunnskap. I det legger det europeiske rammeverket, teoretisk og faktabasert kunnskap. For å bruke et eksempel fra vår skole, kan vi ta maritime fag. Her kan dette bety å gjøre rede for spesifikk eller generell teori, regelverk, prosedyrer hms systemer eller andre dokumentasjonssystemer.

Den andre kvalifikasjonen er ferdigheter, herunder både kognitive og praktiske ferdigheter. Eksempler kan være praktisk bruk av teorier og metoder. Det kan være under utførelsen og idet å samhandle og kommunisere med andre på flere språk, eller å utføre og sette i verk tiltak og dokumentere dette etter gjeldende regler. Det kan også bety at man må oppsøke kritiske situasjoner og ta initiativ for å løse disse.

Den tredje er kompetanse som skal gjenspeile ansvar og selvstendighet. Her vil det si å kunne vurdere, velge, begrunne og anvende det man har av læringsutbytte, både teoretisk og praktisk innenfor faget.

For å kunne plassere deskriptorene må de forskjellige nasjonene bruke de nasjonale læreplanene for å lage læringsutbyttebeskrivelsen for hvert enkelt yrke og holde seg innenfor riktig nivå i EQF- skalaen.

Jobben med utvikling av generelle indikatorer for læringsutbytte og oppbygging av en felles nasjonal referanse for vurderingskjennetegn innenfor fag og yrkesopplæringen, er en viktig del av kvalitets- og harmoniseringsprosessen inn for EU. (KD, NKR 2011)

For dette utviklingsarbeidet er det viktig å ha fokus på disse kompetansene og prosessene rundt dem, når vi velger, evaluerer og vurderer sertifiseringskursene.

### 1.4.3 NØKKELKVALIFIKASJONER

Nøkkelkvalifikasjoner og nøkkelkompetanser er blitt mer og mer sentralt i ansettelsesprosessene i industrien nasjonalt og internasjonalt. Nøkkelkvalifikasjoner er ikke noe som omhandles direkte i norske læreplanverk.

Når man i dag skriver en cv, er nøkkelkvalifikasjoner et sentralt punkt som elevene bør få et forhold til gjennom utdanningen. Det er da viktig at yrkesfaglæreren gir et bilde av hva som er fagets nøkkelkvalifikasjoner.

Det er i EU, og Tyskland spesielt, diskutert om man skriftlig skal definere nøkkelkompetanser for alle yrker. (Trine Deichman-Sørensen og Hege Nore forelesingsnotat)

Min forståelse av begrepet nøkkelkvalifikasjoner er den personlige handlingskompetanse en elev sitter igjen med, etter å ha gjennomført opplæringen, da som en sum av utviklet personlig og faglig kompetanse for å kunne utføre et stykke arbeid. Men, også den kompetansen personen har til å takle endringer og fornye seg i et hurtig endrende arbeidsmarked.

Eksempler på nøkkelkvalifikasjoner kan for yrkesfagene være tålmodighet, pålitelighet, mestring, selvtillit, utholdenhet (både fysisk og psykisk), yrkesstolthet, selvstendighet, nøyaktighet, evnen til å planlegge, nysgjerrighet, evnen til lede, ansvar og forståelse for helse miljø og sikkerhet. Det vil selvfølgelig varieres hva som er viktig og relevant fra et yrke til et annet.

Nøkkelkvalifikasjoner etter denne definisjonen, kan man litt forenklet si at kan være et bindeledd i mellom skole og arbeidsliv. Altså «myke» kvalifikasjoner som eleven trenger å ha med seg ut i et yrke.

Noe av oppgaven blir å se på hvordan disse kvalifikasjonene blir ivaretatt gjennom utviklingsarbeidet med formelle sertifiseringer.

## 1.5 FORFORSTÅLSEN

Min forforståelse på feltet innebærer for meg det som omhandler yrkeslæring, kompetanse, vurdering og målingsverktøy, som også er nøkkelord i problemformuleringen.

Forforståelsen baserer seg selvfølgelig på erfaringer jeg har gjort meg som elev, student, fagarbeider, lærer og skoleleder. Men også som organisasjonsmenneske, utøver og trener for toppidrett i mange år. Denne erfaringen gjør at man etter hvert ser at det finnes få absolutte sannheter når det gjelder dannelse og utdanning. Det som virker på en elev virker nødvendigvis ikke på annen. Jeg mener å ha erfart, at det er nødvendig at en lærer må ha et stort sett med verktøy for å kunne forme eleven til å bli god fagarbeider. Det er nødvendigvis ikke faglærernes fagkompetanse som er det avgjørende, selv om dette selvfølgelig er viktig, men lærerens evne til å vise engasjement, empati og skape en god relasjon til eleven. Det er også viktig at læreren greier å vise eleven at han lærer. Det er her vurdering og vurderingsmetodikk kommer inn.

I dag så har de fleste skoler innført obligatoriske midtveis vurderinger, det vil si en muntlig eller skriftlig, vurdering av elevenes kompetanse midt i hver termin. Her skal eleven få et innblikk i hvor han står, hva han får til og hva han må jobbe mere med for å oppnå bedre resultater. Dette er etter min mening en god endring av rutinene. Men, jeg ser også at dette hele tiden har vært en naturlig del av yrkesopplæringen og mesterlæretradisjonen, men da under og etter hvert arbeidsoppdrag.

Gjennom de årene jeg har jobbet med pedagogikk, har det vært to stor endringer i vurderingsregimet. Da jeg begynte som lærer i 1991 var eksamen og prøvene rent teoretiske for alle de praktiske fagene. Jeg kjørte også prøvene som jeg selv hadde opplevd dem som student og elev. Men, etter en stund begynte jeg og et par andre på avdelingen å eksperimentere med praktiske prøver. Dette fikk vi aksept for hos ledelsen på skolen, men det tok lang tid å få generell aksept for dette. Da reform 94 kom, kom de tverrfaglige eksamenene, som til å begynne med var veldig like eksamenen før reformen, men som sakte men sikkert ble til å bli mer praksis rettet. Dette er mye takket være at 48 timers forberedelsestid ble innført.

For mekaniske fag i Oslo satt jeg som leder i prøvenemnden, som hadde som mandat å utarbeide de tverrfaglige eksamenene for Oslo elevene. Vi bestemte at disse fra 1998/1999

skulle være skriftlig/praktiske på VG1 og fra 1999/2000 skriftlig/ praktiske på VG2 kjøretøy. Dette kom omtrent samtidig med at det ble et krav at oppgaveformene skulle være åpne.

I 2006 kom kunnskapsløftet og det ble slutt på eksamen på VG1 og det ble obligatorisk praktisk eksamen på Vg2 med 48 timers forberedelse, men forberedelsen skulle ikke telle inn på karaktergrunnlaget. Det ble samtidig bestemt i forskrift at prøvene skulle prøve elevenes faglige dybde og bredde.

Nemndene ble lagt ned og ansvaret for eksamen delegert til rektor på den enkelte skole i Oslo. I mange fag ble det opprettet nettverksskoler som tok ansvaret for å samkjøre eksamenene mellom skolene. Dette førte til at det ble en rekke forskjellige måter å gjennomføre eksamen på.

Det som er bestemt i Oslo når det gjelder eksamen, er at det skal være en forberedelse på 48 timer. Eksamen skal gjennomføres med en ramme på 5 timer. I løpet av disse 5 timene skal det gjennomføres et arbeidsoppdrag som er så komplekst at det skal vise både dybden og bredden i faget.

På vår skole er det 4 yrkesfagområder og det er 4 forskjellige måter å gjennomføre eksamen på. Jeg tror nødvendigvis ikke at dette er en ulempe, men det er krevende for skolen å organisere og legge til rette for disse eksamenene.

Prøvene har for de fleste fag utviklet seg til å bli en slags mini fagprøve. Det kan hende at denne utviklingen gjør at fagene tar bedre vare på sin egenart, og forbereder elevene til lærlingtiden og arbeidslivet på en bedre måte enn før. Utfordringene er at det kan være vanskeligere å validere prøvene og formen. Det kan også bli vanskeligere å diskutere prøvene på tvers av studieretningene.

En av de store utfordringene med denne utviklingen, er hvordan kvalitetssikringen skal gjøres, og da spesielt rettet mot et internasjonalt kvalitetsrammeverk som EQF og det felles europeiske arbeidsmarkedet.

I dag arbeides det med å samkjøre de tverrfaglige prøvene innenfor de forskjellige programområdene på tvers av skolene. Noe lignende det nemndene gjorde før, men nå gjøres det ved at det er satt ned en gruppe med en representant fra hvert fagområde pr skole, en spesialkonsulent fra utdanningsetaten i Oslo og en spesial rådgiver fra HIOA.

Kommunerevisjonen kjører også kontroller for å sammenligne standpunkt karakter og eksamens karakterer. Min forståelse av dett, er at man ønsker et mer fokus på at eksamens karakter og standpunkt karakter skal måle det samme, og at man ønsker å gå mot mer normerte prøver, som en sertifiseringsprøve ofte kan være. Min forståelse av standpunkt karakteren er at den, innenfor yrkesfagene og sikkert også andre fag, måler mer enn bare kunnskap.

Det europeiske rammeverket deler som tidligere forklart, deskriptorene i tre hoveddeler. Hvor teoretiske og faktabaserte kunnskaper bare er en av dem. De to andre viser kognitive og praktiske ferdigheter, samt kompetanse som gjenspeiler ansvar og selvstendighet. Dette innenfor nivået man er på i forhold til EQF skalaen.

Her er min erfaring at standpunkt karakteren gir et mer riktig bilde av eleven i forhold til kravene. Dyktige lærere er flinke til å finne varierte metoder til å vurdere kunnskaper, ferdigheter og også tildeles holdninger.

På yrkesfag, også på vår skole, har vi mange faglig svake elever fra ungdomskolen, mange kan ha kort botid i Norge, skrive og lesevansker, konsentrasjonsvansker eller andre dysfunksjoner. Min erfaring er at disse elevene trenger sterk relasjon til læreren sin og varierte vurderingssituasjoner, hvor læreren ser at eleven får vist hva han eller hun kan. På normerte prøver som eksamen, selv med hjelp av det som finnes av tilbud til tilrettelegning, vil disse elevene slite med å vise hva de kan. Skolen havner da ofte i den situasjonen at det er sprik i mellom eksamens- og standpunkt karakterer nettopp av denne grunn.

I denne masteroppgaven er en av hovedhensiktene å gjøre en analyse av metoden for vurdering og da sett i forhold til målingsvektøyet som formelle sertifiseringskurs. Dette henger igjen sammen med elevens muligheter for å kunne vise frem sin kompetanse, for fremtidige arbeidsgivere.

Internasjonalt arbeides det også med å lage egne undersøkelser for å sjekke læringsutbytte i fag- og yrkesopplæringen foreløpig kalt LSA-VET (Larg Scale Assesment on vocatinoal educattion training), noe tilsvarende PISA- undersøkelsene i grunnskolen (Trine Deichman-Sørensen og Hege Nore forelesingsnotat). Jeg vil tro det er et ønske om å finne en mer overordnet og enhetlig måte å vurdere utdanning systemene på. Det kan jo være at man i fremtiden engang også får internasjonalt standardiserte prøver for hvert yrkesfag, noe av det man har ved sertifiseringen for luftfart og maritime fag i dag.



## 1.6 UTVIKLINGSPROSJEKTENE PÅ EGEN SKOLE

For å komme inn i dette feltet ønsker jeg å gjennomføre og prøve ut forskjellige typer måleverktøy /sertifiseringsordninger i egen skole. Fag og yrkesopplæringen har bestandig vært avhengig av arbeidslivet for å utvikle seg og arbeidslivet har vært avhengig av det samme. Men, det er ofte ikke lett å få gjort dette i fellesskap. Ofte blir det fragmentert, og manglende ledelse, ressurser og kompetanse både i skolen og i bedriftene er til hinder for slikt samarbeid.

Likevel, jeg tror at dette med målingsverktøy og sertifisering er så dagsaktuelt både for skole og bedrift at det kan engasjere nok til å få til et samarbeid.

Skolen bestemte seg for å sette i gang fem prosjekter på fagområder vi vet er spesielt opptatt av målingsverktøy, sertifiseringer og nasjonale og internasjonale kompetansekrav.

Dette er selvfølgelig for mange til å kunne gå godt i dybden på alle. Men, det er også viktig for oppgaven å kunne beskrive noe av mangfoldet som finnes av sertifiseringsordninger og hvordan den didaktiske tilnærmingen til disse gjøres, eller kan gjøres.

Det er også interessant å sammenligne det med målingsverktøyer og vurderinger som tradisjonelt brukes i skolen i dag.

Prosjektene, eller sertifiseringene som jeg ønsker å sette i gang er som følgende:

- IMO60 Grunnleggende sikkerhetskurs for sjøfolk

Hensikten med denne sertifiseringen av eleven er å gi dem kunnskap om forskjellige nødssituasjoner som kan oppstå på et skip og forberede eleven på og ivareta egen og andres sikkerhet. Dette er aktuelt for elever som skal ha lærlingplass på skip eller i offshore industrien.

- Kystskippersertifikat.

Kurset er et internasjonalt kurs som i Norge er underlagt Sjøfartsdirektoratet. Det sertifiserer for å drifte mindre skip langs kysten. Dette kurset er for elever som går maritime fag.

- Cetop-sertifisering

Cetop er en europeisk organisasjon. De har laget en utdanningsplattform som skal sikre utdanning på gitte nivåer for hydraulikk og pneumatikerfagene som kan gjelde over landegrensene. Dette kurset er for elever som går VG1 TIP og VG2 industrideknikk eller automasjon.

- Sveisesertifisering

Dette er et kurs skolen kjører etter ønske fra bedriftene som utdanner heismontører, slik at de kan tilfredsstillere kompetansekravene til sveising innenfor sine fag.

- Kranførersertifisering

Dette er kurs skolen kjører for elever som skal ut i fag i verkstedindustrien eller på skip som krever kranførerkompetanse. Men også for å tilfredsstillere læreplanens krav til denne kompetansen.

Jeg ønsker å gå i dybdene på CETOP og IMO sertifiseringen ved deltagelse, observasjon og intervjuer for å studere hvordan man vurderer, og hvordan målingsverktøyene fungerer i praksis. Kystskipper, sveise- og kranertifiseringen observerer jeg og samtaler deretter med sentrale aktører for å kunne beskrive og sammenligne kursene.

## 1.7 OPPBYGGING AV OPPGAVEN OG UTFORDRINGER

I dette innledningskapittelet har jeg sagt noe om min bakgrunn og hvorfor jeg har valgt dette tema.

Jeg har brukt en del plass i innledningen til begrepsavklaring, min forståelse av temaet, og avklare temaets relevans i et samfunnsperspektiv. Jeg ville også si noe om hvilke utviklingsarbeider, eller aksjoner, jeg ønsker å sette i gang for å belyse problemstillingen og emnet.

Jeg ønsket også å presentere målet med prosjektet, problemstillingen og aktuelle forskningsspørsmål og avgrensninger. I innledningen er det også en kort gjennomgang av hvilke utviklingsprosjekter som settes i gang på skolen.

I teoridelen av prosjektet ønsker jeg å se på relasjonsmodellen og noen didaktiske kategorier ved å drøfte dette opp i mot materialet som springer ut av aksjonene eller utviklingsprosjektene. Dette da i lyset av mer grunnleggende yrkespedagogikkens tenkning.

Kompetanse og vurdering er sentrale begreper i dette prosjektet og jeg har sett på noen tolkninger av disse begrepene.

I metodekapittelet vil det bli gjort rede for valg av aksjonsforskningstilnærmingen, kvalitativ metode, forskningsdesign, validitet og reliabilitet. Når man forsker på egen skole og er leder selv, vil jeg også gjøre noen etiske betraktninger om det.

Oppbygning av intervju, intervjuguid, observasjon og valg av respondenter, vil også bli beskrevet.

I resultat og analysekapittelet vil jeg presentere funn fra utviklingsprosjektene, observasjonene og intervjuene. Videre vil jeg synliggjøre hvilke utfordringer man støter på underveis ved planlegging og gjennomføring av utviklingsprosjektene. Hensikten med analysen er å gi ledere, lærere, samarbeidende bedrifter og andre studenter ny kunnskap om yrkes- og utviklingsarbeidet i lys av prosjektets problemformulering. I tillegg vise og finne eksempler og erfaringer som kan være allmenngyldige og som kan være nyttige og jobbe videre med.

I diskusjonskapittelet ønsker jeg å drøfte om problemformuleringen er besvart, gi en kort beskrivelse av de resultatene som er fremkommet og drøfte om metoden har vært god i forhold til å besvare spørsmålene.

Det vil også bli presentert en konklusjon i form av en slags strategi, samt at det også vil bli sagt noe rundt tankene om veien videre på grunnlag av de gjennomførte utviklingsprosjektene.

Utfordringen i oppgaven ligger i å etablere, implementere og planlegge for deretter og prøve ut vurderingsformer som er internasjonalt aksepterte og som tar vare på og utvikler den norske yrkesfagopplæringen. Men også for så å se på vurderingsformene og generellkrav til utdanningen, bruk av læreplaner og mesterlærens og fagbrevets betydning.

## 2 TEORI SOM ER BENYTTET VED UNDERSØKELSER OG FOR GJENNOMFØRING AV TILTAK

### 2.1 GRUNNLEGGENDE BEHOV FOR LÆRING

Dette kapitlet inneholder utdrag av vesentlige yrkespedagogiske teorier og filosofier. Herunder tolkninger fra Vygotsky (gjengitt av Bråten, 1996), Dewy (gjengitt av Hiim & Hipe), Nilsen og Kvale (2009), Lave og Wenger (2003), Schøn (2001), Dryfus og Dryfus (1986), Hiim og Hipe (1989, 2001), Hiim (2013). Jeg har valgt disse, da de på mange måter danner et fundament for å takle endringer i samfunnet, uten at yrkesfagene og yrkespedagogikken mister sin særegenhet eller identitet. Schøns (2001) tanker om å være parat til forandringer og skolens ansvar i forhold til å utdanne elever som er utviklingsorientert og reflekterende, passer godt med de utfordringene vi står ovenfor i forhold til EQF, kvalitetssikringen og byråkratiseringen av yrkesfagutdanningen. (Schøn., 2001, s.206)

I problemformuleringen til denne masteroppgaven, er målingsverktøy og metoder for vurdering av fag-og yrkesopplæringen sentralt. Hensikten med å se på målingsverktøyene, eller sertifiseringsordningen og metoden, er å forberede elevene og utdanningen på å møte nasjonale og internasjonalt kompetansekrav.

I innledningen brukte jeg en del plass på å beskrive de samfunnsmessige årsakene til at skolen nå begynner å merke et ytre press for endringer på vurderingsfeltet, og derigjennom, endring av metoder og kanskje også endring i den tradisjonelle yrkesopplæringens særpreg. Jeg tenker da på EQF, NKR og internasjonale kvalitet-og sertifiseringsordninger, som en følge av Bologna prosessen. (KD,2010,2012.2012)

Jeg kaster også ut en tanke om at det er grunn til å tro at den neste stor endringen i norsk yrkesopplæring blir en «Kvalitet og vurderingsreform», og om en endring i vurderingsformer resulterer i at måten det tenkes og drives yrkesfagopplæring på i dag, er under forandring.

## 2.2 LITT HISTORIE OM YRKESUTDANNING

I denne delen synes jeg det er riktig og først ta et tilbakeblikk på yrkesfagets historie og tradisjon i Norge. Jeg vil spesielt legge vekt på hvilke vurderings og sertifiseringsordninger det har vært tradisjon for i Norge, og hvor viktig dette har vært for å sikre samfunnet godt kvalifisert arbeidskraft, på de områdene som har vært sentrale for utviklingen og økonomien i det norske samfunnet.

Det er ikke skrevet så mye spesifikt om dette, men vårt masterkull fikk det første studieåret en forelesning om dette av Egil Frøyland, basert på en artikkel av yrkespedagogen Rolv Waaler.

Forelesningen het "Fortida som kunnskapskilde". Hovedbudskapet i forelesningen var at om vi kan beskrive fortiden så kan vi bedre forstå oss selv, og vår plass i verden og der igjennom oppnå en dypere innsikt i våre egne og andres identiteter.

Yrkesfaglæreres samfunnsmandat er å forbedre og kvalifisere ungdom til å møte og mestre oppgaver og utfordringer i framtidens arbeids- og samfunnsliv. Formålet med å granske fortida er altså å bli mer innsiktsfulle og tryggere mht å forstå og møte morgendagens utfordringer for yrkesutøvere, yrkesfaglærere og elever/læringer.

(Frøyland forelesningsnotat 24.10. 2011)

Dette sitatet fra Frøyland sier noe om kjernen i min problemstilling og om å drive utviklingsarbeid i eget fag på egen skole. Forskeren, i dette tilfelle meg, bør vite noe om hvor faget har vært spesielt i forhold til vurdering, som jo henger tett sammen med hvordan opplæring forgår. Hvor faget er i dag, og ha en mening om hvor det skal i fremtiden og hvordan man kan komme ditt.

Frøyland (2011) beskriver mesterlærertradisjonen i en organisert form i Norge helt tilbake til begynnelsen av 1800-tallet hvor det var søndagsskoler, ellers foregikk utdanningen i sin helhet på arbeidsplassen. I siste halvdel av 1800-tallet foregikk fortsatt utdanningen på arbeidsplassen, men det ble startet aftenskoler hvor lærlingene fikk undervisning to timer etter arbeid, fem dager i uken i tre år. Systemet ga også muligheter for et fjerde år slik at man kunne gå opp til en svenneprøve og bli selvstendige håndverksmestere.

På første del av 1800-tallet foregikk vurderingen av laugene i tildels organiserte former. Dette holdt seg frem til 1869 hvor laugene ble lagt ned og kravene til læretid, svenne- og mesterbrev forsvant. Det ble noen tiår med kaotiske tilstander hvor det utviklet seg slik at det bare var

sønner av allerede eksisterende mestere som kunne virke, og dermed til rene familiedynastier innfor en del av håndverksyrkene.

På slutten av 1800-tallet ble det igjen en ny håndverkslovgivning som svennene selv sto bak. Loven sa en del om opplæring, lærlingtid og svenneprøve, mye lik det vi har i dag.

Svenneprøven var den tids vurdering av kompetanse hvor mesteren eller laugene, vurderte svennens arbeid. Arbeidene var ofte en praktisk prøve, som svennen brukt lang tid på.

Svenneprøven var i mange yrker flotte arbeider som: verktøy, møblement eller smykker.

Disse ble ofte nedarvet igjennom generasjoner og i mange tilfeller behandlet som kunstverk. (Jeg har selv slike arbeider hjemme, som er nedarvet igjennom familien). Disse prøvene hadde høy status nasjonalt og internasjonalt.

Norges første maskinister var skotske. For Norge ble dette en stor sikkerhetsrisiko, da det var konflikt mellom landene. Behovet for nordmenn med sertifikater og kompetanse på maskiner økte voldsomt i Norge. Dette var bakgrunn for etablering av maskinistopplæring i Norge.

Kristiania maskinistiskole ble opprettet den 1. november 1890, senere Oslo Maskinistiskole, Oslo Teknisk Maritime skole, og nå Etterstad videregående skole.

De første skolene var forskoler med et halvt eller et års varighet, men det var ingen sentral styring eller planer. Da andre verdenskrig brøt ut, hadde disse skolen spredt seg til hele landet.

Etter freden i 1945, ble loven om yrkesskoler satt i kraft. Det skjedde ingen rask endring, men sakte men sikkert ble det mer sentral styring og koordinering av yrkesutdanningen.

Vurderingen av opplæringen og metodene for vurdering endret seg også. Det ble bygget mange yrkesskoler i Norge gjennom 50- og 60-tallet og det ble satset stort i Norge på yrkesutdanning. Lærlingloven som ble etablert i 1950, var også en del av denne satsingen og arbeide med å systematisere og ensrette utdanningen. Det ble også i denne perioden utarbeidet en rekke skriftlige opplæringsplaner. Det ble utarbeidet nasjonale vurderingssystemer for fagprøven og fagdokumentasjoner.

Norges arbeidsliv utviklet seg etter hvert til et moderne industrisamfunn. Oljefunnet og en stor maritim sektor, gjorde at den norske yrkesutdanning etter hvert også måtte tåle internasjonal konkurranse og kravene til sikkerhet for personer og miljø vokste frem. Med dette fulgte også strengere krav til dokumentasjon og kompetanse. Det norske byråkratiet vokste også i takt med landets velferd og økonomiske fremgang.

Fag- og svenneprøvens fremste funksjon var å godkjenne lærlingen for fremtidige arbeidsgivere. Dermed sikre at et fag-/svennebrev ga uttrykk for et visst faglig nivå hos lærlingen. Mange deler av fagene ble også mer teoretiske i formen, med prøver og eksamener underveis i utdanningsløpet.

Reformen i 1974 innordnet på mange måter fag og yrkesopplæringen i den videregående skolen og Lov om videregående opplæring ble utformet i enhetsskolens ånd. Tiden etter reform 74 og spesielt utover 80-tallet, ble preget av revisjoner av opplæringsplaner og nye fag som vokste frem. Kravene til høyere teoretisk kompetanse hos yrkesfageleven vokste også frem. Det ble mer fokus på didaktikk og læreplaner og undervisning skulle være mer opplevelses- og oppgaveorientert.

Reform 94 bestemte at alle ungdommer som hadde fullført grunnskolen, hadde rett til en videregående opplæring i 3 år. Reformen endret også strukturen i videregående skole til 13 studieretninger. Mange mente at reformen førte til en teoretisering av yrkesfagene, og det ble også mange færre voksne elever innen for yrkesfagene grunnet at 16 til 19 åringene hadde lovmessig rett og fortrinn til skoleplassene. Måten yrkesfagene ble delt opp på, førte etter manges mening til at mange yrkesfag fikk kunstige skillelinjer, ikke bare mellom teori og praksis, men også innefor fagområdene. Å lage helhetlige og relevante yrkespraksiser eller oppgaver ble en utfordring. Det samme problemet oppsto da også i forhold til vurderingen og til hvordan eksamensoppgaven ble utformet.

I 2006 kom kunnskapsløftet. Denne reformen førte til endringer i skolens innhold, organisasjon og struktur. For yrkesfagene førte reformen til mange endringer, ikke minst med ny struktur og nye lærerplaner. De tidligere 13 studieretningene, ble byttet ut med 12 utdanningsprogram, 9 yrkesfaglige og 3 studieforberedende. Reformen innebar dessuten en rekke nye navn på fagene. Det ble også utarbeidet et sett med grunnleggende ferdigheter som det skulle arbeides med i alle fag:

- å kunne uttrykke seg muntlig
- å kunne lese
- å kunne uttrykke seg skriftlig
- å kunne regne
- å kunne bruke digitale verktøy

(Udir, Grunnleggende ferdigheter, s.1)

Lærerplanene ble også omarbeidet, mer åpen i strukturen og mer kompetansebasert. Kunnskapsløftet beskrev kompetanse som evnen til å møte komplekse utfordringer og at det er oppgaven, eller kravene individet står overfor, som er avgjørende for hvilken kompetanse som kreves. Læreplanen og kompetansemålene ble laget åpne. Mange mente de var for åpne. At målene er så åpne gir store rom for tolkning og dette kan da føre til at det ble store forskjeller fra skole til skole. De åpne målene kan også gjøre dem vanskelige og forstå. Det at målene er vanskelige å forstå, og at fagene i de fleste programmene er blitt tredelt, fører til at yrkeskompetansen blir splittet opp og dermed etter manges mening vanskelig å vurdere.

Kunnskapsløftet førte også med seg en rekke nasjonale prøver og kartlegginger spesielt innenfor fellesfagene på yrkesfag.

Det er i dette perspektivet jeg ønsker å gå inn og beskrive noen teorier som blir sentrale for mitt videre arbeid med oppgaven, da sett i forhold til fremtidige metoder, vurdering og målingsverktøyer innenfor yrkesfagene. Skolen vår opplever utfordringer i forhold til dokumentasjon av kvalitet og da spesielt innenfor de fagene jeg har satt i fokus.

Det dette avsnittet sier noe om i forhold til utfordringene i problemformuleringen, er at yrkesfagene ligger mye tettere opp mot utvikling i internasjonal og nasjonal industri og næringslivet enn mye annen opplæring. Sertifiserings- og vurderingsordningene jeg prøver ut, kan være et nytt skritt og en del av denne utviklingen, da sett i forhold til et mer internasjonalt arbeidsmarked innenfor yrkesfagene og mer internasjonalt standardiserte kvalitetssystemer. Yrkesfagene må ikke komme bakpå, når det gjelder utvikling av helhetlig relevant yrkeskompetanse.

Slik systemet er i Norge, som også dette avsnittet viser, er man hele tiden avhengig av et godt trepartssamarbeid mellom skole, arbeidslivets parter og politisk myndighet for å følge med på denne utviklingen.

Det er nok noe av hovedårsaken til min hypotese om at den neste reformen yrkesfagene vil oppleve, er en kvalitets- og vurderingsreform. I neste kapittel vil jeg gå inn i teoriene rundt mesterlæren som ligger som et fundament, for blant annet vurdering og metoder innenfor yrkesfagopplæringen.



## 2.3 MESTERLÆRE

Fagene jeg har valgt å sette fokus på i denne oppgaven, er industriteknologifaget og de maritime fagene. Tradisjonelt er dette fag, som stammer fra de gamle håndverksfagene. Disse fagene har lang opplæringstradisjon innenfor mesterlæren. Selv om fagene, som tidligere nevnt, de siste 50 årene har blitt mer og mer teoretiske, så har de fortsatt som hovedmodell to år i skole, to år i bedrift.

Industriteknologifaget har fortsatt mange timer i verkstedene. I tillegg har de også ni timer i uken ut i bedrift i PTF fag. I PTF faget får elevene en trening på hva det vil si og være lærling, hva det vil si å forholde seg til en mester eller flere mestere i en bedrift. De får også en innvielse i fagenes krav, kultur, posisjon og egenart. I verkstedtiden på skolen får elevene også et innblikk i hva mesterlære er. De jobber med oppgaver som er praktiske og ofte problem-orienterte, og da gjerne sammen med andre, i et miljø som fysisk og utstyrmessig er utformet som et verksted, ganske lik det de vil finne ute i industrien. Lærerne fungerer gjerne som mesteren, selv om han/hun ikke gjør et eget fagarbeid. Lærerne er fortsatt stort sett innenfor disse fagene utdannet gjennom en eller annen form for mesterlæretradisjon. De fleste har også mesterbrev eller fagbrev.

Yrkesfaglærerne i disse tekniske fagene, har i dag ofte en lang utdanning, i tillegg gjerne med minimums to års yrkesteoritisk utdanning etter fagbrev, enten som fagtekniker eller ingeniør. I tillegg har de fleste som ansettes i fast stilling i dag, en bachelor eller masterutdanning innenfor det pedagogiske feltet.

I Nilsen og Kvale Mesterlære (1999) beskriver Karen Jensen denne situasjonen for læreren som ambivalent. Det at de på den ene side har en såkalt semi-profesjon, men skal innenfor utdanningssystemet utdanne til et praktisk yrke. Jensen sier også at det er forsket lite på om dette fører til en akademisering av yrkesfagene. (Nilsen & Kvale, 1999, s. 6)

Læreren har i dag et ansvar for å integrere en del generelle samfunnsmessige oppdrag. I dette ligger at yrkesfaglærerne skal følge opp den generelle del av læreplanen, og de skal sørge for integrering av de grunnleggende ferdighetene i fagene. Lærerne må tilrettelegge for å motivere for nasjonale prøver og kartlegginger. De må også sørge for IOP og rapportering av de elevene som er tatt inn på særskilt grunnlag, skole-hjem-samarbeid, demokratisering av elevene, og et stadig voksende og mer utfordrende sosialpedagogisk ansvar samt representere samfunnets verdier. De skal også samarbeid med lokalt næringsliv, blant annet med

utplassering i PTF fagene. Lærerne har også et ansvar for elevenes karriereplaner. Det betyr også å holde seg oppdatert i forhold til hele fagviften elevene kan velge fra. Mange av disse områdene krever også grundig dokumentasjon fra lærerens og skolens side.

I dette prosjektet ligger noe av utviklingspotensialet i å dokumentere hvor skolen står i dag i forhold til hvilke krav som stilles av et nasjonalt og internasjonalt arbeidsliv, og av nasjonalt og internasjonalt byråkrati. Spørsmålet blir på mange måter om byråkratiske sertifiseringsordninger og kvalitetssystemer ødelegger mesterlære og yrkesfagtradisjonen, eller om skolene og bedriftene kan finne gode praktiske og pragmatiske ordninger for å tilfredsstille begge behov.

Kvale skriver i sin bok *Mesterlære* (1999) at moderne masseskolegang strider mot den tankegangen som er i mesterutdanningen. Der hvor mesterlærerutdanningen fordrer personlig interaksjon og indirekte kontroll, fordrer de formelle byråkratiske systemene kontroll, disiplin og seleksjon.

Kvale spisser dette og sier:

«Mesterlærens pragmatiske tilnærming er i strid med moderne byråkratiske oppfatninger av utdanning, forskning, læring og kunnskap» (Nilsen og Kvale, 1999, s155)

Det er ikke vanskelig å finne de samme utfordringene og dilemmaene i dag, som Kvale beskriver for 15 år siden. De er kanskje blitt enda tydeligere og mer dagsaktuelle med det åpne arbeidsmarkedet og den sterke internasjonale styringen. Det ligger et eller annet uoppgjort i feltet mellom det politiske, byråkratiske og bedriftene og den norske yrkesopplæringen med sin form for mesterlære.

Mesterlære har som tidligere beskrevet lange tradisjoner, men hadde ikke stor aksept i de akademiske miljøene før blant annet psykologene og pedagogen, Amerikaneren John Dewey og Hviterusseren Lev Vygotsky (gjengitt i Bråten 1996) hver på sin måte problematiserte det å undervise og hvordan vi lærer.

John Dewey`s vel kjente begrep “Learning by doing” er også et sentralt begrep i yrkesopplæring. Mange bruker erfaringslæring som et begrep for å beskrive Dewey`s forskning. For ham var formålet med utdannelsen å stimulere til undersøkelser og ferdigheter og gjennom dette utvikle nye erkjennelser, og ikke til å lære en mengde erkjennelser utenat.

Vygotsky sine (gjengitt i Bråten 1996) arbeider med å definere hvordan barn lærer pekte også i den samme retningen.. Han sier at barn lærer i en sosial setting og at kunnskap er noe vi skaper sammen og ikke hver for oss. Vygotsky sier også at kunnskap er en del av kulturen som er vokst frem av menneskers arbeid gjennom hundrevis av år. Vygotsky teorier er også viet stor oppmerksomhet i moderne pedagogikk, bl.a. for bruk av språket som verktøy i elevens utvikling og læring.

Det mange norske yrkespedagoger gjerne legger i begrepet mesterlære, er Lave og Wenger's (2003) teori som baserer seg på blant annet studier av skredderen i Liberia, slakterlærlinger og maritime kvartermestere i USA. De kom frem til at læring skjer gjennom felleskap og tilhørighet, ved å skape sin identitet og få erfaringer gjennom læring som har mening. De forklarer dette som situert læring i sin bok *Situated Learning - Learning as legitimate participation* (1991). De sier at situert læring kjennetegnes av legitim, perifer deltakelse der deltakerne går fra å være nykommere til å mestre faget, og med det oppnå full deltagelse i praksisfellesskapet.( Hiim & Hipe 2001, s. 67)

I fagene industriteknikk og maritime fag, kreves det i dag full deltagelse i praksisfellesskapet. For å få dette må lærlingen bl.a. ha de rette sertifikatene.

Lave og Wenger (2003) peker ofte på at læring er en mulighet for utvikling av praksis og felleskap mellom nye personer og settinger, samtidig som det er en metode til videre utvikling og forandring av identitet. Forfatterne sier at «Læreprosessen forgår i samspill med omgivelser som er preget av hvilke kollegaer som er til stede, hvilke tekniske hjelpemidler som finnes, hvordan kunder eller pasienter reagerer, osv.» ( Hiim & Hipe 2013, s. 67) Dette skjer gjennom utveksling av meninger og erfaringer som danner nye perspektiver og erfaringer.

Med refleksjon i og over handling, hevder Schön (2001) at slik teoretisk innlært kunnskap, har sine klare begrensninger i forhold til å løse et praktisk problem eller oppgaver. Oppgaver innen yrkesfag er ofte av en slik karakter at det finnes begrensninger, kompleksitet, usikkerhet, uforutsette hendelser og at det er flere måter å løse oppgaven på. Man må ta valg i forhold til lovverk, tidsbruk, sikkerhet, bruk av tilgjengelige materiell, verktøy og utstyr. Valgene kan få stor økonomiske, sikkerhetsmessige og praktiske konsekvenser. Dette er ofte valg yrkesutøveren tar uten å ha teoretisk begrunnelse for det, eller at de forklarer det med ord. Det kjennetegner ofte en dyktig yrkesutøver at han tar de riktige valgene. Schön

Schøn (2001) sier at denne kompetansen kommer av refleksjon i handling og over handlingen, som da fører til at yrkesutøveren reflekterer over de feil som ble gjort, men også reflekterer over og tar med seg de riktige valgene som ble gjort. Schøn ser kunnskap som en helhetlig sirkulær endringsprosess hvor nye opplevelser blir implementert med allerede erfarte hendelser. Han sier at en dyktig yrkesutøver kan mer enn hun sier med ord og understreker at det er: « forskjellen mellom å kunne hvordan og vite at ». (Hiim & Hippe 2001, s.64)

Når det gjelder og løse gitte problemstillinger ut fra forutbestemte prosedyrer.

Dreyfus og Dreyfus' s novise til ekspert (gjengitt i Hiim, 2013) beskriver også noe av den samme endringsprosessen, men kanskje ikke som en sirkulærprosess. Jeg skal komme tilbake til Dreyfus og Dreyfus i kapittelet om kompetanse.

Når det gjelder min oppgave er det interessant å vurdere metoden for sertifiseringskursene og metodene for vurdering av disse opp i mot teoriene om mesterlærer. Dette blir sentralt fordi mesterlæretradisjonen står sterkt hos yrkespedagogen og i yrkesutdanningen. Spørsmålet blir da om sertifiseringsordningen fører til en ytterlige akademisering eller byråkratisering av yrkesfagene eller om man kan definere dem inn under mesterlæren. I denne oppgaven kan dette gjøres ved å se på om de utvalgte sertifiseringsordningene har sammenheng med prinsippene for mesterlæring som er belyst i dette kapittelet. Jeg tenker da spesielt på hvor praksisbaserte oppgavene er, og om de er basert på "learning by doing" og deltagelse i praksisfellesskapet og refleksjon rundt relevante yrkeshandlinger. Det blir også interessant å se om vurderingen og sertifiseringsprøvene har sammenheng med metodene det undervises etter og prinsippene i mesterlæren.

## 2.4 KOMPETANSE OG KOMPETANSEKRAV

Når jeg i denne oppgaven skal se på målingsverktøy, metoder for vurdering og herunder implisitt hvordan innlæring av fagene eller fagemnene skjer for at skolen, elevene og lærlingene skal være forberedt på å møte nasjonale og internasjonale kompetansekrav, er kompetansebegrepet sammen med didaktikken kjernen i dette.

Spørsmålet må da bli hva legges i kompetansekravbegrepet? Er det et minstemål på å være kvalifisert for noe? Blir i så fall det å følge en oppskrift av regler og prosedyrer, et minstemål på kompetanse?

Det må ligge noe mer i det og være kompetent yrkesutøver. Teorien presentert i foregående avsnitt sier også mye om dette. Men, det kan jo være, at hvis man havner i et system hvor New Public Management tankegangen er styrende, hvor det meste skal kunne måles, dokumenteres og passe inn i standarder, kan raskt fokus havne på minste standarder for å nå et kortsiktig mål, i stedet for mer langsiktig utviklingsprosesser for å høyne elevens og organisasjonens utvikling og kompetanse.

Mine forsøk med sertifiseringskurs er nettopp et slikt forsøk på å være i forkant av utviklingen, slik at våre elever skal kunne være inkluderte deltagere i arbeidslivet. Det jeg forstår ut av det Hiim og Hippe (2001) skriver om utviklingsarbeid, så er det nettopp at det å drive fagopplæring og utvikle ny kompetanse hos eleven og hos oss selv som organisasjon, som er det sentrale. De sier at det er ved å drive utviklingsarbeid vi kan få ny forståelse og kompetanse på vårt eget fagfelt innen yrkesutdanningen, og at vi kan få endring og utvikling.

Hiim og Hippe skriver i sin bok Å utdanne profesjonelle yrkesutøvere 2001:

«Å identifisere nye utfordringer, utprøving, utvikling og endring i praksisfeltet vil altså være en vesentlig side ved yrkesbasert forskning og utviklingsarbeid, for ikke å si den vesentligste.»(Hiim & Hiipe 2001, s260)

Læreplanen det undervises etter i dag, er utarbeidet etter beskrivelser av kjernekompetanser innenfor de forskjellige yrkene.

Begrepet kompetanse blir brukt i mange sammenhenger, og ikke bare i en vitenskapelig sammenheng. Vi ser det mer og mer brukt i profileringsammenhenger fra bedrifter og organisasjoner for å markedsføre og beskrive at noe er av en høy kvalitet, eller at det jobbes mot å høyne kvaliteten på en organisasjon.

Fra gammelt av var kompetanse noe av det samme som å være skikket eller dyktig til noe og ble ofte sett på som du var godkjent, eller sertifisert for et gitt område. Kompetanse kan også beskrives som å ha ferdigheter og kunnskaper til å evne og gjennomføre en praktisk oppgave. I skolen er kompetanse ofte forstått som å kunne anvende kunnskap etter et sett med prosedyrer eller regler, og kunne muntlig eller skriftlig formulere dette.

I dag er kompetansebegrepet brukt i så mange forskjellige sammenhenger at uttrykket kan være vanskelig å definere. Her er et lite knippe: fagkompetanse, sosialkompetanse, metodekompetanse, realkompetanse, formalkompetanse handlingskompetanse,

yrketskompetanse, sluttkompetanse, generell kompetanse, spesifikk kompetanse, individkompetanse, gruppekompetanse, teoretisk kompetanse, praktisk kompetanse, nøkkelkompetanse. Det finnes i tillegg mange flere typer kompetansebegrep som beskriver elementer ved kompetansen og hvordan kompetansen kommer til uttrykk.

I dag defineres kompetansebegrepet som vi ser på mange ulike måter, men hovedbudskapet sier fortsatt noe om organisasjonen eller enkeltindividets kunnskaps-/ferdighetsnivå.

EQF definerer kompetanse som noe som skal gjenspeile ansvar og selvstendighet. Her vil det si å kunne vurdere, velge, begrunne og anvende det man har av læringsutbytte både av det teoretisk og praktiske innenfor faget.

Tidligere i videregående skole har definisjonen på handlingskompetanse vært at:

«Handlingskompetanse er kunnskaper, ferdigheter og holdninger som er nødvendig for å løse et problem eller oppgave.» (NOU, 1991:4, s.6)

Dette har lenge vært den rådende forståelsen av kompetansebegrepet og er det tildels ennå.

I St.meld. nr 30 står det følgende om kompetansebegrepet:

Kompetanse er evnen til å møte komplekse utfordringer. Det er oppgaven eller kravene individet, virksomheten eller samfunnet står overfor, som er avgjørende for hvilken kompetanse som kreves. Kompetansen er forstått som hva man gjør og får til i møte med utfordringene. (St.meld.nr.30. s. 31)

Denne definisjonen ivaretar det jeg vil kalle et helhetlig eller vidt pedagogisk syn, da den tolkningen av begrepet tar opp i seg både kunnskaper, ferdigheter og holdninger i forhold til hva samfunnet, bedriften og den enkelte kan få ut av utdanningen.

I en artikkel i HIAK småskrift skriver Halvor Spetalen om det å være kompetent:

«at det innebærer at man kan håndtere, løse, utføre eller mestre krav, oppgaver, mål eller komplekse utfordringer i en nærmere bestemt kontekst» (Småskrifter HIAK nr.2 2010).

Han beskriver denne konteksten som arbeidslivet, altså yrkesutøvelsen innenfor næringsliv og offentlig virksomhet.

Han skriver videre at:

«I et videre perspektiv handler derfor kompetanse om både det å vinne en form for konkurranse nasjonalt og internasjonalt, men også muligheten til å leve det gode liv. En sentral premiss i flere av kompetanseforståelsene er likevel at kompetansen vises gjennom handling. Selv om man anerkjenner at kompetanse kan være av potensiell karakter (foreksempel ved en ansettelse) innebærer det å oppfattes som kompetent likevel et krav om å kunne vise ekspertisen i praktisk handling» (Småskrifter HIAK nr.2 2010).

Denne tolkningen gir et noe snevrere pedagogisk syn, da livslang læring, samfunns-og holdningsperspektivet er tonet noe ned, og er mer rettet mot den konkurransen som finnes i arbeidsmarkedet og den enkeltes mulighet for å komme i arbeid.

---

#### 2.4.1 DRYFUS OG DRYFUS KOMPETANSE MODELL

Dryfus og Dryfus kompetansemodell, beskriver veien fra novice til ekspert gjennom 5 faser: Novice, Competence, Proficiency, Expertise og Mastery.

Dreyfus og Dreyfus kompetansemodell, eller ferdighetsmodell handler mye om forståelse av ulike nivåer av ferdigheter og kunnskap når det gjelder vurderinger av praktiske ferdigheter. Denne utviklingen beskrives som om den følger en kurve fra det regelstyrte, som at lærlingen hermer eller gjør som mesteren, til det intuitive og at mesteren handler praktisk riktig ut ifra sin erfarte og sammensatte kompetanse. Dreyfus og Dreyfus er dermed ikke så opptatt av at læring må være sosialt fundamentert.

Hilde Hiim sier i sin bok Praktiskbasert yrkesutdanning (2013) at Dreyfus og Dreyfus forståelse av yrkeskunnskap er inspirert av Witgenstein og Heideggers. Witgenstein og Heideggers legger i følge Hiim vekt på:

«at erfaring og læring skjer gjennom å delta i praksissammenhenger, kulturer, situasjoner og eksempler, og gjennom prøving og feiling og gjennom sirkulere fortolkninger av fenomener»(Hiim, 2013, s.62)

Kritikken mot modellen til Dryfus og Dryfus går mye på at ekspertnivået ikke beskriver refleksjon, og at læring ikke alltid følger kurven fra novice til ekspert. I mange av yrkesfagene lar ofte mesteren eller læreren, eleven eller lærlingen gjøre en del prøving og feiling på et felt, om dette da er sikkert og økonomisk forsvarlig, før man igjen går tilbake og ser på reglene, eller bruksanvisningen, om man vil. Modellen blir også kritisert for å være

elitær og udemokratisk. Kritikerne legger i dette at lærlingen vurderes etter suksess og fiaskoer som enkelt individer og da isolert fra de sosiale rammene lærlingen arbeider i.

Dryfus og Dryfus forsvarer det slik:

«Det går derfor ikke an å teste en ekspert elev i hver enkelt komponent av den ferdighet det er snakk om, etter som ferdigheter ikke læres komponent for komponent, men via holistiske forbedring» (Nilsen & Kvale, 2009, s.63)

Tar også med noen andre kjente tolkninger og teorier om kompetanse begrepet, som er aktuelle i forhold til oppgaven.

For Dewey var kompetanse en handling som læres gjennom praktisk erfaring.

Handlingskompetanse kan framstå som en læringsprosess som bygger på tidligere erfaringer som revurderes og omdannes til ny kunnskap og ny handlingskompetanse

Av Lave og Wenger forstår jeg kompetanse som en integrert del av det å delta i praksis og praksisfellesskapet. Kompetansen er å forstå som det fellesskapet forventer av eleven eller lærlingen, og at eleven eller lærling er i stand til å forstå hva som forventes av dem i en gitt praktisk situasjon. De mener også at en kompetent deltager forstår og respekterer kulturen i fellesskapet som kan være rutiner, språk, rangordninger, fagets verdi og historie. Det er altså ikke likegyldig hvordan praksisfellesskapet fungerer i forhold til om deltageren blir sett på som kompetent eller ikke. . (Nilsen &Kvale, 1999)

Med denne bakgrunn for hva som ligger i kompetansebegrepet, er det ikke vanskelig å forstå at det er et komplekst felt man går inn i når man skal vurder kompetanse, eller deler av en kompetanse som sertifiseringsordningene ofte er. Noe av utfordringen i denne oppgaven er å finne ut hvilken kompetanse disse sertifiseringskursene vi prøver ut måler. Er denne kompetansen fundamentert i teorien, eller kravene som stilles internasjonalt eller nasjonalt?

Teorien i dette kapittelet bringer også inn et spørsmål i forhold til om kompetanse på et høyt nivå, eller ekspertnivå kan testes, eller er det som beskrives som taus kunnskap for komplekst til å måle?

Jeg vil videre se på noen mulige modeller for vurdering av kompetanse innenfor yrkesfagfeltet, for å komme nærmere innpå utfordringen med å vurdere helhetlig formell kunnskap innenfor feltet



## 2.5 VURDERING AV KOMPETANSE INNENFOR YRKESFAGFELTET

Vurdering har etter hvert blitt et komplisert og vidt felt, fra å være den teoretiske metoden for å kontrollere elevens kunnskap på gjennom prøver, til i dag være mer en prosess sammensatt av mange elementer som skal kunne si noe om elevenes sluttkompetanse ved endt utdanningsløp. Det er også sentralt at alle vurderinger skal ha et læringselement i seg, og eleven skal også trekkes med i vurderingsprosessen. Vurdering skal være helhetlig og det vil si at kunnskaper, holdning og ferdigheter skal vurderes.

I videregående skole skal det i tillegg også være underveissamtaler mellom lærer og elev. Disse skal omhandle vurdering sett opp i mot forhåndsgjennomgått vurderingskriterier. Det skal også to ganger i året settes graderte karakterer fra 1 til 6. I læretiden er det ikke på samme måte slike vurderingspunkter, men lærlingen skal opp til en fagprøve til slutt i læretiden. Vurderingen ved fagprøven er tredelt: ikke bestått, bestått og bestått meget godt. Det skal også i læretiden gis underveisvurdering.

Innenfor yrkesfagene er det også viktig at elevene selv lærer å vurdere sitt eget arbeid til slutt og underveis i arbeidet. Vurderingsarbeidet er i tillegg viktig for skolen og lærene for å kunne evaluere eget arbeide.

Jeg vil videre i dette kapittelet se på noen teorier, metoder og utfordringer i forhold til generell vurdering av yrkesfag og hvilke spesielle utfordringer dette vil gi i forhold til sertifisering i skolen.

## 2.6 EN VID ELLER SNEVER TILNÆRMING TIL VURDERINGS-OG SERTIFISERINGFELTET.

Som tidligere beskrevet i innledningskapittelet har yrkesutdanningen vært igjennom en endring i forhold til, og synet på vurdering. Tidligere var man mest opptatt av vurdering i forhold til skriftlige prøver og vurdering i form av karakterer. Dette beskrives ofte som summativ vurdering. Hensikten med summativ vurdering er å beskrive for resten av samfunnet hvilke kompetanse elevene innehar. Disse prøvene er ofte først og fremst kjent for å teste elevenes evne til å huske innlært stoff.

Denne tilnærming til vurderingsfeltet vil gi en del utfordringer om man skal holde på mesterlæringstradisjonen og intensjonene for opplæring innenfor yrkesfagfeltet. Men også i forhold til sertifiseringskursene, som jeg kjører forsøk med. Noe av utfordringen ligger i kravet til en sluttvurdering og at den skal være med karakter. Mange av sertifiseringsordningene har ikke en karakter som sluttvurdering, men bestått eller ikke bestått. Ikke bestått vurderingen er ofte lagt på et høyere nivå enn karakteren to, som er kravet til bestått i videregående skole.

Hiim og Hippe beskriver i sin bok: *Å utdanne profesjonelle yrkesutøvere* (2001). Denne formen for vurdering som snever og at den kan være både problematisk og lite relevant for en del av yrkesfagene. De beskriver også en bekymring i forhold til at fokus på skriftlige prøver også vil dreie undervisningen over på skriftlig arbeidsoppgaver. De sier:

"En ensidig skriftlig eksamen vil ha tendens til å medføre at undervisningen dreies mot ensidig arbeid med skriftlige oppgaver, istedet for å omhandle praktisk-teoretisk yrkesvirksomhet".(Hiim & Hipe 2001, s.233)

Dette betyr for denne oppgaven at en ved analysen av sertifiseringskursene, må ha et fokus på hvordan vurderingen gjennomføres og om det er sammenheng i forhold til metode og innhold i kurset.

I motsetning til, eller i tillegg til, så har vi det som kan kalles en mer formativ vurdering som kan beskrives som mer prosessuell vurdering. Hovedfokus ligger her på å vurdere og forbedre læreprosessen i samarbeid mellom lærer og elev, med utgangspunkt for eksempel i en praktisk oppgave. Ved formativ vurdering er det viktig at veiledningen som blir gitt er positiv og at lærerne kan bygge på den kompetansen eleven har fra tidligere erfaringer. Formativ vurdering kan sies å ha mange av de elementene i seg, som er nedfelt i vurdering for læring eller underveisvurdering i de norske styringsdokumentene.

Hiim og Hippe (2001) beskriver denne måten å tenke vurdering på som et vidt kunnskaps-og vurderingssyn. Det primære er at den kunnskapen som kommer til syne gjennom praktisk handling, er det som må vurderes. De hevder også i sin bok: *Å utdanne profesjonelle yrkesutøvere* (2001) at det i tillegg er viktig at vurderingsformen lar elevene vise sine evner innenfor ansvar, samarbeid, initiativ, kreativitet og utviklingskompetanse innenfor sitt fagfelt.

De forklarer det vide vurderingsfeltet på denne måte:

"Det betyr at vurdering må baseres på et vidt kunnskapsbegrep hvor teori og praksis eller påstandskunnskap, taus kunnskap og fortrolighetskunnskap utgjør en helhet». ".(Hiim og Hipe 2001, s.235)

De legger i dette at skal det vurderes etter et vidt kunnskapssyn, må det både vektlegge det intellektuelle, ferdighetsmessige, holdningsmessige og sammenhengen mellom disse i en konkret praktisk oppgave. De er tillegg opptatt av at eleven får mulighet til å vise at det reflekteres rundt dette.

For mine utviklingsarbeider: kystskippersertifiseringen, IMO sertifiseringen, Cetop-sertifiseringen og kranførersertifiseringen betyr dette at det blir viktig å systematisk observere hva som skjer underveis i sertifiseringskursene. Dette blir viktig for resultatene for videre utvikling av kursene og ved senere utvalgsprosesser av sertifiseringsordninger som kan og bør brukes i skolen. Det er også viktig å kunne finne forbedringspotensialer innenfor de rammene sertifiseringskursene gir.

Det er også viktig å klargjøre hvordan et vidt eller snevert vurderingsbegrep, formativ eller summativ vurdering, eller sluttvurdering og underveis vurdering kan smeltes sammen til en helhetlig vurdering som både elever og lærere er komfortable med og har et profesjonelt forhold til.

Årsaken til at vi vurderer, er ikke bare at elevene skal få tilbakemeldinger på sitt ståsted og hva de må jobbe mer med, det har også et arbeidsmarked og samfunnsperspektiv. Dette kommer stadig klarere til syne gjennom nasjonale og internasjonale kvalitets-og sertifiseringssystemer og blir en stadig mer sentral del også i skolen. Etterstad vgs må for eksempel sertifiseres etter STCW – konvensjonen for å kunne tilby utdanning i de maritime fagene.

Samfunnsperspektivet på vurderingen i skolen kan være noe av årsaken til at det kommer flere sertifikatordninger som bl.a. de som beskrives i denne oppgaven, i tillegg til ønske om standardiseringer. Det er i dette perspektivet jeg ønsker å gå inn og se på noen modeller for vurdering av kompetanse.

## 2.7 KOMET-KOMPETANSMODELL (RAUNER, GROLLMANN OG MARTENS, 2007)

Modellen beskrives i tre dimensjoner kravdimensjonen, innholdsdimensjonen og handlingsdimensjonen.

Komet modellen deles inn i fire nivåer for kompetansenivå, eller kravdimensjon, med nominell kompetanse som det laveste kriteriet. Dette nivået beskriver at lærlingen har overfladisk informasjon, kjennskap eller gjenkjennelsespreg.

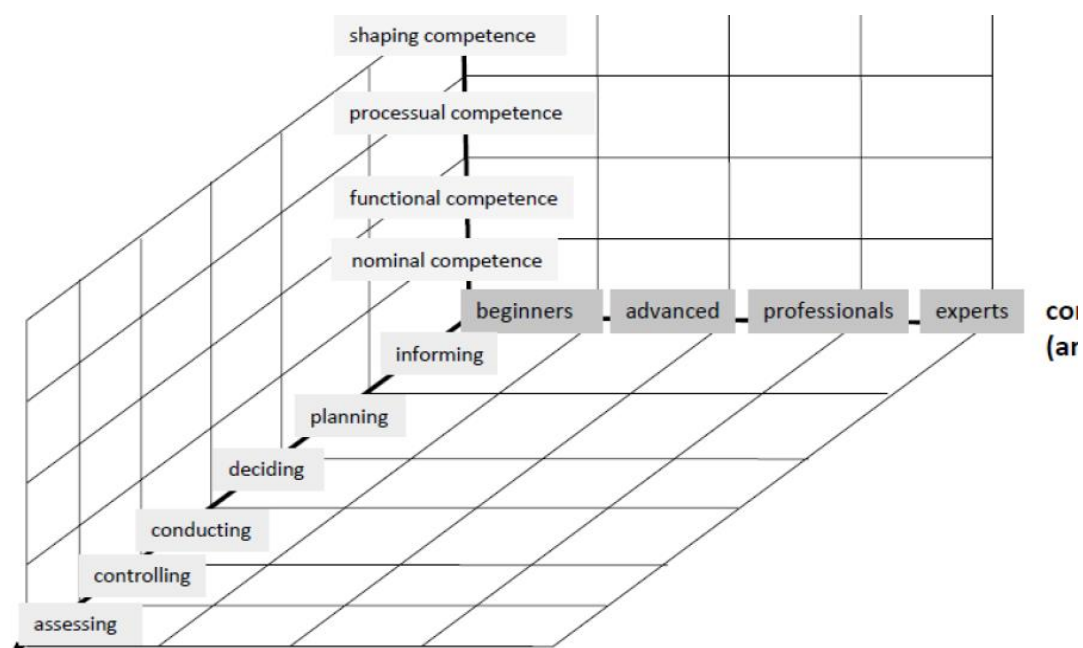
Nivå nummer to er funksjonell kompetanse. Den beskriver en funksjonalitet, eller evnen til å presentere eller kommuniser rundt et emne. Som å lese bruksanvisninger, forstå informasjon og tegninger.

Nivå nummer tre beskriver det de kaller prosessuell kompetanse. Den beskriver forståelser rundt det kostnadseffektive, har forståelse om kunde og brukerverdi og en verdikjedeforståelse.

Nivå nummer fire er det øverste nivået i modellen og kalles endring og utviklingskompetanse. Dette er et nivå som viser problemløsningsevner, ansvar for omgivelser og miljø og et sosialt ansvar.

Handlingsdimensjonen beskriver den helhetlige arbeidsprosessen i seks faser fra laveste nivå, som er informasjon, til høyeste nivå som er vurdering. De seks fasene er, en informere, to planlegge, tre beslutte, fire gjennomføre, fem kontrollere, seks vurdere.

Innhold, dimensjon eller læringsfeltet, beskrives i fire nivåer. Nybegynner som for eksempel kan følge en instruks, viderekommende som kan utføre et arbeid etter egen plan, profesjonell som bør kunne ha evnen til å overføre av erfaring fra et arbeid til et annet, og ekspert, det vil si å være kreativ og se overføringsverdier av eget arbeid i en større sammenheng og å kunne generalisere rundt oppgaven. (Deichman-Sørensen, T & Hege Nore forelesingsnotat. 2012)

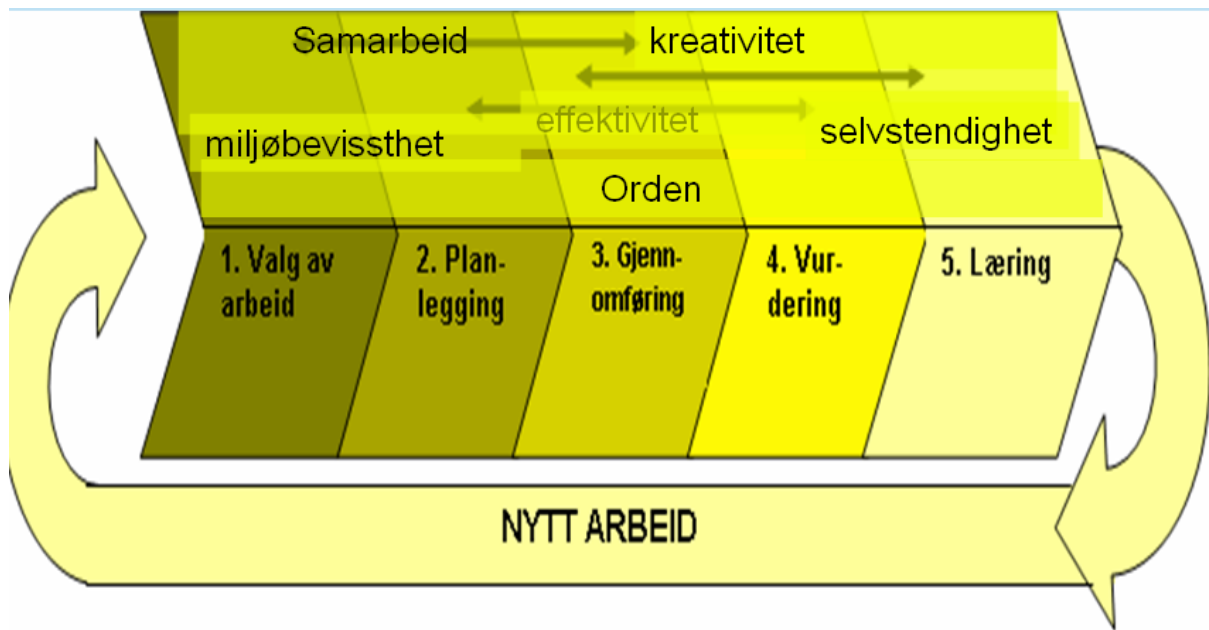


Figur 1 Komet-kompetansemmodell (modell for yrkeskompetanse bearbeidet etter Rauner, Grollman og Martens 2007)

Denne modellen er tenkt som en modell for å kunne vurdere helhetlig kompetanse gjennom hele utdanning og yrkeslivet. Modellen er nok også tenkt for å samle og systematisere vurderingsarbeidet. Når jeg senere i oppgaven skal inn å analysere de forskjellige sertifikatordningene, kan skillelinjene kanskje trekkes mellom denne, for en mål-middel tekning, eller mer sirkulære vurderingsprosesser som Sundt sin modell.

## 2.8 GRETE HAALAND SUND KOMPETANSEMODELL FRA (2008).

Grete Haaland Sund kompetansemmodell (2008) er en modell som er didaktisk utformet og sirkulær i tilnærmingen til kompetansefeltet. Med dette menes at alle handlinger eller prosesser som finner sted, i alle faser av en oppgave, fordrer refleksjoner som kan brukes videre i oppgaven eller i ny oppgaver. Modellen kan også være en hjelp til å dokumentere arbeidet eller arbeidsprosessen, visuelt eller skriftlig.



Figur 2 Sund-modellen(Nilsen og Sund 2008, s18)

Sund beskriver kompetanse i generell del av læreplanen som faser eller deler av et arbeide. Alle fasene inneholder nøkkelkompetanser, som kreativitet, samarbeid, bevissthet om HMS, søke mening med arbeidet samt å delta i fellesskapet.

Sund og Nilsen skriver i sin bok Læring igjennom praksis (2008) at yrkeskompetanse kan være ulik fra person til person, men like mye verdt da kompetansekravene må relateres til en arbeidsoppgave, men at kjernekompetansen er noe alle må ha.

De definerer yrkeskompetanse som:

«Yrkeskompetanse omfatter evnen til å utføre et fagarbeid i et yrke og til å løse sammensatte utfordringer knyttet til en enkelt arbeidsoppgav eller yrkesutøvelsen som helhet. Videre omfatter den forståelse for utøvelsene av yrket, yrkets funksjon i samfunnet samt dets kultur, tradisjon og utvikling» (Nilsen og Sund 2008, s11).

Denne metoden definerer et bredere syn på vurdering. Til grunn legger jeg Hiim og Hippos(2001) tolkning av et vidt vurderingssyn der arbeidsoppgaven er sentral og det vektlegges prosess-og sentrale nøkkelferdigheter og kompetanser innenfor det yrkesfaglige feltet. Nilsen og Sund beskriver disse i sin modell som orden, kreativitet, samarbeid, selvstendighet, miljøbevissthet og effektivitet.

## 2.9 MODELLEN SETT I SAMMENHENG MED SERTIFISERINGEN

Disse måtene å tenke vurdering på er noe av det vi ser etter og reflekterer rundt, når vi skal velge målingsverktøy og metoder for vurdering i et sertifiseringskurs. Disse modellene sammenfatter også godt, med det som står i formålsdelen av læreplanene for yrkesfag. Her et eksempel fra læreplan for vg2 industriteknologi, en av planene vi kjører forsøk med:

«I opplæringen skal det legges til rette for refleksjon og opplevelse av mestring gjennom utførelse av arbeidsoppgaver. Gjennom opplæringen skal eleven forberedes for arbeid i bransjer og bedrifter der det stilles krav om kontinuerlig utvikling av fagkompetansen. Opplæringen skal legge grunnlag for selvstendighet i arbeid og for utvikling av samarbeids- og kommunikasjonsevne.» (læreplan industriteknologi, Udir)

Det står også beskrevet at elevene skal utvikle faglig innsikt, praktiske ferdigheter, nøyaktighet og ordens- og sikkerhetsforståelse. Dette går igjen i begge modellene, men det kan virke som om Sund modellen (2008) tar bedre med seg det vide kunnskaps- og vurderingssynet. Denne modellen dekker i hovedsak dette med refleksjon i og over handling. Komet modellen er noe snevrere i tilnærmingen, men ligger nok nærmere opp til det vi normalt forventer at ligger i en tradisjonell sertifisering. Komet modellen ligger nok også nærmere opp til det som internasjonalt sett ligger i vurderingsbegrepet. Sund modellen tar for seg det mer tradisjonelt norske, med miljøperspektivet, medvirkning og selvstendigheten i arbeidet. Komet modellen er en modell som bygger på taksonomi og er en modell, som på mange måter er tilpasset ECVET, som jeg tidligere har beskrevet som et europeisk poengsystem for vurdering innenfor fag og yrkesopplæring.

Når jeg senere skal drøfte sertifiseringsordningene som verktøy, så blir teorien i Sund modellen (2008) og Komet modellen, sentral i forhold til hva vi sertifiserer for, og hvordan dette gjøres og hvorfor.

## 2.10 YRKESDIDAKTIKK

En oppfatning av didaktikkbegrepet er at det betyr undervisningslære, eller kunsten å undervise. Gudem (2011) skriver i sin bok, at om han skal prøve og definere det europeiske didaktikkfeltet må det brukes mange definisjoner eller tilnærminger. Han har prøvd og grovt klassifiser dem i disse kategoriene:

«-didaktikk som vitenskap og teori om undervisning og læring under alle forhold og i alle former.

-didaktikk som undervisningsvitenskap og teori om undervisning.

-didaktikk som dannelsingsinnholdets teori, innbefattet teori om struktur og utvalg.

-didaktikk som teori om styring og kontroll av læringsprosessen.

-didaktikk som psykologisk avledet teori anvendt på undervisning og læring.

-didaktikk lik teori og praksis som er knyttet til undervisning og læring.»(Gudem.2011, s.12)

Dette viser at didaktikkbegrepet som mål – middel tenkning er under endring. En del sertifiseringsordninger vil i første omgang slå en som mål–middel styrte.

Sertifiseringssystemene står sterkt i den angloamerikanske delen av det internasjonale samfunnet. Det engelske og amerikanske synet på didaktikken ser jeg på som noe snever, da didaktikken er veldig styrt av lærerplanmålene, standardiserte prøver og lærerne har liten metodefrihet og tillit til å gjøre objektive vurderinger. Man er også tradisjonelt bekymret for bruk av skjønn og åpne generelle læreplaner som vi i Norden er vant til. Gudem (2011) sier i sin bok Europeisk didaktikk, at det er vanskelig å få gjennomslag for denne type tenkning i de angloamerikanske områdene.

Gudem hevder videre at didaktikkfeltet har et mangfoldig innhold, og at didaktikkfeltet ikke er et felt, men mange ulike felt. Han understreker dette for å klargjøre at:

« Gyldigheten for et begrep i en spesiell kontekst gjelder nødvendigvis ikke i en annen sammenheng. Vi har å gjøre med en begrepsmessig rikdom som kan være forvirrende» (Gudem.2011, s.21).

Jeg ønsker i denne sammenheng å snevre didaktikkbegrepet noe inn for å se spesielt på yrkesdidaktikk. Jeg ønsker å bygge oppgaven rundt denne didaktiske relasjonsmodellen, og den vide tenkningen som Hiim og Hippe har rundt denne modellen. Dette fordi hensikten med modellen ikke bare er å være en hjelp til undervisning og læring, men også en modell for analyse, vurdering og videreutvikling. Modellen kan være en hjelp til å organisere og



systematisere informasjon og fakta i oppgaven både for meg, deltagerne og leseren av oppgaven. Modellen er også godt kjent av deltagerne i prosjektet og passer godt inn i forhold til en aksjonsforskningstilnærming til feltet. Dette kommer jeg mer tilbake til i metodedelen.

Yrkesdidaktikken har også, eller bør ha med seg et element av den kulturen som gjelder for det spesifikke yrket det utdannes for. Noe av det spesielle med kulturen for yrkesfagene er at den ikke bygger på det teoretiske eller vitenskapelige, men på hvordan man lærer gjennom praktiske erfaringer på konkrete arbeidsoppgaver innen feltet. Lærerne som underviser på yrkesfag har som oftest et fagbrev som de bygger på med fagteoretisk og pedagogisk kompetanse. Men de har også med seg kulturen fra faget sitt inn undervisningen. Et sted i dette kulturfeltet ligger det yrkesforskerne kaller taus kunnskap. Det vil si erfaringer som læreren, fagarbeideren eller mesteren har vanskelig med å formulere muntlig eller skriftlig. Dette er noe av det som skiller yrkesdidaktikken fra annen didaktisk tekning. Det blir viktig for den som formidler kunnskapen å få satt ord på en del av denne tause kunnskapen.

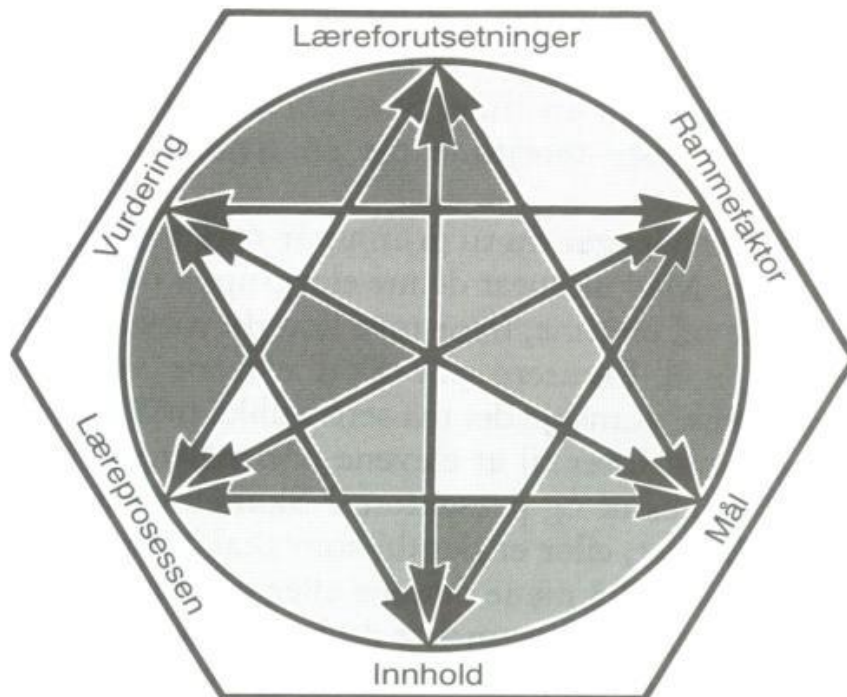
I følge Hiim og Hippe (2001) er taus kunnskap:

«Kunnskapens tause dimensjoner kommer til syne i det vi gjør, i eksempler på meningsfylt omgang med tingene og bruk av begreper og regler. Begreper, også yrkesbegreper, har sitt grunnlag i taus erfaringer med fenomener i meningsskapende prosesser. Den handlingsmessige siden, det vil si at bruken av reglene kan ikke uttrykkes i ord.» (Hiim & Hippe, 2001, s.78).

Det er også dette som er viktig å ha med seg når man skal vurdere å utvikle målingsverktøyer og metoder for vurdering innenfor de yrkesfaglige feltene. Det vil alltid være et tilsnitt av pedagogisk skjønn i utførelsen av didaktikken og vurderingen.

Det er også i dette område forskeren eller master studenten får vanskeligheter med å diskutere og argumentere for eller mot en antagelse eller hypotese når teorien er «taus» og ikke skriftlig gjort eller verbalisert. Det er også elementer av dette som gjør det vanskelig, eller umulig å standardisere vurderingsfeltet på yrkesfagene. Skal man analysere i lys av yrkesdidaktikken og relasjonsmodellen så blir det å vise til, eller å bruke eksempler, et viktig verktøy.

Relasjonsmodellen er en ikke hierarkisk modell, det vil si at det er ingen kategorier som er overordnet, og at kategoriene bygger på hverandre og er avhengig av hverandre. Det at alle kategoriene har en relasjon til hverandre har gitt navnet relasjonsmodellen.



Figur 3 Viser grafisk den didaktiske relasjonsmodellen (Hiim & Hippe 2001, s.24)

Figuren viser hvordan kategoriene er gjensidige avhengige av hverandre i den didaktiske relasjonsmodellen. Hiim og Hippe definerer sitt yrkesdidaktiske syn på denne måten:

«-praktisk-teoretisk planlegging, gjennomføring, vurdering og kritisk analyse av yrkesspesifikk utdanning, undervisning og læringsprosesser, og videre som kritisk analyse og bruk av yrkesfunksjoner/yrkesoppgaver som grunnlag for læring»( Hiim & Hippe 2001, s.31)

En annen definisjon av et yrkesdidaktisk syn er Sanneruds:

«Yrkesdidaktikk omfatter planlegging, gjennomføring og vurdering av strukturerte yrkesspesifikke læringsforløp i skole og bedrift – basert på relevante arbeidsoppgaver forstått i en organisatorisk og samfunnsmessig sammenheng – og hvor den lærende som subjekt er involvert i hele forløpet.» (Sannerud 2005, s. 211)

Begge definisjonene legger vekt på arbeidsoppgaven og den pedagogiske praksisen som sentralt element i begrepet yrkesdidaktikk. Yrkesdidaktikken må derfor bli sentral i min oppgave, da hensikten med forskningsutviklingsarbeider innen dette feltet er forbedring av yrkesfagsundervisningen, elevens læring og samfunnets behov. Yrkesdidaktikken og relasjonsmodellen blir en viktig referanseramme for å drøfte serifiseringskursene.

Referansekategoriene vil da bli:

**Mål:**

Hvilke mål ligger til grunn for sertifiseringskurset? Er de åpne eller presise, er det en fornuftig fordeling mellom kunnskap, ferdighet og holdningsmål? Er målene i samsvar med læreplanene for faget, gjør målene det enkelt å måle/vurdere? Er det direkte tilknytning mellom arbeidsoppgavene som defineres i kursene og målene, og er målene enkle og skjønne for elever og lærere?

**Innhold:**

Innholdet skal fortelle noe om hva sertifiseringskurset handler om, og hva det skal sertifiseres i. Er det samsvar, eller relasjon, mellom innholdet og de andre referansekategoriene?

**Rammefaktorer:**

Hvilke undervisningsmateriell og utstyr kreves. Hvilke rom skal benyttes, verksteder, teori rom, data rom etc. Hvilke kompetanser kreves av læreren med hensyn på fagkvalifikasjoner og sikkerhet? Samarbeidsforhold mellom aktørene som elever, lærere, sertifiseringsorganer, ledelse og bedrifter.

**Læreforutsetninger:**

Tar sertifiseringskursene hensyn til de ulike deltaker/elev-forutsetningene, som at de har ulike kulturelle bakgrunner, sosiale, fysiske og psykiske utfordringer?

**Læreprosessen:**

Hvordan er undervisningen lagt opp? Er det lærerstyrt, lærebokstyrt, eller styrt ved hjelp av praktiske oppgaver? Er de praktiske oppgavene åpne, eller mer som oppskrifter som skal følges? Læreprosessen er en beskrivelse av hvordan deltagerne helt konkret vil gjennomføre aktivitetene i sertifiseringskursene. Hvem som gjør hva og når, er viktig å frem i læreprosessen. Trivsel og trygghet er en av de grunnleggende faktorene for læring. Hvordan gjøres dette i sertifiseringskursene? Det å skape en positive relasjon til elevene er også viktig. Hvordan gjøres dette ved sertifiseringskursene? Hvordan legges det til rette for de forskjellige deltageres kompetanse?

## **Vurdering:**

Hvordan vurderer sertifiseringslæreren eller instruktøren, den spesifikke kompetansen som kursene skal måle? Tar kursene hensyn til den helhetlige vurderingen som skal ligge til grunn for en vurdering? Har elevene det klart for seg hva og hvordan de skal vurderes? Ligger det til rette for at eleven selv får reflektert og vurdert eget arbeid? Gir vurderingen samfunnet et innblikk i hva og hvilken kompetanse som er vurdert? Hva er det som vurderes i kursene? Hvordan gjennomføres sluttvurderingen?

Vurderingen bruker vi også til å finne ut hvordan aktiviteten fungerte, og om den ble gjennomført i henhold til målene for sertifiseringen.

Disse yrkesdidaktiske kategoriene er viktig for at de norske yrkesfagene skal beholde sin helhetlig og forholdsvis brede kompetanse. Blir utdanningen for spesifikk og ensidig er det en fare for at norske fagarbeidere taper i kampen mot internasjonal spesialisert arbeidskraft grunnet vårt høye lønnsnivå. I dag ser vi at mange fagarbeider i løpet av få år, har en karrierestige som gjør at de blir arbeidsledere eller vandrer mellom fagområdene, ved å ta mindre etterutdannings moduler. Slik sett er det derfor litt merkelig at yrkesfagene har så lav status i det norske utdanningssystemet.

## 3 METODE

### 3.1 OPPGAVENS FORSKNINGSDESIGN

I dette kapitlet vil jeg beskrive tilnærmingen til feltet og metodene jeg har valgt. Jeg vil begrunne valgene i forhold til problemstillingen og kapitlet vil inneholde mine begrunnelser for valget av et aksjonsforskningsdesign. Jeg vil også ta for meg valget av intervjumetode og observasjon. I tillegg vil jeg gå noe inn på spørsmålene i intervjuguiden for å begrunne valg av spørsmålene.

Videre vil jeg si noe om hvem som bidrar i undersøkelsen, og da spesielt hvilke respondent-grupper som er representert og hvorfor de er med.

Deretter vil jeg videre begrunne hvordan jeg har tenkt analysen gjennomført, før jeg tilslutt oppsummerer kapitlet, og sier noe om validitet og reliabilitet, eller gyldighet og påliteligheten til oppgaven.

### 3.2 MIN TILNÆRMING TIL FORSKNINGSFELTET

Valg av tilnærming til forskningsfeltet er begrunnet i flere faktorer. Det første er hvordan problemformuleringen er valgt.

Problemformuleringen min lyder som tidligere beskrevet:

”Hvordan fungerer målingsverktøy og metoder for vurdering av fag og yrkesopplæringen, hvor hensikten er å forberede elevene og utdanningen på å møte nasjonale og internasjonale kompetansekrav?”

Jeg har formulert en del av spørsmålet som ”hvordan fungerer målingsverktøy og metoder?” Når jeg spør hvordan fungerer, så ligger det underforstått at noe må prøves ut. Jeg har avgrenset målingsverktøy og metoder til utprøving av fem forskjellige sertifiseringskurs som vi planlegger å starte opp, gjennomføre og evaluere i to perioder. Hensikten med utprøvingen er å finne ut om det å gjennomføre disse kursene har noe innvirkning på undervisningen til

elevene å hva de lærer. Er eleven bedre forberedt på kompetansekravene og den konkurransen som de møter etter gjennomføringen av kursene?

Valget av metodeorientering ble kvalitativ, med den begrunnelse at i denne oppgaven er det noe som må prøves ut av noen på noen. Det vil si at vi må gå i dybden på sertifiseringskursene, som for så vidt er begrenset og konkret, men jeg mener likevel at igangsettingen og gjennomføringen av dem vil gi mange erfaringer og refleksjoner. Dette må man senere fordype seg i, sammen med lærerne og elevene.

Undersøkelsen skjer i direkte kontakt med feltet, og jeg som forsker, er på mange måter en del av feltet. Jeg kjenner også personene som gjennomfører sertifiseringskursene godt, da jeg har jobbet sammen med mange av dem i 10 til 20 år. Elevene som tar kurset ser på meg like mye som assisterende rektor som en forsker i feltet. Det at jeg også har arbeidet med disse fagene i mange år som lærer, gjør at jeg føler en nærhet til oppgaven og feltet.

Observasjonene som gjøres i feltet er strukturert i den forståelse at det er jeg som forsker som skriver observasjons-skjema og erfaringslogger, og ikke de som er direkte deltagere. Dette metodevalget gjorde jeg for å forstyrre feltet minst mulig, og for at sertifiseringskurset skulle gå mest mulig normalt. Jeg mener også at det at jeg kjenner informantene, oppgaven og feltet godt, gir meg muligheter for å treffe relevante tolkninger av materialet som vil dukke opp. I tillegg ønsker jeg også å bruke kvalitativt intervju for å få frem data til meningsanalysen.

### 3.3 AKSJONSFORSKNING

Det forskningsdesignet jeg mener passer best til denne formen for kvalitativ undersøkelse, er en aksjonsforsknings tilnærming fordi:

Jeg har som siktemål med oppgaven å forandre og tilpasse skolens praktiske virkelighet til det bransjen, det nasjonale og internasjonale samfunnet krever av utdanningen, men da helst uten å gå på bekostning av fagenes kultur og tradisjon for en helhetlig fagutdanning. Aksjonen blir planlagt og gjennomført i samarbeid med elever og lærere ved skolen, samt bedrifter som er knyttet til sertifiseringsordningene. Det er også et ønske om å få belyst hva sentrale myndigheter må bidra med, om de velger og sett i gang sertifiseringsordningene allerede i skole delen av opplæringen.

Dette er også noe av de samme argumentene som brukes for å fremme aksjonsforskning som design for utviklingsprosjekter. I dette prosjektet handler forskningen om å prøve forskjellige typer måleverktøy/sertifiseringsordninger i egen skole ved å planlegge dem, gjennomføre dem og vurdere dem. Dette vil skaffe data til en kritisk didaktisk analyse av aksjonene.

Hiim (2010) beskriver aksjonsforskning slik:

«Forskning som innebærer systematisk samarbeid om planlegging, gjennomføring, vurdering og kritisk analyse av utdannings-, undervisnings- og læringsprosesser. (Hiim, 2010, s.48).

Hiim (2010) skriver også i forhold til hensikten:

«Forskningen har til hensikt å utvikle kvaliteten på utdanningen, undervisningen/læringsledelsen og læringen samt å dokumentere ny kunnskap om slike prosesser i skole og arbeidsliv» (Hiim, 2010, s.48).

I denne oppgaven har strategien vært at avdelingsledere, lærere, elever og jeg jobbet sammen om å planlegge, identifisere og reflektere over problemområdet, for så å komme frem til en felles forståelse. Dette som et utgangspunkt for å møte kravene fra det internasjonale arbeidsmarkedet. Vi ønsket å bruke tidligere praktiske erfaringer for å finne nye former for praksis eller ny teori. (Hiim 2010)

Utviklingsarbeid i et pedagogisk perspektiv handler om å lage gode endrings- og læringsprosesser ut ifra egen praksis og ved å involvere elever, kollegaer og ledelse på egen arbeidsplass.

Bransjene, lederne, lærerne og elevene på ulike nivåer kan selv bidra i slike utviklingsarbeider, samt også bistå i forskningsarbeid på eget felt. Utviklingskompetanse er en viktig del av yrkeskompetansen.

Dette prosjektet er et skritt på veien for å utvikle slik felles kompetanse med et utgangspunkt i en felles utfordring som skal løses innenfor skolens rammer og strukturer, for bedriftens og elevenes beste. Min oppgave blir i denne sammenheng og være pådriver, dokumentere, reflektere og analysere rundt prosessene.

## Fasene i utviklingsarbeidet

For å kunne lykkes med utviklingsprosessene og for å kunne få en god tilnærming til feltet og problemstillingen, er jeg avhengig av mange forhold. I dialog med mange parter både i skole og arbeidsliv skal det blant annet skaffes aksept og midler for gjennomføringen av sertifiseringskursene. Det må også sørges for god planlegging og gjennomføring som holder seg innenfor kravene i gjeldende styringsdokumenter, og det må eventuelt søkes om å få satt igang forsøk. Med andre ord, det er mange parter som må jobbe godt sammen for å kunne få en god gjennomføring.

I planleggingen av aksjonen tok jeg utgangspunkt i Hiim og Hippe`s faser for et utviklingsarbeid og kom frem til følgende aksjoner: (Hiim & Hippe 2009, s. 162)

En av fasene ble da etablering av sertifiseringskursene. Her ønsket jeg å sikre medvirkningen i skolen, men også kartlegge hvilke utfordringer eller hindringer jeg kunne stå overfor i forhold til å starte dette konkrete utviklingsarbeidet. Jeg ønsket også å skaffe erfaringer og reflektere i forhold til hvordan man kan drive forskning, utvikling og endringsarbeid i skolen på et mer generelt grunnlag.

Dette utviklingsarbeidet trenger medvirkning fra skolen, det vil si fra elevene, lærerne og lederne, men også fra bransjen som er knyttet opp mot sertifiseringsordningene og som kanskje også er eiere av sertifiseringsordningene. Sentrale spørsmål å reflektere over, kan da være maktstrukturene i forhold til endringer som et utviklingsprosjekt fører med seg. Det kan være forandringer av timeplan, økonomiske prioriteringer, endringer sertifiseringene kan føre til på eksisterende vurderingspraksis og utfordringer i forhold til det å utfordre etablerte undervisningspraksiser.

Hvilke møteforaer bør utviklingsarbeidet forankres i under etableringsfasen og hvordan kan prosessene dokumenteres og initieres?

Aksjon to blir da implementering av kursene. Her blir det sentralt å tilpasse kursene til skolen i samarbeid med aktørene. Hvilke prosesser kan være de rette i forhold til disse kursene for å involvere og få med seg aktøren? Hvilke møtearenaer blir sentrale her? Hva er viktig og riktige prosesser for at aktøren skal føle at kursene skal være relevante og gi mening.



Siden de fleste sertifiseringskursene er av en praktisk art, er det også viktig at man ser på utfordringer dette kan føre til i forhold til implementeringen. Det er også av betydning å finne hvilke av aktørene som har en spesielt viktig rolle i denne fasen.

Aksjon tre blir da utvikling og planlegning av kursene. Kursene er av noe forskjellig art. Noen gir stort pedagogisk spillerom, mens andre er mer ferdig planlagt ut i fra et kursmateriell. Det blir her interessant å vurdere hvordan lærerne griper det pedagogiske rommet og bruker sin didaktiske kompetanse for å planlegge kursene. Vurderingsfeltet blir spesielt interessant å følge i forhold til hovedproblemformuleringen.

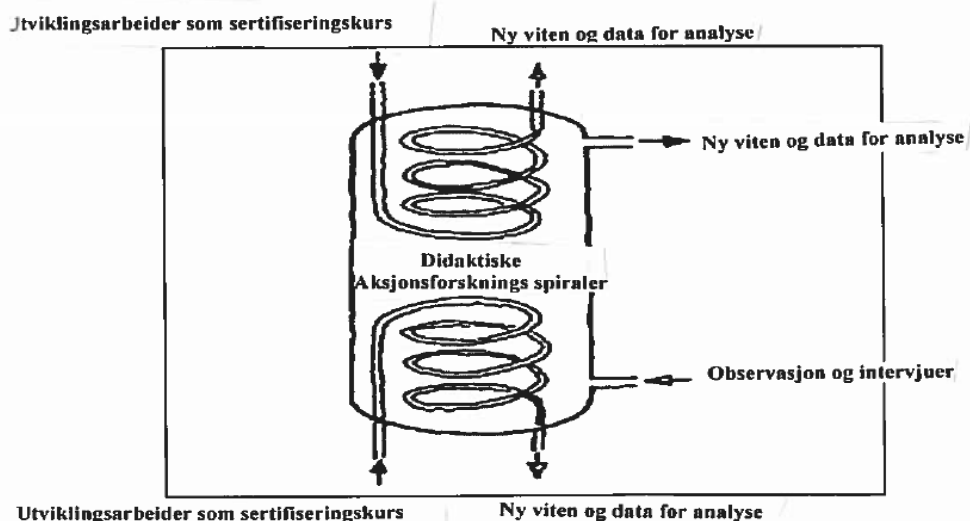
Aksjon fire og fem er gjennomføringsfasene. Her skal alle kursene gjennomføres i praksis. Det kjøres forsøk på fem kurs. To av dem vil bli fulgt spesielt tett opp i forhold til observasjon og intervju. Det er kystskippersertifiseringen for maritime- fag og Cetop- kurset for produksjonsfaget. Jeg vil også observere, sikkerhetskurset, sveisekurset og kranførerkurset.

Aktørene og jeg vil etter kursene, reflektere, evaluere og gjennomføre ny planlegning av kursene. Med aksjonen fire og fem, vil jeg se på flere elementer i hovedproblemformuleringen min i lys av teorien jeg tidligere har beskrevet og den didaktiske relasjonsmodellen. Sentrale begreper som vurderes i forhold til problemformuleringen og aksjon fire og fem er målingsverktøyene, metodebruken og kompetansekravene.

Aksjon seks vil være en ny gjennomføring og en ny reflektering av kursene på et nytt kull av elever.

Aksjonsrekken er tenkt som seks aksjoner fordelt over skoleårene 2012-13 og 2013-14.

Aksjonene skal planlegges og gjennomføring dokumenteres med resultater og evalueres med evt. endringer før neste aksjon. Hovedaksjonen vil bli aksjonene 5 og 6. Her gjennomføres sertifiseringskursene. Aksjon fem vil gjennomføres våren 2013 og aksjon seks, våren 2014. Her gjentas sertifiseringskursene med de endringer som eventuelt er gjort, etter gjennomføringen våren 2013. Det blir rom for vurdering og evaluering mellom aksjonene.



**Figur 4. Forsøk på å visualisere aksjonsforskningsprosessene**

Figuren viser aksjonene som spiraler der didaktikken og kategoriene innhold, mål, rammefaktorer, læreforutsetninger, læreprosessen og vurdering er sentral i hva som skal analyseres. De to spiralene skal illustrere sertifiseringskursene og hvordan de skal planlegges, gjennomføres, reflekteres, deretter planlegges igjen og å igjen gjennomføres. Kategoriene i den didaktiske relasjonsmodell illustreres som en sløyfe, fordi de kan ses på som sirkulære prosesser, der kategoriene påvirkes av hverandres valg og strategier.

Ved hjelp av disse aksjonene, observasjonene og intervjuene, håper jeg å kunne dokumentere ny viten og data til analysen.

### 3.4 INTERVJU

Jeg har tenkt å bruke intervjuet, som i utgangspunktet er lagt opp strukturert, dvs. med spørsmålene inndelt i kategorier. Spørsmålene er kategorisert etter referansekategoriene i relasjonsmodellen. Disse kategoriene vil gi meg mulighet til å få frem mer fra intervjuene, enn hva som antagelig er mulig å planlegge i forkant.

For å ikke komme for langt unna temaet, ønsker jeg å bruke referansekategoriene i gjennomføringen av intervjuet. Det er viktig at planleggingen av intervjuene er god og strukturert. Jeg valgte å bruke Kvale og Brinkmanns (2009) syv faser for å beskrive og holde orden på strukturen i intervjuprosessen. (Kvale & Brinkmann, 2009, s125)

## **Tematisering**

Om tematisering, skriver Kvale og Brinkman (2009) at det handler om å beskrive og klargjøre undersøkelsens formål.

Hovedproblemstillingen i mitt prosjekt er som tidligere beskrevet:

”Hvordan utprøve målingsverktøy for vurdering av fag og yrkesopplæringen, for å gjøre elevene og skolen bedre forberedt til å møte et internasjonalt arbeidsmarked?”

Dette må da være det overordnede temaet.

Formålet med å bruke intervju er få frem intervjupersonenes praktiske erfaring, personlige perspektiv, fagkunnskap og opplevelser av sertifiseringssituasjonen, eller en privilegert tilgang til intervjupersonenes opplevelser av livsverden, som Kvale og Brinkmann (2009) beskriver det. ( Kvale & Brinkmann, 2009, s. 19) Hiim og Hippe (2010) skriver at praktisk erfaring er et viktig grunnlag for å kunne undersøke og vurdere profesjonelle rammebetingelser. (Hiim & Hippe, 2010, S. 53)

Noe av målet med intervjuene er å sammenligne den praktiske gjennomføringen av sertifiseringen ved de forskjellige kursene. Ved å stille omtrent de samme spørsmålene, vil det være lettere å se eventuelle forskjeller og likheter i de svarene jeg får.

For å kunne kategorisere og hente inn relevant informasjon for oppgaven brukte jeg kategoriene i relasjonsmodellen. Disse kan også beskrives som temaer for intervjuet.

## **Design /Planlegning**

Før intervjurunden ble gjennomført, brukte jeg mye tid på intervjuguiden. Jeg hadde bestemt meg for å gjennomføre dybdeintervju med tre elever, tre lærere og tre ledere.

Intervjupersonene spenner over et vidt spekter, fra elever som er i gang med fagopplæringen, til en leder med fagbrev og fagskole og som også er i ferd med å avslutte en doktorgrad i pedagogikk. Dette gjør at det må brukes en del kreativitet i dialogen for å få frem potensialet og bredden i intervjupersonens livsverden.

Jeg har også i utarbeidelsen av intervjuguiden lagt vekt på at den skal være informativ og i en slik form at intervjupersonene kan få den utdelt i forkant, slik at de ser hva de samtykker til.

## Intervjuing

I dette avsnittet ønsker jeg å gi et bilde av selve intervjuguiden, intervjuprosessen og det etiske.

Jeg har forsøkt å legge til rette forholdene under intervjuene, i en komfortabel og rolig form. Jeg må også være bevisst på min posisjon som leder, både i min daglige jobb og som ordstyrer i intervjuet. Før intervjuet ble respondentene informert om sine rettigheter til når som helst å kunne trekke seg fra intervjuet og at personvernet ville bli ivaretatt. Under gjennomføringen av intervjuene ble disse tatt opp som lydfiler som etter NSD kan anses som personopplysninger. Det ble også gjort enkelte notater undervis som forberedelse for analysen samt at jeg også gjorde noen refleksjonsnotater etter hvert intervju.

Jeg brukte nummer på lydfilnotatene og transkriberingen, samt at jeg oppbevarer dem nedlåst i en safe frem til de kan slettes.

Intervjuene i denne oppgaven er ellers av en slik karakter at det etiske rundt svarene og identifisering av intervjupersonene, ikke skal være mulig. Det brukes ikke navn eller andre sensitive personopplysninger da dette ikke har noen relevans for oppgaven. Men, det kan være en viss fare for indirekte gjenkjenning på grunn av få respondenter, fordelt på ledere, lærere og elever knyttet til spesifikke linjer. Innholdet i materialet er ikke personrelatert eller går inn på områder som kan være utfordrerne i forhold til personvernet. Det tas likevel noe forbehold i intervjuguiden, og med tanke på eleven vil jeg ved starten av hvert intervju, ta en muntlig informasjonsrunde om det etiske og om hensikten med oppgaven min.

Mine tidligere erfaringer med intervjuer, er ifra tidligere oppgaver i masterstudiet. Utover dette er min intervjuerfaring begrenset til gjennomføring av jobb- intervjuer, og det å være intervjuobjekt ved en rekke undersøkelser. Kvale og Brinkmann (2009) skriver at intervjuferdighetene læres gjennom egen intervjupraksis og ved at man iakttar mesteren i faget. (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 103)

Jeg kjørte tre piloter før jeg begynte å bli fornøyd med intervjuguiden og spørsmålene i den. Jeg mener at pilotering av intervjuene er nødvendig for oss som er under utdanning og har liten praktisk og profesjonell erfaring med intervjuplanlegging og gjennomføringen.

Om valg av intervjumetode hadde jeg i utgangspunktet bestemt meg for et strukturert intervju. Men, under piloteringen kom jeg frem til at om intervjuene er for strukturerte, kan dette føre

til at jeg ikke får med meg alle nyanser i forhold til praktiske erfaringer og opplevelser, samtidig som et strukturert intervju ville gjøre analysene enklere for meg. Jeg valgte derfor å bruke et semistrukturert intervju. Kvale (2009) skriver at denne form for intervju ligger et sted i mellom en åpen samtale og et lukket spørreskjema. Et semistrukturert intervju har til oppgave å sirkle inn et tema og gi en forståelse av intervjupersonens livsverden og perspektiver. (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 47)

## **Transkribering**

Kvale og Brinkmann (2009) beskriver transkribering som omskrivning av talespråk til skriftspråk. (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 187) Dalland (2008) skriver at dette kan gjøres i to stadier, ord til ord transkribering og/eller som bearbeidet tekst med mer korrekt norsk språk hvor de muntlige tilleggsordene tas bort. (Dalland, 2008, s. 174)

Kvale og Brinkmann (2009) er opptatt av det etiske rundt det å skrive om tale til ord, og at dette kan gi en annen fortolkning. De presiserer også viktigheten av å legge vekt på talespråkets skjulte tegn som sukk, pauser, tonefall og andre tegn som kan utrykke følelser eller spesielt engasjement. (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 193)

I denne oppgaven var transkribering av intervjuene først og fremst for å få intervjumaterialet til ord som en del av analysefasen. Å gjøre muntlig språk om til skriftlig språk var ingen enkel jobb, men det var nyttig i forhold til refleksjon og tolkning rundt datamaterialet. Det var også nyttig i forhold til analysen av intervjuene og kategoriseringen inn i den didaktiske relasjonsmodellen.

## **Analysering**

I analysedelen av oppgaven har det vært viktig og fremme elevene, lærerne og lederens erfaringer og refleksjoner på de sertifiseringskursene de har vært igjennom. Jeg har også et ønske om å formidle dette med å bruke sitater og sammenfatninger som viser respondentens oppfatning av målingsverktøyene eller sertifiseringskursene. For å systematisere analysen, har det vært jobbet med å kategorisere utsagnene og observasjonen inn under de didaktiske kategoriene i helhetsmodellen mål, innhold, læreprosessen, vurdering, læreforutsetninger og ramme faktorer. Det er også et mål å se på hvordan sammenhengene mellom disse fungerer. I tillegg vil det bli vurdert om informanten legger mer vekt på en kategori vs. en annen.

Det blir også en viktig oppgave å vurdere de dataene som kommer frem i forhold til den yrkespedagogiske og didaktiske teorien som er presentert tidligere.

### **Verifisering**

I verifiseringsdelen av oppgaven blir det sentralt å beskrive gyldigheten og påliteligheten av intervjuetoden, spesielt sett i forhold til om intervjuet tar for seg det jeg skal undersøke. Dette skal jeg komme mer tilbake til dette under neste kapittel om validitet og reliabilitet.

### **Rapportering**

Her er det viktig å beskrive det som virkelig kommer frem i intervjuene på en profesjonell og etisk korrekt måte, og i den settingen som intervjuobjektene har forstått og fått forklart at de har deltatt i.

### **Spørsmålene i intervjuene med elever, lærere og ledere**

Spørsmålene har fokus på hvordan målingsverktøyet og metodene, altså sertifiseringskursene fungerer i skolen for lærerne og elevene. Jeg har delt spørsmålene i grove didaktiske kategorier etter relasjonsmodellen. Jeg tenkte at disse kategoriene vil være sentrale for å få samlet inn informasjon i forhold til min problemstilling.

De første intervju spørsmålene omhandler respondentens bakgrunn. Disse spørsmålene er med for å si noe om respondenten, hvem han/hun er, begrunnelse for hvorfor personen er med i intervjuet og for å kunne si noe om hvilken kontekst svarene skal tolkes i.

Bakgrunns spørsmålene brukes også for at vi skal få en fin atmosfære i oppstarten av intervjuet.

Her er et eksempel på spørsmål til lærerne innenfor kategorien jeg har kalt bakgrunnsinformasjon.

- Hvilken bransje føler du at du tilhører eller har tilhørt tidligere?

Spørsmålet er stilt for å få et innblikk i hvilke fagtradisjon læreren kommer fra, men kan også gi noen refleksjoner rundt det dobbelte praksisfeltet. Det kan også si noe om hvilke erfaringer læreren sitter inne med fra tidligere vedrørende sertifiseringsordningen, og om de har noen erfaringer med det internasjonale arbeidsmarkedet.

Det neste gruppespørsmålet var i forhold til forberedelsene til sertifiseringen. Dette var for å komme litt under den didaktiske huden til de forskjellige sertifikatordningene, både i forhold til mål, innhold, læreprosessen, læreforutsetninger og kanskje også vurdering og sammenhengene mellom dem.

Spørsmålene varierer fra om det er leder, lærer eller elev som intervjues.

Her et par eksempler på spørsmål til eleven fra kategorien erfaring fra sertifiseringen:

- Hvilken informasjon fikk du før sertifiseringen?
- Hva slags støtte og hjelp fikk du på skolen av instruktørene under sertifiseringskurset?

Spørsmålene er stilt for å se om det er noen didaktiske forskjeller mellom kursene, men også for å få et mer generelt inntrykk av hvordan elevene opplevde metoden frem mot sertifiseringen.

Den tredje og fjerde kategorien er ment for å få frem elevens motivasjon og lærernes oppfattelse av elevens arbeidsmotivasjon under gjennomføringen av kursene. Men, også for å finne ut om de mener det kan ha innvirkning på elevenes karrierevalg og muligheter. Det er også et formål med intervjuet å få en så rik innsikt som mulig rundt sertifiseringsprosessene, herunder hvordan det vurderes og hvilken kompetanse som vektlegges.

Her et par eksempler fra lærerens spørsmål i kategorien sertifiseringskursene:

- Tror du det at elevene har fått noen sertifikater på skolen, gir elevene noen fordeler når de søker lærlingplass?
- Hvordan opplever du aktivitetene på skolen under gjennomføringen av kurset?

Og her et par eksempler på spørsmål til elevene i samme kategori:

- Var kurset motiverende for deg?

Oppfølgingsspørsmål: Kan du si noe om hva som var årsaken til at kursene var motiverende/demotiverende?

- Oppfattet du kurset som nyttig for den utdannelsen du ønsker deg?

Oppfølgings spørsmål:

- Hva mener du at du har lært av sertifiseringen?

Her ville jeg ha svar på om sertifiseringskursene virker meningsfulle for respondenten, og om elevene har noen oppfatning om hvorfor de gjennomgår disse kursene og hva de sitter igjen med.

Formålet er også her å kunne analysere svarene med henblikk på den didaktiske relasjonsmodellen.

Den femte kategorien spørsmål går på å få innspill, tanker og refleksjoner om sertifiseringsordningene. Her er noen eksempler fra elvenes spørsmål under denne kategorien:

- Hva er din vurdering av sertifiseringen / kursene?
- Hvis du ville ha endret noe ved kursingen, hva ville dette ha vært?
- Er det noe du savner i dette intervjuet som du hadde regnet med å bli spurt om, eller som du mener burde vært med?

Disse spørsmålene er i tilfelle respondentene ønsker å snakke om noe de føler er av relevans, men som jeg ikke hadde tenkt på å spørre om.

Dette blir samtidig en avslutning på intervjuet som viser at jeg tar respondentens livsverden på alvor. Jeg vil også avslutte intervjuet med å spørre om hvordan det var å være med på intervjuet og om det er greit om jeg kan ta kontakt igjen hvis det er noe jeg ønsker å få utdypet ytterligere. Jeg spør også om det er greit om jeg kan bruke sitater fra intervjuet.

Som vedlegg følger komplett intervjuguid med alle spørsmålene. (vedlegg 4)

Jeg har videre noen oppfølgingsspørsmål med i intervjuguiden, og i tillegg dukket det naturligvis opp en del oppfølgingsspørsmål og indirekte spørsmål underveis i intervjuet uti fra hva respondenten svarte, og for å kunne få frem nyanser i svarene.

Intervjuobjektene er elever og lærere ved skolen, og de har vært delaktig i gjennomføringen av sertifiseringen ved skolen. Lederne som er intervjuet er de lederne som er direkte knyttet opp mot avdelingene hvor sertifiseringene har vært gjennomført. Rektor ved skolen er også



intervjuet om sertifiseringsordningene. To av lærerne har lang erfaring som lærere, den tredje læreren har vært lærer i bare to år, men har lang erfaring fra fagfelt.

Ledere og rektor har fagbrev og bred pedagogisk utdanning samt at de har lang erfaring som ledere og lærere. Elevene går på Vg2 innfor utdanningsprogrammet Teknikk og Industriell Produksjon og Elektrofag på linjene for Maritime fag og Industri teknologi.

### 3.5 OBSERVASJON

Intervju og observasjon henger nært sammen skriver Dalland (2008). Jeg brukte observasjon som en naturlig del under intervjuene, tok notater og stilte oppfølgingsspørsmål på grunnlag av det jeg observerte.

Men, i all hovedsak brukte jeg observasjon for å observere lærere og elever under arbeid i sertifiseringskursene. Lærerne informerte om hvorfor jeg var tilstede i undervisningen, og hva observasjonene skulle brukes til og hentet inn samtykke om dette. Kursene forgikk både i klasserom og i verkstedet. I verkstedet gikk jeg rundt og observerte, da dette var mest naturlig. I klasserommet satt jeg tilbaketrukket på en pult bak i rommet. Jeg tok notater på et hjelpeskjema som jeg hadde satt opp i forhold til kategoriene i den didaktiske relasjonsmodellen. Dette var ganske krevende, da det ble mange perspektiver å holde orden på.

Jeg har en del trening i å observere fra min jobb som assisterende rektor, men da er perspektivet på observasjonen mest på lærerens prestasjoner. Men, det var likevel nyttig for oppgaven å ha observert flere ordinære undervisningsøkter, siden man naturlig også legger merke til hvordan elevene opptrer og jobber i en ordinær arbeidsøkt. Dette ga meg da et slags referansepunkt for min observasjon av sertifiseringskursene.

Jeg hadde tre observasjoner av Cetop-kursene og tre av den maritime sertifiseringen. De andre sertifiseringskursene observerte jeg en gang.

Jeg utarbeidet et observasjonsskjema basert på den didaktiske relasjonsmodellen for å ha til hjelp under observasjonen. Dette gjør at jeg får en del skriftlig data til oppgaven som i ettertid blir tolket og analysert. (Vedlegg 1)

Det som er det fine med observasjon, er at det gir meg en mulighet til å få med meg hvordan lærerne og elevene arbeider og samarbeider. Man får også et inntrykk av stemninger og helheten av det som forgår.

I arbeidet som observatør skal man påvirke situasjonen minst mulig (Dalland, 2008). Observasjonene er mine egne tolkninger, og mine opplevelser av den undervisningen jeg ser. (Dalland, 2008, s. 181).

Dalland (2008) skriver også om observasjon brukt sammen med intervju:

«Brukt på en god måte kan altså disse metodene utfylle hverandre og gi bedre data enn det en av metodene gir alene. Når vi bruker mer enn en metode, kalles det å metodetrianglering» (Dalland, 2008, s.181)

Denne definisjonen sier meg at jeg er inne på sporet når det gjelder metode i forhold til hensikten med mitt utviklingsarbeidet.

### 3.6 FORSKNINGSETISKE HENSYN OG PERSONVERN

Som studenter har vi et ansvar for at vårt prosjekt tilfredsstiller etiske krav. I dette arbeidet har jeg vurdert om prosjektets mål og metode, bryter med allment akseptert verdigrunnlag. Personopplysninger skal ikke forekomme på individnivå i dette prosjektet da det er få personer involvert.

Ved Masterstudiet i yrkespedagogikk er det et krav at undersøkelser med personopplysninger søker dispensasjon om å få bruke dette. Jeg har diskutert problematikken med min veileder og vi har ikke funnet at det er bruk av personopplysninger i denne oppgaven, som gjør at det er behov for å søke Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) om dispensasjon for dette prosjektet.

Jeg har også vurdert mitt valg av undersøkelsesfelt. Kollegaer kjenner meg som en del av skolens ledelse og jeg har lagt til grunn en vurdering av min rolle som leder, og om den har påvirket min rolle som forsker.

Ved intervju-undersøkelsen og ved observasjonene, fikk informantene tildelt et samtykkeskjema sammen med en beskrivelse av hva prosjektet handlet om. De ble også informert om fortrolighet, konsekvenser og min rolle som forsker. (Kvale & Brinkmann, 2010, s. 87). De fikk også muligheten til å lese og godkjenne eventuelle sitater.

### 3.7 RELIABILITET OG VALIDITET

Validitet (gyldigheten) og reliabilitet (påliteligheten)

I dette avsnittet vil det bli gjort rede for forskningens reliabilitet og validitet. Reliabilitet viser hvor pålitelig dataen jeg har samlet inn er, og validitet viser hvor stor gyldighet oppgaven har, og om metoden jeg bruker faktisk kan brukes til å undersøke det jeg sier jeg vil undersøke. (Kvale og Brinkmann, 2010, s. 326).

Reliabilitet og validitet av undersøkelsens empiriske data vil i denne oppgaven være knyttet til eksempler fra implementeringen, planlegningen og gjennomføringen av sertifiseringskurs ved skolen. Metodene for innhenting av data vil i hovedsak være intervjuer og observasjoner av praksis.

Jeg vil så langt det er mulig ut ifra min egen erfaring, beskrive konkrete eksempler som viser handlinger og hendelser, opplevelser og synspunkter, som oppstår som en del av syklusene med fokus i problemstillingen. (Hiim, 2010, s. 52)

Aksjonsforskningstilnærmingen er basert på sterk involvering og medvirkning av deltagerne, noe som etter min oppfatning er med på å styrke påliteligheten til oppgaven. At aksjonsforskning kan ha mange forskjellige tilnærminger, for å kunne besvare en problemformulering, kan virke forvirrende for de som er vant til mer naturfaglige tilnærminger. Dette fordi dataene som fremkommer kan virke noe mindre planlagte og tilfeldige enn ved en kvantitativ undersøkelse.

Jeg mener derimot at en kvalitativ aksjonsforskningstilnærming vil styrke påliteligheten og gyldigheten til undersøkelsen, ved at det avdekkes erfaringer og synspunkter som tidligere ikke er planlagt for, eller tenkt på.

Oppgaven og empirien er basert på planlegging og gjennomføring av fem konkrete sertifiseringskurs som er gjennomført to ganger med to forskjellige elevkull. Hensikten er å avdekke hindringer, men også positive drivere for å ha denne type målingsverktøy i skole-sammenheng. Jeg mener styrken for validiteten av en slik tilnærming, vil være den kritiske drøftingen av denne form for praktisk og erfarte data.

Reliabilitet handler om hvor pålitelig informasjonen fra empirien er. Jeg har gjennom hele arbeidet med oppgaven vært nøye med å ta feltnotater og hatt gode rutiner for å gjennomgå disse. Jeg har brukt kollegaer og andre som har mer erfaring med intervju og observasjon, som sparringspartnere, for å lære litt av andres erfaringer, men også for å bedre kunne strukturere og bearbeide disse dataene.

Da jeg har liten trening i denne type metode, kan muligens en del data som en erfaren forsker ville plukket opp, ikke ha kommet med eller ha blitt tolket annerledes. Det er viktig å være klar over at den faglige prosessen med å strukturere, forkorte, kategorisere og sammenfatte data, påvirkes av meg som forsker i dette feltet. Derfor er det viktig å bruke sitater og eksempler fra denne type forskning, for å styrke validiteten og reliabiliteten. Kvale og Brinkmann hevder at ikke finnes sanne, objektive oversettelser fra muntlig til skriftlig form (Kvale og Brinkmann, 2010, s.87).

I følge Grønmo (2010) handler pålitelighet og gyldighet i samfunnsvitenskapelig perspektiv om hvordan og i hvilken grad valget av metode eller metoder, får frem svaret på problemformuleringen.

En styrke for denne oppgaven vil da være at det her brukes flere metoder i undersøkelsen. Jeg bruker både intervju og observasjon inn i et aksjonsforskningsdesign.

Det at aksjonsforskningsdesignet og metodene er grundig beskrevet, og sertifiseringsordningen er kjent og standardisert gjør at jeg selv eller andre kan følge opp forskningen, noe som styrker reliabiliteten i oppgaven.

Men, det er også viktig å være klar over at når man er så tett på disse sertifiseringskursene, så er det en utfordring i forhold til validiteten å greie og beskrive for en tredje person hva som skjer i den praktiske gjennomføringen av disse kursene. En av utfordringene er at det er mange begreper som har en annen mening i praksis, enn det som kan formuleres i en mer akademisk betydning av begrepene. Noe av utfordringen ligger nok i det Hiim og Hipe 2001 beskriver som taus kunnskap innenfor områder av yrkesfagene. Hiim beskriver det som kommunikativ kompetanse:

« å kunne bedømme og kritisere gyldigheten av handlinger og verbale uttrykk der hensikten er samarbeid og utvikling» (Hiim`s forelesningskompendie om yrkes og profesjonskunnskap og -utdanning og aksjonsforskning, s9)

Dette fører over til problematiseringen om hva som er sant i forhold til praktiske opplevelser. Hiim (2010) skriver at det kan være flere riktige tolkninger av opplevelsesbasert undervisning eller relevant yrkesutdanning, og at sannheten handler om å peke ut og avdekke fenomener.

Ved å planlegge intervjuene nøye, og ved å gjennomføre pilotering av spørsmålene for å sjekke om man får svar som er relevant for problemstillingen, utarbeides en intervjuguid for å

dokumentere spørsmålene og fremgangsmåten i intervjuet. Deretter ble alle intervjuene tatt opp, transkribert og drøftet med andre. Dette ble gjort for å styrke reliabiliteten og validiteten på intervju undersøkelsen.

For å styrke reliabiliteten og validiteten til observasjonene, ble det utarbeidet et observasjons-skjema som bygger på den didaktiske relasjonsmodellen. Det ble i tillegg også laget feltnotater under observasjonen. Relasjonsmodellens kategorier blir da kategorier for å finne ut hvordan sertifiseringskursene fungerer, men da med et spesielt fokus på vurderingskategorien.

En svakhet i forhold til reliabiliteten og validiteten, samt observasjonene, er igjen at man som student er lite trent i denne form for observasjon. Som lærer observerer man jo elever hele tiden, men dette er en annen form for observasjon. Den erfaringen som ligner mest på det som gjøres i denne oppgaven, er observasjon og tilbakemeldinger fra kollegaer, da relasjonsmodellens` s kategorier her også er sentrale.

Innvendingen mot denne type forskning har vært mange i forhold til validitet og reliabilitet. Det hevdes blant annet at forskerne er for involvert i sin egen praksis og at inntrykkene blir for subjektive og at forskningen derfor ikke er generaliserbar ettersom det ofte er få personer involvert. Det er likevel mange ting man får frem ved denne form for pedagogisk aksjonsforskningen som ikke kommer frem ved annen type forskning. Det at forskeren er godt forankret i forskningsfeltet og har erfaring fra fagfeltet, er mer en styrke enn en svakhet i forhold til denne type forskning, og vil også styrke validiteten. Det vil også styrke oppgaven ved at forskerne har større muligheter for å sette dataene inn i en helhet. I tillegg er det en styrke at denne type forskning vokser ut av et reelt problem, eller en utfordring og ikke som en bestilling.

## 4 AKSJONER OG FUNN

I dette kapitlet vil jeg presentere funn og beskrive aksjonene i prosjektet, sett opp imot, eller som en del av teorien og forforståelsen som er beskrevet i de innledende kapitlene.

Jeg ønsker å belyse problemformuleringen beskrevet i fem faser. De tre første fasene som jeg har kalt ”etablering”, ”implementering” og ”utvikling og planlegning”, blir presentert ved å beskrive prosessen rundt og arbeidet som har vært gjort. Jeg vil gjøre dette ved hjelp av egne observasjoner og analyser, logger fra samtaler, referater og gjennomgang av styringsdokumenter.

De to siste fasene er selve gjennomføringen. Dette vil jeg presentere ved hjelp av de data som er samlet inn gjennom intervju, observasjoner samt logger fra prosessen. Jeg ønsker også å presentere dataene, gjennom fasene med grunnlag i erfarte hendelser eller opplevelser sett fra ulike deltageres ståsted.

Problemformuleringens første del lyder: «Hvordan fungerer målingsverktøy og metoder for vurdering av fag og yrkesopplæringen?» Dette er et av de sentrale spørsmålene jeg skal finne ut av, ved hjelp av denne undersøkelsen.

Med metoder, så siktes det til sertifiseringskursene. Fra elevene og lærernes ståsted, blir metoden og vurderingen sett opp i mot den praktiske undervisningen og vurderingen de er vant til og kjenner til. Til grunn legger jeg prinsippene i mesterlæringstradisjonen og hvilke kompetansemodeller for vurdering som beskrives og senere skal gjennomføres.

Ved hjelp av forskningsspørsmålene er det også et mål å kunne si noe om hvilke nøkkelkvalifikasjoner og kompetanser disse kursene kan gi elevene og skolen. Det er også viktig å få en forståelse av hvordan disse kursene kan påvirke kulturen for opplæring ved skolen eller i faget. I dette legger jeg til grunn hvordan helheten og den didaktiske tankegangen rundt helhetsmodellen ivaretas gjennom kursene. Det har også vært et poeng for meg å undersøke om målene for kurset holder seg innenfor kompetansemålene i styringsdokumentene for fagene, samt også om metoden som brukes fører til at målene kan nås.

Det er i tillegg viktig og få frem refleksjonen rundt hvorfor disse kursene pålegges, eller presser seg frem som en del av grunnopplæringen og hva det fører til på litt lengre sikt.

Jeg vil presentere de seks aksjonene hver for seg i den rekkefølge fasene ble gjennomført. Jeg har som tidligere beskrevet kalt aksjonen etablering, implementering, ”utvikling og planlegging”. Gjennomføring 1 og gjennomføring 2, fasene eller aksjonene vil også bli presenterte i denne rekkefølgen, selv om fasene i virkeligheten glir en del over i hverandre.

Grovplanen for utviklingsprosjektet ble utarbeidet våren 2012 med oppstart av etableringsfasen som gikk frem til tidlig høsten 2012. Implementeringen og planleggingen ble gjennomført i løpet av høsten 2012. Gjennomføringsfase 1 gikk fra november 2012 til mai 2013, med en evaluering av kursene i juni 2013, før oppstart av gjennomføringsfase 2 som startet høsten 2013. Gjennomføringsfase 2 er planlagt avsluttet i mai 2014.

#### 4.1 ETABLERINGSFASEN

Det første jeg gjorde var å etablere en prosjektgruppe bestående av sentrale aktører fra skolen. Gruppen besto av en avdelingsleder, tre lærere og meg. Rektor deltok også på noen av møtene. Lærerne og avdelingslederen var fra avdelingene hvor kursene var tenkt gjennomført. Deltagerne ble informert om at prosjektet var tenkt som en del av mitt masterstudie ved HIOA. De ble også presentert for grovplanen og en midlertidig problemformulering. Prosjektet ble presentert av meg som et utviklingsprosjekt og som en videreføring av et tidligere prosjekt som flere av deltagerne hadde deltatt i og som jeg skrev om i oppgave MAYP 4200, som omhandlet organisasjonsperspektivet på yrkespedagogisk arbeid. Vår veileder der var Olav Eikeland. Han var opptatt av at vi i etableringsfasen av et prosjekt opphever de rollene man er tildelt igjennom hierarkiskes stillinger i organisasjonen. Jeg siterte en av Eikelands definisjoner på et utviklingsarbeid som grunnlag for endringene:

«Når omgivelsene forandrer seg raskt og nye krav blir stilt, blir evnen til å løse utviklingsarbeidene desto viktigere. Utviklingsarbeider kan dreie seg om kvalitetssikring og forbedring av ting man allerede gjør» (Eikland og Berg, 1997, s15).

Endringen i omgivelsen vil for oss bety stadig større krav til å dokumentere elevenes opplæring for aktørene i bransjen, noe som skyldes at bransjeaktørene blir pålagt større dokumentasjonskrav fra byråkratiet og myndighetene. Utviklingsarbeidene blir i denne sammenheng etableringen og gjennomføringen av kursene. Kvalitetssikringen og

forbedringen handler om å dokumentere, evaluere og endre kursene vi allerede har gjennomført for elevene.

Det første vi bestemte oss for å gjøre var og finne aktuelle kurs for linjene automasjon, industrideknikk og maritime fag. Vi ble enige om noen kriterier og rammer for utvalg av kurs i forhold til fire av de didaktiske kategoriene: rammefaktorer, mål, innhold og læreprosessen.

Punktene vi startet med var innenfor rammefaktorer. Det måtte defineres økonomiske rammer for hvert kurs som ble foreslått og det måtte også defineres kompetansebehov for hvert kurs, for å se om vi hadde den kompetansen som krevdes. Det er også viktig å finne ut noe om hvilke forkunnskaper elevene våre bør besitte. Skolen må ha de læringsarenaer og utstyr som kreves til gjennomføringen av kursene. Det er i tillegg viktig å kunne si noe om tidsperspektivet på kursene, da skolen er avhengig av å få disse kursene til og passe inn i skolestrukturen, i forhold til elevens timeplan, lærernes arbeidsplaner, skolens og Oslo's sentrale planer.

I kategorien mål, fant vi det viktig at kursmålene kunne defineres inn under kompetansemålene for det programområdet som det var tenkt gjennomført på. Dette for å unngå å måtte søke fylket og direktoratet om å gjennomføre forsøket.

I kategorien innhold, syntes gruppen det var viktig å se på oppgavens art. Hva kan gjøres på skolen? Hva kan gjøres i samarbeid med bedrifter? Hvilke bøker og kursinformasjon er tilgjengelig eller hva kan vi få tilgang til?

I forhold til læreprosessen, var vi usikre på hva vi kunne se etter for å bestemme oss for et kurs uten en praktisk gjennomføring. Men, vi landet på at vi kunne si noe om at oppgavene i sertifiseringskursene, var av en praktisk eller teoretisk karakter, og at læreprosessen la opp til praktisk undervisning.

Gruppen fordelte arbeidsoppgaver og ble enige om at vi måtte ha et nytt prosjektmøte før sommerferien. Etter noe tids arbeid og noen uformelle møter i mellom aktørene i gruppen, og en rekke møter med eksterne aktører, ble det valgt å presentere to nye kurs samt og videreføre tre kurs vi tidligere hadde prøvd ut.

Kursene vi valgte å forslå for implementering var kystskippersertifikatet, samt å videreføre IMO 60 kurset, også kalt sikkerhetskurset, med noen endringer. Disse kursene er aktuelle for de maritime elevene. Sikkerhetskurset kan også være aktuelt for noen av industrideknikk og



automasjons-elevene som skal offshore. Vi valgte også å se på mulighetene for og kjøre kurs i hydraulikk og pneumatikk fagene. Kurset kalles Cetop- kurset og fører frem til sertifikat for industrimekanikerne og automasjon på dette feltet. Vi gikk også inn for å videreføre to mindre omfattende kurs for traverskran for industriteknikk og maretimefag, og sveisekurs for heismontører som er ute i lære.

Hovedargumentene våre for å fremme disse forslagene, er at dette er fagområder og en bransje vi vet er spesielt opptatt av målingsverktøy, sertifiseringer og nasjonale og internasjonale kompetansekrav. Det er også bransjer vi har gode forbindelser med ved at vi er leverandør av lærlinger, og mange av bransjens ansatte er tidligere elever som har gode relasjoner til skolen og lærerne. Disse bransjene signaliserte også at de var positive til et samarbeid og så en felles nytteverdi i å samarbeide med skolen.

## 4.2 IMPLEMENTERING

Ved implementering av kursene er det viktig å få et innblikk i hvordan vår skole er organisert. Skolen har en organisering som kan kjennetegnes ved at de fire yrkesavdelingene våre har stor makt og innflytelse. Avdelingene har fått fordelt ansvaret for mesteparten av de økonomiske midlene, og avdelingslederen er ansvarlig for den praktiske gjennomføringen av yrkesfagundervisningen, derigjennom ansvaret for eventuelle sertifiseringskurs. Skolen er på mange måter organisert ut ifra at fellesfagavdelingen, den spesialpedagogisk avdelingen, skolemiljøgruppen og administrasjonen nærmest fungerer som støttefunksjoner til avdelingenes sentrale yrkesfaglige arbeid. Dette er da avhengig av at avdelingene og avdelingslederne har stor gjennomføringskraft, samt system og demokratisk forståelse.

For at avdelingene skal ha dette, er det viktig at alle nye tiltak, som utviklingsarbeidet med sertifiseringskursene, er solid forankret i skolen sentralt. Med dette mener jeg i de sentrale beslutningsorganer som lederteam, medbestemmelsesutvalget, arbeidsmiljøutvalget, elevrådet og skolens driftsstyre. Det er også viktig at flest mulig av skolens personale er godt informert om utviklingsarbeidene.

Første skritt var å presentere forslagene fra prosjektgruppen for lederteamet. Diskusjonen der gikk da på formelle ting som prosjektledelse, økonomisk risiko, timeplanmessige

konsekvenser, og det at det ikke var forankret i årets strategiplaner. Det var også noen prinsipielle pedagogiske diskusjoner. En av avdelingslederne sa det slik:

«Det er viktig at vi beholder helheten og fagets egen didaktikk og at kursene bare blir et supplement. Det er ikke ønskelig at undervisningen blir modulbasert».

En annen var bekymret for tidsaspektet i forhold til å nå alle kompetansemålene, og at tiden måtte hentes fra prosjekt til fordypningsfaget. Dette var med begrunnelse i de signalene som kom fra direktoratet når det gjelder høringen på sertifiseringene for maritime fag.

Rektor sa:

«Det er en styrke for skolen å kjøre disse kursene, i forhold til at skolen nå må inn i en internasjonal sertifiseringsprosess for å få lov til å drive maritim opplæring. Prosessen skal gjennomføres av Norsk eller Fransk Veritas etter en søknad fra skolen.»

Han underbygget dette med at i denne prosessen er alt som kan dokumenteres viktig, og at det settes strenge krav til skolens byråkratiske rutiner. Det ble også diskutert muligheter for kommersiell bruk av kursene for å profilere og kanskje også bidra med noe inntjening til skolen. Kursene kan muligens også gi skolen flere bein å stå på fordi søkertallet til disse utdanningsprogrammene har varierende søkertall. Kursene kan også føre til et tettere samarbeid med bransjen, samt at vi kan få mulighet til å kjøre kurs for dem.

Lederteamet gikk inn for videre arbeid med sertifiseringskursene, som et tillegg til den ordinære undervisningen.

Neste skritt var å ta forslaget fra lederteam til behandling i medbestemmelsesutvalget (MBU). I dette utvalget sitter det tre medlemmer fra arbeidsgiverorganisasjonen, en fra Skolenes Landsforbund (SL), en fra Utdanningsforbundet og en fra Kommuneforbundet samt tre fra skolens ledelse. Innvendingene var sterkest fra Utdanningsforbundet som var prinsipielt bekymret for å slippe ikke-pedagogisk personale inn i skolen. De så for seg at kursene på sikt kunne føre til en privatisering av deler av fagene, og at det ville bli færre undervisningstimer til skolens eget pedagogiske personale. De var også bekymret for helheten i fagene som skulle underlegges sertifisering.

SL var på sin side bekymret for bindingen skolen måtte gjøre opp mot enkelt firmaer i innkjøp av utstyr og læremidler og hva dette ville koste skolen. Både SL og Utdanningsforbundet

innså at sertifiseringskursene på en eller annen måte måtte prøves ut, for at våre elever ikke skulle utstenges fra lærlingplass.

Vedtaket i MBU ble etter noe diskusjon: « MBU slutter seg til et forsøk med sertifiseringskurs på TIP og EL, med forutsetning om at det ikke går utover skolens pedagogiske ressurser, og at Oslo kommunes etiske regler og innkjøpsrutiner følges. Forsøket skal evalueres av MBU etter forsøksperioden.»

Utdanningsforbundet lokalt ønsket også å diskutere saken videre med de sentrale tillitsvalgte i forbundet, da de var usikre på om de tillitsvalgte i forbundet sentralt hadde fått med seg, forstått eller vært med i prosessen om den pålagte sertifiseringen av skolene og sertifiseringskursene for elevene.

Utdanningsforbundets lokale tillitsvalgte ønsker også å få presisert i forbindelse med at saken skal drøftes i denne masteroppgaven at:« Utdanningsforbundet ved Etterstad ikke kan stå inne for at uttalelsene i denne oppgaven er Utdanningsforbudets sentralt offisielle policy, og at han da må prate med dem først.»

Utdanningsforbundets lokale leder utdypet deres syn etter møte på denne måten:

«Vi er kritiske til å fjerne skole-elementer av utdanningen til noe annet på grunn av at vi er usikker på om pedagogikken og målene i læreplan vil bli ivaretatt. Vi tenker ikke da spesielt på de yrkesfaglige kompetansemålene, men helheten sett opp i mot den generelle delen av læreplan og bruken av fellesfagene inn i mot yrkesfagene. I den norske utdanningsmodellen handler utdanningen om noe mer enn det å bare lære seg faget.»

Han forklarer videre at hans synspunkt på akkurat dette konkrete utviklingsprosjekt er positivt, fordi det bidrar til å få belyst hvordan kursene fungerer, samt å få erfaringer med fordeler og ulemper i forbindelse med denne type utdanning. Han sier videre at de er mest positive til organisering av de kursene som utdanner skolen og skolens lærere til å bli sertifiserende:

«Der våre lærere blir kvalifisert til å sertifisere og skolen ikke behøver å leie inn kursholdere, kan det oppstå en synergieffekt som kan være positiv. Da er læreren fortsatt i stand til å holde tak i helheten til utdanningen og de generelle kravene i utdanningen. Læreren har også den kjennskap til eleven, som gjør at elevenes individuelle tilpasning blir ivaretatt.»

Utdanningsforbundet var også kritisk til Utdanningsdirektoratets forslag om å legge sertifiseringskursene til ”prosjekt til fordypning”: «Ved å legge sertifiseringskursene til PTF faget, velger skolen tidlig bort muligheten for elevene til å prøve de forskjellige fagene praktisk ute i bedrift, men det er kanskje den minst dårlige løsningen.»

I forhold til utfordringene rundt vurdering av sertifiseringskursene og PTF faget, så Utdanningsforbundet noen store utfordringer med bruk av eksterne kursholdere, da dette kunne være i strid med kapittel 3 i opplæringsloven, som omhandler videregående skole og blant annet vurderingen og de rutiner og prosedyrer som er laget på skolen rundt vurdering av elever. Dette gjelder også kapittel 10 som omhandler den kompetansen læreren som underviser i den videregående skolen må ha. Utdanningsforbundets leder sa at for at disse utfordringene skulle kunne løses:

«.....må noen på et høyt nok nivå prate sammen og bli enig om hvordan dette skal løses. Jeg er ikke sikker på at utdanningsforbundet sentralt er klar over hvilken påvirkning dette vil ha på undervisningen på yrkesfagene. Jeg er redd det ikke sitter folk som verken kan eller forstår yrkesfagene, på det øverste nivå i forbundet, og at disse har en for akademisk tilnærming til utfordringene, om det i det hele tatt fanges opp. Det er tenkt lite på hvordan den praktiske undervisning skal gjennomføres på yrkesfag. De sier at de gjør det, men det skjer svært lite.»

Utdanningsforbundets lokale leder ønsket ikke at undervisningen på yrkesfaget skulle splittes opp og komme ut av skolens struktur og tradisjon. Han mente at:

«Flyttes hele eller deler av undervisningen ut av skolen, vil det gjøre utdanningen lite forutsigbar og vanskelig å etterprøve.» Han sa også at:

«Vi ønsker ikke et system, som for eksempel undervisningen på universitet, hvor det kommer inn en professor og foreleser om et tema, og ferdig med det».

Neste fora for implementering, var Arbeidsmiljøutvalget (AMU). Det var noe diskusjon om dette var en sak for AMU eller ikke, på dette tidspunktet i prosessen. AMU består av to representanter valgt fra skolens ansatte og skolens hovedvernombud samt tre fra skolens ledelse. Det AMU måtte ta stilling til var om sertifiseringene var forsvarlige og gjennomført i forhold til lærerne og elevenes sikkerhet. Det ble stilt spørsmål ved sikkerhetskurs for de maritime elevene og arbeidet med det tekniske utstyret ved Cetop-sertifiseringen. Det ble også stilt spørsmål ved elevenes sikkerhet ved røykdykkingen, dropp i redningsbåt, opphold i overlevningsdrakt i sjøen og ved og hentes opp av vannet i helikopter.

Det ble i tillegg stilt spørsmål ved ansvarsforhold i forhold til elevenes forsikring og HMS ansvaret ved gjennomføring av øvelsene. Hovedverneombudet var opptatt av at det i forbindelse med kursene, ikke skulle personer inn i verkstedet som ikke var trent eller kvalifisert for å bruke utstyret. Skulle eksterne instruktører inn i skolens verksteder, som inneholder farlig utstyr, var minimumskravet at vedkommende hadde fagbrev og hadde oppdatert og dokumentert HMS opplæring. Skolen måtte også sørge for at vedkommende ble satt inn i skolens lokale sikkerhets- og brannrutiner, og om vedkommende skulle operere maskiner, eller lære opp elever i spesielle maskiner, skulle det foreligge en risikovurdering og tiltaksplan for dette arbeidet.

Det ble også presisert viktigheten ved risikovurdering og gjennomgang av HMS rutinen ved pneumatiske og hydrauliske elevøvinger i forbindelse med Cetop kurset, og at rutinen for HMS og varmemearbeider ble fulgt ved sveisekursene. Det var også viktig at det ikke forgikk annen type undervisning i maskinhallen når det skulle trenes med bruk av traverskranen i kranførerkurset.

Vedtaket fra AMU ble: ”Kursene kan ikke startes før eventuelt eksternt personell er godkjent og nytt utstyr er risikovurdert, HMS godkjent samt at utstyret også skal være CE merket.”

Hovedverneombudet utdypet etter møtet følgende: «Det er en stor sikkerhetsrisiko ved å ha personell inn i verksteder som ikke er godt kjent med maskinene og utstyret. Men, også fordi de ikke kjenner våre elevgruppers atferdsmønster og tilretteleggingsbehov.» Han sa videre at dette ikke bare gjaldt for disse kursene, men at det var like viktig når det settes inn tilfeldige vikarer på yrkesfag.

Kursene ble også diskutert med elevrådsstyret. De var positive til sertifiseringskursene og hadde ingen innvendinger.

Elevrådslederen sa om sertifiseringskursene: «Jeg tror kursene vil gjøre det lettere for den som får dem, å få lærlingplass. Kanskje alle elevene burde få denne muligheten.”

Jeg vil nå oppsummere resultatene av denne implementeringsprosessen og hva den sier om oppstarten av utviklingsarbeidet og aksjonsforskning på en yrkesskole. Jeg vil da også oppsummere resultatet av implementeringsprosessen opp i mot problemformuleringen.

Om man ser oppgaven med yrkesdidaktisk syn og da opp i mot den didaktiske relasjonsmodellen, og med bruk av et aksjonsforskningsdesign, så mener jeg at etablerings- og implementeringsfasen er en sentral del som fundament for forskning. Sentrale elementer i aksjonsforskningen er medvirkning og demokratiske prosesser, samt å prøve og beskrive aktørens livsverden og opplevelse av prosessen.

Måten jeg har forsøkt å presentere denne fasen på her, er ikke bare ved å beskrive prosessen og hva som blir stående i referater og styringsdokumenter, men å utfordre de sentrale aktører på å si noe mer rundt vedtakene som må fattes igjennom en slik prosess. Jeg ser at dette arbeidet gir et bredere og bedre grunnlag for å gå videre med aksjonene i oppgaven.

Jeg vil nå oppsummere utfordringene som er kommet opp i de to første fasene av utviklingsarbeidet. Her mener jeg det er viktig å kalle det utfordringer snarere enn problemstillinger, da disse utvalgene i utgangspunktet er positive til kursene, men ser at det er en del formelle og praktiske ting som må være på plass for at kursene kan bli akseptert. Det at utvalgene kommer frem med disse innsigelsene for å få satt i gang kursene, kan føles som hindringer, men jeg oppfatter det likevel som en styrke for prosessen og en hjelp på veien til et enda bedre produkt.

Hovedutfordringene som er kommet frem i prosessen ligger på rammefaktorenes innhold, læreprosesser og kanskje også på mål. Den største utfordringen er at det er skolens eget personell som bør kjøre kursene, både for å gjøre minst mulig inngrep i skolen ressursbruk, men også for å ta vare på sikkerhetsaspektene rundt kursene. Dette kan være en utfordring i forhold til de som sitter på rettighetene til kursene.

Jeg må være nøye med og ikke trække feil i forhold til etikk og innkjøpsrutiner. Det er også på generelt grunnlag en bekymring fra organisasjonshold, at skolen skal miste kontrollen over den helhetlige tenkningen rundt eleven og oppfylning av kraven til den generelle delen av læreplanen, prosjekt til fordypning og yrkesretting av fellesfagene. I denne omgang gjelder dette kravene som kommer i de sentrale styringsdokumentene om sertifisering på maritime fag.

I forhold til min problemformulering, ligger utfordringene som kommer til syne, i etablering og implementeringsfasen. Problemformuleringen handler om å forberede utdanningen på å møte nasjonale og internasjonale kompetansekrav.

Disse utfordringene blir det viktig å ta på alvor i neste fase, som er utvikling og planleggingsfase.

#### 4.3 UTVIKLING OG PLANLEGGINGSFASEN

Denne fasen blir en beskrivelse av hvordan kursene ble planlagt og utviklet i samarbeid med lærerne på avdeling, bransjen og/eller kursleverandørene. Det vil bli for detaljert å beskrive prosessen for alle kursene, men jeg vil her gi et bilde av hvordan det foregikk og resultatene som fremkom. I hovedtrekk vil dette være i forhold til Cetop- sertifiseringskurset, men også en grov beskrivelse av de andre kursene.

I møte med bransjen sa representanten at skolen kunne søke Hydraulikk og Pneumatikk Foreningen, HPF, om å bli sertifisert etter Cetop sine retningslinjer. HPF er en europeisk organisasjon som er en godkjenner for alle landene i Europa. Cetop har laget krav til rammefaktorene rundt kurset som må innfris, etter søknad fra skolen. Cetop har utarbeidet læringsmål og en Europeisk læreplan for hydraulikk og pneumatikk. De sier også at kravene er omfattende og at læreplanen og målene er forholdsvis detaljerte. Det er få skoler i Norden som er sertifisert for å kurse etter denne planen.

HPF sier at det finnes en annen måte å sertifisere skolen på, ved at man bare blir sertifisert for å ta deler av kurset og knytter seg opp mot Festos Cetop senter i Oslo. Dette vil da ikke bli fullt så omfattende.

Skolen bestemte seg for å gå for denne løsningen, da det er en noe løsere binding til kravene satt av Cetop. Skolen blir da en franchiser for den delen av kurset vi sertifiseres for. Skolen betaler da 300 kr pr elev som går opp til sertifikat, men må holde instruktør, verksteder, utstyr, verkstedmateriell og teorimateriell for elevene. Om eleven skulle sendes til et Cetop senter for sertifisering, ville dette koste ca 10 000 kr pr elev. Dette ble et for dyrt alternativ for skolen, samt at elevene ville vært borte fra skolen i 14 dager.

Sertifiseringen av skolen gikk på å dokumentere at vi hadde lærere som var kvalifiserte for å kurse, og at disse også hadde et instruktørsertifiseringskurs fra Cetop, da igjennom et firma som heter Festo som har rettighetene i Norge. Søknaden besto videre av tre dokumenter. Det første var selve søknaden som sa noe om den delen vi ønsket å sertifisere for, samt et vedlegg

som omhandlet skolen som organisasjon. Det vil si hvordan skolen er ledet, administrert, ledernes kompetanse, instruktørens kompetanse, skolens generelle saksbehandlings rutiner, HMS rutiner, egen evalueringsrutine og dokumentasjonsrutiner. Det siste vedlegget skulle redegjøre for innholdet i kurset, om skolens verksted og om utstyr tilfredsstilte kravene, og at innholdet var i tråd med Cetop`s planer og retningslinjer.

Det var i 2012 ingen kostnader knyttet til sertifiseringen for skolen, men ved re-sertifiseringen kan skolen pålegges å dekke kostnader for et HPF sertifiseringsbesøk. Skolen må også godkjenne at HPF når som helst kan kontrollere at sertifiseringskravene opprettholdes.

Jeg forsto underveis at min prosjektplan med å få startet kursene i løpet av høsten 2012, kom til å sprekke. Lærerne startet sin sertifisering på høsten 2012. De fikk delta på et kurs Festo holdt for bransjen, uten kostnad for skolen. De var ferdig sertifisert i november 2012 og jeg sendte søknad om sertifisering av skolen i slutten av november 2012. HPF var på sertifiseringsbesøk i desember 2012 for å kontrollere søknaden. Vi fikk noen avvik på utstyret som var litt foreldet i forhold til kravene. Det ble kjøpt inn nytt utstyr og avvikene ble lukket. Vi fikk sertifiseringen i januar og det betyr da at skolen kan sertifiser i kategoriene Adgangskort og Sertifisert Pneumatikker. Dette er et av flere merkenavn som kun kan brukes av Festo og samarbeidende skoler. (Vedlegg 3)

De andre kursene, Kystskippersertifiseringen og sikkerhetskurset IMO60 for sjøfolk, er også internasjonale kurs som krever den samme form for sertifisering. Det har etter hvert også kommet krav om at skolene som kjører disse kursene må være sertifisert etter STWC-kommisjonens standard. STWC er en forkortelse for en internasjonalt utarbeidet standard for sertifisering og vakthold til sjøs. Arbeide med STWC blir utarbeidet og kontrollert av IMO, som er en internasjonal maritim organisasjon som ligger i London og er en del av FN. 133 land, deriblant Norge, har undertegnet på å følge kravene og retningslinjene de har satt. Dette får selvfølgelig konsekvenser for oss som utdanner sjøfolk.

I perioden jeg arbeidet med oppgaven, rakk vi ikke å bli STWC-sertifisert, noe vi må bli før Høsten 2014 for at elevene våre skal kunne få lærlingplasser fra høsten 2014.

Vi knyttet oss nå til organisasjoner/ kursholdere som har STWC godkjenning, og vi har gjennomført kursene for elevene i samarbeid med disse. Lærerne våre er kurset opp og har tatt mye av kursingen av elevene: Det resterende som har gjenstått, har eleven tatt ute i bransjen.



Disse kursene koster om lag kr.15-20 000 pr elev, men vi fikk også her redusert utgiftene mye ved å samarbeide med bedriftene.

Sveisekurset og krankurset ble utarbeidet lokalt. Vi fikk her ikke arbeidet nok med dette for å få noen samarbeidspartnere, som gjorde at vi kunne føre elevene frem til sertifikater, men de fikk opplæringen som kreves. Dette er også en del av ordinær lærerplanen på vg2 for industriteknikk og maritime fag. All opplæring her ble gjort på skolen, da vi har traverskran, sveiseverksted og det utstyret som kreves for å gjennomføre kursene. Kravene omfatter både teoretisk og praktisk opplæring. For å fullføre kursene må man også avlegge og bestå en teoretisk og en praktisk eksamen. Vi har en lærer som er sertifisert for dette, men vi fikk ikke ordnet med sertifiseringsmyndighet i tide.

Som dere skjønner førte oppstarten av utviklingsarbeidet og aksjonsforskningen med seg mye arbeid i kategorien, samt å få rammefaktorene på plass. Min erfaring er at dette gjelder de fleste utviklingsarbeider og spesielt dette, hvor det er en del nybrottsarbeid i forhold til å forberede utdanningen på møte med internasjonale krav spesielt.

Planleggingsfasen inneholdt også en del arbeid med mål, innhold, læreprosessen og vurdering. Ved de internasjonale sertifiseringene, var mye av dette arbeidet gjort av myndighetene eller av de som satt på rettighetene til kursene. Disse var opptatt av at planene måtte følges, men det kunne selvfølgelig tilpasses lokale forhold. Planene de hadde laget, var grundig dokumenter, og skolen fikk disponere dette materiellet.(Vedlegg 4)

Alle kursene hadde detaljerte kursplaner som vi vurderte til å passe direkte inn under kompetansemålene i fagets læreplan. Vi kunne finne både kunnskapsmål, holdningsmål og ferdighetsmål, men med stor overvekt av kunnskapsmål.

I Cetop- sertifiseringen var det mange kunnskapsmål, og etter vår mening, få ferdighetsmål og holdningsmål.

I de maritime planene var det også flere kunnskapsmål enn ferdighetsmål, mens det var noen flere holdningsmål. Holdningsmålene i alle sertifiseringskursene var mest knytte rundt HMS, som var direkte relatert til fagene. For alle de internasjonale kursene var målene i planen tildeles stikkordsmessig utformet.(Vedlegg 5)

Til sveisekurset for lærlingene laget vi læringsmålene selv, med utgangspunkt fra en bestilling fra fagavdelingen i fylket. Dette gikk på å lære heismontørlærlingene å sveise. Dette kurset var for de elevene som hadde gått vg1 og vg2 elektro, og som da ikke tidligere har hatt sveiseopplæring i skoledelen av utdanningen. Det gikk mye på omarbeiding av planer og metodikk fra vg1 TIP fagene, til et 40 timers kurs for lærlinger. Disse målene var mer ferdighetsbaserte, men det ble også noen holdningsmål i forhold til HMS. Sveiselæreren sa det slik i forhold til at målene skulle være ferdighetsbaserte: «Det handler ikke om å kunne forklare noen hvordan en fin sveis ser ut. Det handler om å få sveisen til å se fint ut.»

Eksempel på ferdighetsmål fra sveiseplanen:

«Kunne sette sammen og utføre en elektrosveise av to plater med V-fuge.» «Kunne utføre en enkel visuell vurdering av resultatet av en sveiseoperasjon.»

For å analysere innholdsdelen, spurte vi hva planene inneholdt for kursene, og om dette stemte med målene. I forhold til læreprosessen spurte vi oss - hvordan nås målene og hvilken læringstradisjon ligger til grunn for å nå målene? Jeg skal komme mer tilbake til disse punktene under gjennomføringsfasene. Men, her er noen eksempler på de ferdig utarbeidede målene fra cetop- planen:

#### Holdningsmål

«Kjenne sine egne begrensninger både kunnskapsmessig og etter virksomhetens regelverk.»  
«Vise engasjement for å opprettholde et trygt arbeidsmiljø.»

#### Kunnskapsmål

«Kunne identifisere og forklare funksjonen hos de vanligste pneumatikk-komponentene.»  
«Kunne forklare forholdet mellom kraft og trykk.»

#### Ferdighetsmål

«Oppdage avvik fra normal drift.»  
«Kunne identifisere og utføre de tiltak som skal gjøres ved avvik fra normal drift.»

Metodene som er det lagt opp til og brukes, er for Cetop - sertifiseringen og kranfører kurset. Det er en kombinasjon av litt teoriforelesning og så praktisk arbeid to og to, eller individuelt. I kystskippersertifiseringen og sikkerhetskurset er det bare den teoretiske delen som kjøres på skolen, med enkelte innslag av praktiske demonstrasjoner hvor det ligger en del praktisk

undervisning i planene. Men, mye av dette skal gjøres på båt eller på et eksternt kurscenter. Ved kranfører kurset er det planlagt stort sett praktisk trening på krankjøring på skolen. Ved sveisekurset er det praktisk øvelse i sveising individuelt.

Planen for hvordan vurderingen forgår er også forholdsvis lik på de internasjonale kursene. Det ser ut til at de har en slags standard de følger på dette. Cetop- sertifiseringen har en avsluttende teoretisk eksamen som må bestås. 60 % av besvarelsen må være riktig før man har bestått. De praktiske arbeidsoppgavene skal være gjennomført og godkjent. Dette gjøres ved en opplæringsbok hvor elevene selv, og læreren, kvitterer for hver praktisk oppgave som er godkjent. Det skal også leveres et evalueringsskjema av kurset før elevene meldes opp til den teoretiske eksamenen.

Kystskippersertifiseringen har også en teoretisk prøve, som ligner noe på teoriprøven for bilsertifikat. Det er praktiske og teoretiske moduler som skal være gjennomført, og det er en avsluttende eksamen med flere svaralternativer, eller det som også blir kaldt ”multiple choice” oppgaver. Her skal 75% av oppgaven være besvart riktig. Det skal i tillegg dokumenteres en praksis på båt, før eleven får sertifikatet.

Sikkerhetskurset eller IMO60 kurset og kranfører kurset, har også en teoretisk ”multiple choice” oppgave som eksamen og som skal være 75 % riktig før man får bestått. Den praktiske modulen skal være bestått før man får melde seg opp til teoretisk eksamen.

I sveisekurset er det kun det praktiske arbeidet og utførelsen av disse oppgavene som bestemmer om kurset er bestått eller ikke.

Min refleksjon og vurdering av sertifiseringskursene i forhold til utvikling og planlegningsfasen, er at det er små muligheter for endringer og egen påvirkning fra elever og lærere på disse planene. De er ganske detaljstyrt både når det gjelder tid, mål, metode og vurdering. Min vurdering etter å ha sett og gjennomgått planene, er at det også kan se ut til og være liten sammenheng mellom metode og mål. Men, det er en ganske god sammenheng mellom målene og den vurderingsformen det legges opp til. Eksempelet kan gis fra cetop-sertifiseringen hvor det er ganske få praktiske ferdighetsmål i forhold til hva jeg forventer av et kurs som har lagt opp til ganske mange praktiske øvelser og lite teoriundervisning.

Det er derimot ganske mange teoretiske kunnskapsmål som stemmer god overens med vurderingsformen med en teoretisk eksamen til slutt. Det skal bli interessant å se hvordan dette slår ut i gjennomføringsfasen. Om jeg skal prøve meg på å plassere de internasjonale kursene i det didaktiske landskapet, med utgangspunkt fra planene til sertifiseringen og teorien i denne masteroppgaven, så må det være det Hiim og Hiipe (2001) beskriver som snevert yrkesdidaktisk syn, eller mål-middel tekning som ligger nærmest opp i mot hva planene viser. Mye begrunnes ved at hovedfokus i planene ligger på de teoretiske målene og på innholdet. Men det kan se ut som oppgavene, i hvert fall i Cetop-sertifiseringen med mange praktiske øvelser, kan lage et rom for skolen og lærerne til å legge vekt på de bredere oppfatningene av didaktikken i forhold til selve læreprosessen og elvens læreforutsetninger.

I forhold til nivå, passer kurset godt inn i det Dreyfus og Dreyfus beskriver som nybegynner nivå og begynnende yrkeskompetanse.

I forhold til de tidligere beskrevne modellene for kompetanse, så vil jeg plassert sertifiseringskurset nærmest nivå en og nivå to i komet- modellens tenkning av kompetanseutvikling og nivå. Ved at målene i planen ligger på nivå kjennskap til og gjenkjennelse. Men det forventes også i oppgaven at man skal kunne følge en oppskrift og løse et praktisk problem, og da beveger man seg raskt over i nivå to, og kanskje også nivå tre i komet-modellen.

Planen til sertifiseringen sier lite om at evalueringen skal være et hjelpemiddel i læringen eller vurdering for læring, som de norske styringsdokumentene beskriver det. Planverket vi har arbeidet oss igjennom for kursene, tar lite hensyn til evaluering som en måte og metode for å gi anerkjennelse på, utover det formelle. Det er mer det formelle kursplanene er opptatt av, og dette stemmer ganske godt overens med det EU beskriver i forbindelse med innføring av EQF, og tankegangen bak vurderingssystemer som ECVET og læringsutbytte beskrivelsene. Brukermedvirkningen prøver man og sikre gjennom formelle brukerevalueringsskjemaer underveis i sertifiseringen.

Jeg fikk også en opplevelse av at de maritime lærerne var mer komfortable med denne sertifiseringstankegang, enn det lærerne som kommer fra mer tradisjonell Oslo industri var. Denne forskjellen tror jeg ligger i fagenes tradisjon og historie. De maritime lærerne kunne fortelle at når man hadde mange år på sjøen, så ble det mange sertifikater og vedlikehold av dem. De sa at de fleste sertifikatene de måtte ha, bare var gyldig fra tre til fem år, og at de da

måtte resertifisere seg. De fortalte også at de ikke fikk vedlikeholdssertifikatene når de var i skolen. Det er klart at yrkesfaglærerne føler en sterk tilknytning til den bransjen de kommer fra. Gjennomgangen i denne fasen viser at disse sertifiseringsordningene er konstruert for å spisse utdanningen inn mot et spesielt område av faget.

Denne fasen var en nyttig gjennomgang for meg i å gi sertifiseringskursene en innramming og en forforståelse hos meg før vi gikk inn i gjennomføringsfasene. Lærerne og lederne sier gjennomgangen var nyttig, fordi vi fikk diskutert mange praktiske, politiske og formelle utfordringer ved sertifiseringene som hver og en av oss ikke hadde tenkte på. Vi fikk også belyst utfordringene fra forskjellige synsvinkler og fra forskjellige roller.

#### 4.4 GJENNOMFØRING 1.

Jeg vil også i gjennomgangen og analysen av første gjennomføringssløyfe, holde meg til de didaktiske kategoriene, men her med et utgangspunkt i den undervisende lærer og elevenes livsverden. Jeg vil gjøre dette med grunnlag i de observasjoner jeg gjorde og intervjuene som ble gjort. Jeg ønsker her å få noen svar på den delen av problemformuleringen som omhandler hvordan målingsverktøyene fungerer i praksis og om det forbereder elevene på internasjonale og nasjonale kompetansekrav.

Jeg vil også her konsentrere funnene rundt cetop-sertifiseringen og supplere med opplysninger og sammenligne med de andre kursene. Som beskrevet i forrige fase, så var selve sertifiseringsprosessen av skolen og lærerne så tidkrevende, at vi ikke kom i gang med denne sertifiseringen før i februar 2013. Dette var så seint på året at lærerne vurderte det dit hen at de ikke rakk å gjennomføre en full Cetop-sertifisering. Vi ble derfor enig om å kjøre en pilot, hvor vi gikk igjennom de sentrale områdene av sertifiseringen.

Sertifiseringen begynte med at læreren presenterte Cetop-konseptet for elevene. Klassen besto av 13 elever, men kun 10 var tilstede. Presentasjonen var ferdiglaget for kurset og elevene ble satt inn i hva cetop-sertifisering var og hvorfor vi ønsket å prøve ut kurset. Læreren fortalte også hvorfor jeg var der og elevene undertegnet et skjema hvor de godkjente dette.

Læreren informerte elevene om at kurset skulle gå over 10 mandager fra kl 08:00 -11:30, og at kurset ville bli avsluttet med en prøve som ville telle på standpunkt karakteren. Han fortalte også at de ikke fikk nok tid for å gå for full sertifisering.

Noen av elevene ga utrykk for noe misnøye med at de ikke fikk tatt sertifikatet når de likevel skulle gjennomføre mesteparten av kurset. Læreren ga en grundig forklaring og eleven slo seg til ro med dette.

Jeg observerte undervisningen fem av de ti gangene de kjørte kurset. Jeg brukte et observasjonsskjema til hjelp og for å ta notater underveis. Det er igjen de didaktiske kategoriene mål, innhold, læreprosessen, rammebetingelser, læreforutsetninger og vurdering jeg ser etter. Jeg beskriver kategoriene etter hvert som jeg beskriver kursgjennomføringen. Jeg beskriver ikke hver enkelt observasjon i detalj, men det helhetlige bildet som observasjonen ga meg.

Første kursdag gikk ut på å gjennomgå sikkerhetsregler og HMS krav, men også å bli kjent med utstyret og en del sentrale ord og uttrykk. Utstyret besto av praktiske øvelsesstasjoner, hvor det var mulig å oppkonstruere virkelighetsnære oppgaver, som ligner det elevene kan oppleve ute i industrien. Verkstedet var utformet med et teoriområde i senter og arbeidsbenker langs veggene, hvor øvelsesstasjonen sto. Verkstedet fremsto som veldig ryddig og velorganisert. Alt utstyr som ikke var i bruk var ryddet inn i en lagerdel av verkstedet, og det var god plass til elevene. I den praktiske delen arbeidet elevene to og to. Læreren hadde satt sammen elevene. Rammene for undervisningen må betegnes som svært gode.

Alle undervisningsøktene begynte med at det var samling i teoridelen av verkstedet, hvor de formelle tingene som fravær og informasjon ble gitt. Sertifiseringskursene er bygd opp med mål, eller kanskje mer korrekt, et tema for hver økt. Disse ble presentert sammen med en grov gjennomgang av hvilke praktiske arbeidsoppgaver som sto på planen for dagen. Målene som ble presenterte var ofte kunnskapsmål. Læreren formidlet også noen forventninger i forhold til tema, tid og elev engasjement, og han var også opptatt av sikkerheten under de praktiske øvelsene.

Oppbygningen av øktene gikk ut på at læreren først gikk igjennom teorien som var relevant for temaet. Her ble Cetop- PowerPoint og undervisningsmateriell fra Cetop brukt. Det var både smartbord og Whitebord i teoridelen av verkstedet. Elevene ble presentert for mange beskrivende bilder og videosnutter, som var relevant for temaet og den praktiske oppgaven de skulle gjennomføre. I de tre-fire første kursøktene, var det mye fokus på å lære navn på komponenter i de pneumatiske anleggene, samt å få en forståelse av oppbygningen av et anlegg. Da de hadde fått en enkel teoretisk innføring av temaet, gikk elevene over til å løse praktiske oppgaver. Kursøktene var på tre ½ time, og tiden ble i all hovedsak brukt til praktisk

arbeid. Teorisekvensen var på ca 30-45 minutter, noe mer de to første kursdagen, da det tok litt tid å sette elevene inn i oppgavene, samt at det ble brukt en del mer tid på sikkerhetsaspektet og de grunnleggende komponentene og prosessene innenfor faget.

Det virket som de praktiske oppgavene var noe alle elevene syntes var gøy å jobbe med. De to første gangene demonstrerte lærere hvordan oppgaven kunne løses, deretter skulle elevene prøve seg. De første oppgavene elevene løste selvstendig, var forholdsvis enkle å løse, og noen elever ble veldig raskt ferdig. Det var seks grupper og de fleste gruppene var godt fungerende. Det var imidlertid to grupper som trengte mer veiledning fra læreren, enn de andre, og læreren valgte å bruke mye tid på disse i starten. Utfordringen for læreren i arbeidsøkten, var de gruppene som ble tidlig ferdig begynte å kjede seg, og laget noe uro. Lærerne løste dette ved at de fikk noen tilleggsoppgaver som lå utenfor Cetop-sertifiseringen. Blant annet fikk de jobbe med PLS programmering, som også var en mulighet på dette pneumatikk utstyret, og som er en del av den generelle delen i læreplanen i faget.

Etter hvert som oppgavene ble mer utfordrende, ble det behov for mer veiledning i alle gruppene for læren. Veiledning i denne type øvelser krever mye av læreren og tar tid i hver gruppe. Det ble derfor noe venting for en del elever før de fikk hjelp. Her var det stor forskjell på elevgruppene. Noen forsøkte selv å løse problemet, mens de andre ventet på lærerne. Noen ble også sittende innaktive og vente. Det som var interessant å observere var at de gruppene som startet en faglig diskusjon og reflekterte rundt oppgaven de arbeidet med, ofte kom seg videre med arbeidet før læreren rakk frem for å veilede.

Totalt sett virket elevene motiverte og undervisningen var preget av rimelig ro og orden. En av utfordringene var at flere av elevene hadde en del fravær og noen kom for seint til undervisningen og de fikk da ikke med seg den teoretiske gjennomgangen som var i starten av hver økt. Fire av de tretten elevene hadde nok ikke greid oppmøtekravene for å få sertifikat om de skulle opp til en reel sertifisering. Jeg observerte ikke noe spesiell tilrettelegging enn at læreren brukte noe mer tid til veiledning av de svakeste gruppene og at det nok var en nivå-differensiering på gruppene

Vurderingen forgikk ved at læreren godkjente alle de praktiske oppgavene elevene gjennomførte i en egen matrise som var satt opp for dette, og det ble også signert i elevens opplærings bok som hørte til kurset. Læreren hadde også evaluering med gruppen hvor de satt seg i teoridelen og diskuterte forbedringspotensialer, og hva de måtte jobbe mere med på egen hånd for å forbedre resultatene. Det var også to teoretiske prøver på slutten av økt fem og ti.

Prøvene var korte og elevene brukte ikke mer en 20 til 30 minutter på besvarelsen. Oppgavene var laget med utgangspunkt i Cetop- sertifiseringens standardiserte prøver.

Ved de maritime sertifiseringene var teoriundervisningen på skolen. Jeg observerte to undervisningstimer på skolen. Teorien som ble presenter på skolen var tradisjonell teoriundervisning med gjennomgang av kursmateriellet.

Jeg var også en dag ute og observerte praksis til IMO60 kurset på havariskolens senter i Horten. Deler av den praktiske øvelsen ble gjennomført inne i en stor brannhall med realistiske øvelser for slukking og redning. Elevene fikk også øve på sjøredning og helikopterevakuering med bølger og vind/vannsprut i en svømmehall. Elevene hadde også øvelser i livbåter og mann-over-bord trening. Instruktørene hadde fokus på realistiske øvelser i realistiske omgivelser med sikkerhet selvfølgelig som et gjennomgangstema.

Undervisningen forgikk i grupper sammen med andre kursdeltager fra bransjen. Det virket som elevene storkoste seg, med den action fylte undervisningen. Vurderingen gikk ut på en praktisk debriefing etter hver øvelse over hva som gikk bra og dårlig. Om man var med og gjennomførte uten spesielle graverende feil, besto man øvelsen.

Ved sveise-og krankursene observerte jeg praksisen i sveiseverkstedet og ved bruk av traverskranen. Øvelsene gikk på å trene inn praktiske ferdigheter. På mange måter en spesialkunnskap på et avgrenset område. I sveiseverkstedet trente de på samme sveisenmetode gang på gang til ferdigheten satt og sveisene så fine ut. Noen elever greide det på 2. forsøket, mens andre hadde 10-12 forsøk før de fikk det til. Læreren demonstrerte først hvordan det skulle gjøres. Han forklarte, mens han gikk frem i prosessen, hvorfor han gjorde som han gjorde i detalj fra valg av elektrode, strømstyrke, elektrodevinkel osv. Sveisearbeid til læreren ble lagt frem på et bord, som en slags mal på en godt utført sveisearbeidet. Eleven kontrollerte selv sine arbeider opp mot denne malen. Noen ganger spurte de læreren om hva de hadde gjort feil andre ganger ristet de bare på hodet og kastet øvelsen i skrapjernkassen og begynte på nytt. Læreren vandret rundt fra sveisebås til sveisebås og veiledet. Elevene fikk godkjent oppgaven av læreren, og gikk videre til neste sveiseoperasjon. Det ble her også brukt en slags matrise, som lærer kvitterte ut for vel gjennomgått øvelse.

Ved kranen var det også en praktisk øvelse som gikk på å stroppe opp en container og flytte den fra A til B med riktig bruk av stropper og utstyr, og samarbeid mellom to elever hvor den ene ga tegngivning for hva heisføreren skulle gjøre. Det gikk mye på ferdigheter for å unngå



sleng på lasten, men også trening på å ta inn sleng på lasten når dette oppsto og på å forstå tegnene fra hjelpemann. Øvelsen ble avsluttet med en praktisk prøve når elevene følte de hadde fått trent nok. Det var bare to elever og instruktøren til stede under øvelsene. Her som under de andre kursene, demonstrerte læreren først, for så å slippe elevene løs med den praktiske øvelsen. Elevene sto på prøven om de greide den praktiske øvelsen uten graverende feil, men om elevene ikke greide prøven, fikk de prøve seg igjen etter en liten pause.

Hva fikk jeg så ut av disse observasjonene med utgangspunkt i problemformuleringen og teorien som jeg har presentert i oppgaven? I forhold til den praktiske gjennomføringen av cetop- sertifiseringen så den ut til fungere veldig godt. Kritikken min i forhold til planene, var at målene var for temabaserte eller at det egentlig ikke var mål, men temaer eleven skulle igjennom. Det så for meg ut som at uansett hvilke kursplanmål lærerne ble presentert for, så er strukturen, rammefaktorene og vurderingsformer innenfor disse kursene mer styrende for den praktiske undervisningen enn målene og spesielt nivåene på målene. Dette så ut til å gjelde i større eller mindre grad i alle kursene jeg observerte.

Det kursene bidrar med i forhold til ordinær undervisning, som jeg har observer tidligere, er at de bringer inn en mer strukturert og etterprøvbar praksis. Dette fordi at planene er så detaljerte og rammefaktorene så gode, og at lærer og elever er opptatt av å føre logg og dokumentere det de har gjort.

Det ser også ut til at de detaljerte planene og oppgavestrukturen hjelper eleven til å holde fokus på det de driver med. Motivasjonen virket god hos mange av elevene det var veldig lite uro i timene.

De didaktiske kategoriene i Cetop-sertifiseringen så også ut til være godt ivaretatt, bortsett fra at målformulering og nivå ikke hang sammen i plan og gjennomføring. Metoden og undervisningen førte de fleste elevene opp på et langt høyere ferdighetsnivå enn det som var beskrevet. Det så ut som eleven var mer interessert i å få prøvd ut sitt potensiale og se hvor fort og langt de kunne komme. Dette var nok også lærerens ønske for eleven, selv om han måtte holde litt igjen for å få med seg de svakeste gruppene.

Det er ikke vanskelig å kunne si at John Dewy's begrep "Learning by doing" og Lave og Wenger (2003) og Schön's (2001) tolkninger av mesterlæren, kan finnes igjen i både cetop – sertifiseringen og de praktiske delene av de andre sertifiseringene. De maritime kursene er nok mer akademisk organisert enn det de andre kursene er. Dette skyldes ikke bare at målene

er mer teoretiske og at det er et så stort teoretisk pensum, men de praktiske rammefaktorene er helt annerledes for de maritime fagene på vår skole. Hadde skolen hatt en større båt til disposisjon, kunne mange av disse undervisningsøktene med fordel ha vært lagt til et skipstokt for eksempel i Oslo fjorden. Temaene som jeg observerte elevene jobbet teoretisk med, var navigering etter sjøkart, signal og tegngivning til sjøs, sikkerhetsprosedyrer, lasting, drift og utsjekk av skip. Alle disse elementene har i seg praktiske hovedelementer som kunne løses innenfor en mesterlæringsmodell om rammefaktorene var der.

#### 4.5 OPPSUMMERING OG EVALUERING AV FØRSTE GJENNOMFØRING

Hensikten med oppsummeringen og evaluering av den første gjennomføringen, er i første rekke å finne ut om det er noe vi bør endre til neste skoleår og en ny gjennomføring, da innenfor de rammen vi har. Men også for og samles og reflektere rundt året som var gått og dele en del erfaringer.

Vi var alle enig i at sertifiseringen av skolen er en krevende prosess, og at skolen står overfor store utfordring ved at den nå må STWC- sertifiseres igjennom Veritas, for at vi kan forsette å ha maritime fag ved skolen. Det var også enighet om at prosessen rundt sertifiseringene vi nå var i gang med, er nyttig og nødvendig for denne internasjonale sertifiseringen.

Hovedutfordringen til læreren hadde vært tid til gjennomføringen av sertifiseringen. Utfordringen var at sertifiseringskursene var plassert i praksistiden til elevene. En av lærerne sa det slik: « Da jeg begynte som lærer i 1993 hadde vi over 20 timer på verkstedet med elevene, i dag har vi ikke mer en 12 timer, og vi skal igjennom et ennå bredere pensum.» Lærerne ser at de må prioritere vekk en del andre praktiske elevoppgaver for å gi rom for sertifiseringskursene. Dette er spesielt utfordrende for industriteknikkfaget som rekrutter til mange yrker. Her er det ikke sikkert at det er relevant for elevene å lære om eller ha sertifikat i pneumatikk.

Lærerne sier de isolert sett er fornøyd med gjennomføringen av kursene, og at elevene har gitt tilbakemeldinger på at metoden er god. De maritime kursene sliter med å finansiere de dyre sikkerhetssertifikatene, selv om de kjører meste parten av teoriundervisningen selv. Det er ønske om å videreføre den praktiske delen av sveise og kranførerkurset.

Kystskippersertifiseringen er det også et ønske om å videreføre, men man ønsker å se på muligheter for en praksisarena om bord på en båt.

Det er også en utfordring at det ikke i noen av kursdokumentasjonene er utarbeidet noen vurderingskriterier.

Vi ble enige om å kjøre neste års kurser omtrent som i 2013, men med noen endringer. Vi ønsker å prøve ut Cetop-sertifiseringskursets enkleste oppgaver på Vg1 i stede for i Vg2, da læreren menet nivået på oppgavene passer bedre inn der, og at Vg1 elevene da er bedre forberedt når de begynner på Vg2, til å arbeide med mer komplekse oppgaver. Men også for å imøtekomme Vg2 lærernes ønske om å få mer praksistid til andre oppgaver. Det ble enighet om å kjøre forsøk på Vg1 med en klasse. Den maritime klassen skulle prøve å skaffe en båt til disposisjon for å få kjørt noe av kurset om bord der. Noen andre endringer ble ikke gjort. Lederteam, AMU ,MBU og andre sentrale aktører ble også informert om prosjektets status, før ny gjennomføringsrunde skoleåret 2013/2014.

#### 4.6 GJENNOMFØRING 2

Ved gjennomføring 2, utførte jeg 3 observasjoner i Vg1 klassen som skulle gjennomføre kurset for første gang. Jeg observert også de andre kursene 1. gang fra høsten og frem mot jul i 2013. Med begrunnelse i at en del av kursene avsluttes i juli 2014, rekker jeg ikke å følge aksjonen helt igjennom før rapporten må skrives, men jeg får med meg sentrale observasjoner og intervjuing av deltagerne også i gjennomføringsrunde 2.

Det var de samme lærerne som gjennomførte runde 1 på Vg2 som sto for gjennomføringen i runde 2 på Vg1. De fulgte samme pedagogisk opplegg, samme innhold, fysiske rammefaktorer, samme læreprosessen og vurderingsmetodikk. Men, skolen og lærerne kjente ikke elevgruppen fra før, da de kom rett fra ungdomskolen. Elevene hadde vært ved skolen bare noen uker da vi startet sertifiseringskurset. Gruppen besto av 16 elever og læreren fordelte elevene på 8 grupper. Verkstedet var det samme som i runde 1, med teori plasser og verksted i samme rom.

Det ble i denne runden brukt lengre tid på sikkerhetsopplæringen og hele første runde gikk med til teoriundervisning. Elevene var yngre og noe mer urolig og færre elever virket spente

på å komme i gang med øvelsene nå, enn ved første runde. Det gikk mye med tid for læreren i å holde ro og orden.

Da jeg hadde min andre observasjon, var det elevens tredje kursdag. De var godt i gang med de praktiske oppgavene. Tre av gruppene arbeidet veldig godt og løste oppgavene på en like god måte som Vg2 elevene, men de fem andre gruppen slet mer både faglig og i forhold til motivasjon. Som i forrige runde var det en utfordring å rekke rundt for læreren. Eller, den var nok større, for det var flere elever og elevene trengte mere hjelp. Det endte med at jeg følte at jeg måtte forlate min observatørrolle å hjelpe elevene. Dette gjorde at jeg kom nærmere inn på gruppene og kom i diskusjon med dem om hva som var utfordringen. Det mange av dem sa, var at mange ønsket å bli bilmekaniker og ikke skulle jobbe med sånne industrigreier. Jeg prøvde å motivere ved å relatere undervisningen mot bilfaget og større kjøretøy, som har for eksempel har mye luftstyringer. De aksepterte argumentene, men sa de heller ville jobbe med bil. Siden en del av elevene slet med å følge undervisningen, var kombinasjonen med teorirom og verksted godt. Etter hvert som vi fikk oversikt over hva eleven slet med, kunne vi ta ut grupper og forklare og demonstrere i plenum, hvordan vi kunne løse et problem de ikke selv kom videre med.

Etter denne runden hadde lærerne et klasselærerråd og ble enige om å søke om å ha med begge lærerne som var Cetop-sertifiserte i undervisningen, og de fikk innvilget dette. Tre av de minst motiverte elevene ble også utplassert to dager i uken på bilverksted for å prøve ut om dette kunne øke motivasjonen, da de generelt slet med skolemotivasjon. En av elevene hadde også valgt å slutte.

Ved den tredje observasjonen min, var det da bare 6 grupper og to lærere. Nå gikk undervisningen mye bedre. Elevene virket fornøyde og det var stort sett ro og orden. Elevene som tidligere hadde slitt, fikk mer hjelp og greide å ta inn mye av de oppgavene de ikke hadde greid å få vurdert til godkjent tidligere. Dette var også siste kursrunde før jul og de skulle ha en av de teoretiske Cetop-prøvene som et grunnlag for vurdering av kurset, men også som en del av standpunktvurderingen.

Sveisekurset og kranførerkurset gikk som i første gjennomføringsrunde hva gjelder mål, innhold, rammefaktorer og læreprosessen. Kursene er kun praksisbaserte med mye demonstrasjonsveiledning og ferdighetstrening.

For kystskippersertifikatet og sikkerhetskurset var det lagt opp til kortere teoriøkter og en del av innholdet og metodikken var endret. Mye begrunnet i at avdelingen hadde fått til et tokt i slutten av mai, eller begynnelsen av juni med en båt i fjorden. Planen er at mye av de praktiske ferdighetene var tenkt trent på ombord. Teoridelen jeg observerte var her også mye lik gjennomføringen i runde 1. Målene var noe endret grunnet at mer av praksisen skulle gjøres på båt. Men, ellers var rammefaktorene, innholdet og læreprosessen den samme. Læreforutsetningen til elevene var det ikke så lett å si noe om i forbindelse med en observasjon på 2 timer, men elevene og læreren virket fornøyde. Elevene fulgte også ved denne gjennomføringen samme vurderingsform.

Ved gjennomføring 2, observerte jeg ikke så mye nytt, utover de endringene som ble gjort etter evaluering mellom de to fasene. Det ser ut til at motivasjonen for Cetop-kurset generelt var mindre på Vg1 en på Vg2. Årsaken til dette er nok at mange, eller nesten alle elever som begynner på Vg1 Tip i Oslo har tenkt å bli bilmekanikere. Men, det ligger nok også en del på elevenes læreforutsetninger og at instruktørene/lærerne fra VG2 ikke kjenner disse elevene så godt og har ennå ikke fått til en god relasjon til disse elevene så tidlig i kurset. Vi vet av erfaring at det tar en del tid og innsats for å få etablere god relasjon med denne elevgruppen. I Vg2 klassen har lærerne denne relasjonen ved at de har elevene mange flere timer, og at de også ofte er elevens kontaktlærer.

Lærerne virket også tryggere ved gjennomføring 2, da de nå kjente utstyret og kursmaterialet, og hadde en bedre forutsetning til å forberede seg på det elevene ikke ville få til. Jeg har også tro på grepet de maritime lærerne har gjort med å få til et tokt og mer praktisk opplæring ved de maritime kursene.

Det jeg savner noe ved de observasjonene jeg har gjort, er tid til litt felles refleksjon etter hver økt. Elevene får nok en refleksjon ved å skrive i opplæringsbøkene om hva de har gjort, men en litt diskusjon rundt det tror jeg kunne løftet sertifiseringsøktene. Men, det er også et spørsmål om det er noe elevene ønsker, for mange av dem er ivrige etter å få ryddet ferdig etter økten og komme ut å møte andre ungdommer ute i det store friminuttet.

## 4.7 RESULTATER FRA INTERVJU-UNDERSØKELSEN

Ved gjennomføringen av intervjuene, transkribering av dataene og kategoriseringen, har jeg fått et inntrykk av hva elevene, lærerne og lederne har reflektert over i forhold til sertifiseringskursene og de didaktiske kategoriene som det har blitt intervjuet rundt.

Jeg ønsker å presentere disse dataene ved å kategorisere dem rundt de didaktiske kategoriene og ved å presenterer intervjuobjektets erfaringer, opplevelser og utbytte av sertifiseringskursene.

Jeg vil ikke sitere alle, men dra frem noen sentrale sitater som belyser mine synspunkter og refleksjoner som fremkom under intervjuprosessen.

## 4.8 INTERVJU MED ELEVENE

Bakgrunnen til elevene som var med på intervjuet, er elever som går på Etterstad vgs. De går under programområdene Vg1 Tip, Vg2, Industriteknologifaget og vg2 maritime fag. De er 16 og 17 år gamle, og ingen av dem har tidligere tatt noen sertifikater.

Jeg endte opp med å intervju 6 elever. 5 av dem hadde TIP som første ønske da de søkte fra ungdomskolen. Alle elevene hadde en positiv innstilling for å delta på sertifiseringskursene og synes det var morsomt å være med på intervju om dette.

Under intervjuet ble elevene spurt om informasjonen de fikk i forhold til sertifiseringskursene. Det dreide seg om hvilken hjelp og støtte de mottok under sertifiseringen og om det var noe de opplevde som annerledes under kurset enn når de drev ordinær undervisning.

De ble også utfordret på opplevelser og refleksjoner rundt planlegging, gjennomføring og vurderingspraksis i sertifiseringskursene. I tillegg ble de spurt om motivasjonen de hadde for gjennomføring av kursene og om nytteverdien de trodde de ville få ut av kursene. (Vedlegg 3 Intervjuguiden)

Elevene fortalte at lærerne hadde forklart dem om kurset og hva det inneholdt. Tre av elevene sa på hver sin måte at de med fordel kunne ha prøvd ut noen av oppgavene i sertifiseringen i forkant, før de ble forklart om mål, metoder og innhold. En elev formulerte seg slik «Mange i klassen har valgt yrkesfag fordi de er skoleleie. Vi kunne ha prøvd ut oppgavene først og fått

det forklart etter på». Elevene forklarte også at de ikke helt skjønnte med en gang hva sertifiseringen var, men at det var viktig for å få jobb seinere.

I forhold til hjelp og støtte fra instruktøren, var det 3 elever som tok opp at de syntes det var forvirende med flere instruktører, da de forklarte ting på forskjellig måte.

«Det var flere ganger vi hadde forskjellige lærer. Dette var ganske forvirrende. Den en sa vi skulle gjøre det på den måten, og når den andre kom sa han at dette var feil. Du tror du kan det, og så er det bare å glemme det igjen og lære det på en annen måte. Det blir det ganske mye surr av faktisk.»

Elevene var også opptatt av at lærerne hadde mye å gjøre, men at de fikk den hjelp de trengte når det ble deres tur. Elevene nevnte ikke målene læreren presenterte for dem. Det viktigste var den oppgaven de skulle gjøre og at de fikk hjelp til å løse den.

Elevene beskrev også det de opplevde som forskjeller mellom ordinær undervisningen og sertifiseringskursene ved at undervisningen ved sertifiseringen var mer strukturert og mer motiverende. En av elevene begrunnet det slik:

«Til vanlig på verkstedet må lærerne improvisere mye mer og det går fort mye tid på å finne deler og sånn. Til vanlig driver alle elevene med sine prosjekter. Læreren har sikkert sine ting vi skal gå igjennom, men det virket som vi hadde ganske rotete planer. Med sertifikatene er ting mer systematisert og strukturert.»

Elevene sier at ordinær verkstedundervisningen virker lite strukturert i forhold til sertifiseringskursene. I dette virker det som elevene legger vekt på at ikke alle elevene driver med de samme arbeidsoppgavene ellers i verkstedsundervisningen. De dro frem sveiseundervisningen og elektroundervisningen på vg1, som eksempler på undervisning som er like strukturert som sertifiseringene. Det er også et område hvor elevene driver med samme type praktisk oppgave i hele klassen. Jeg tro mye av dette henger sammen med de rammefaktorene yrkesfaglærerne underviser i til daglig. De klager ofte på mye gammelt utstyr og at det er få områder hvor de har tilgang på hele klassesett av undervisningsmateriell. Dette fører til at de egentlig må undervise i flere fagområder, samtidig og elevene greier da ikke å skille fagene fra hverandre.

Alle elevene sier at sertifiseringskurset var mer motiverende for dem, enn ordinær undervisning. Når de skal si noe om hva de mener er årsaken til dette er de mer usikre, men

noen sier det har med de tydelige planene og strukturen å gjøre. Men, også belønningen det er å få sertifikatet. En av elevene sier at kurset er mer motiverende fordi:

«Oppgavene er ikke så store at man gir opp, men vanskelige nok til at det er en utfordring å løse dem. Det er også en fordel at oppgavene bygger på hverandre, så det er mulig å få til neste oppgave som bare er litt vanskeligere.»

En av de andre definerte motivasjonen ved at hun følte at de ble ferdig med noe: Hun reflekterte rundt uttalelsen med at:

«Noe av utfordringen med skolen er at du aldri blir ferdig med noe, her kan du stoppe opp og kvittere ut at du er ferdig med oppgaven og kurset, å feire det. Til vanlig får vi bare flere og vanskeligere oppgaver når vi er ferdig med en oppgave eller prøve. Det stopper aldri».

Uttalelsen fikk meg selv til å stoppe opp og tenke over egen praksis. Jeg har ved flere anledninger tenkt på dette i forbindelse med eget arbeid og ledelse, at vi må ta et hvileskjær og feire med kake, eller en bytur når vi avslutter noe. Men, jeg har aldri tenkt på det som et pedagogisk grep.

Elevene mener også helt enstemmig at kursene vil gi dem en fordel når de skal utplasseres eller søke arbeid, eller lærlingplass. Fordi, det å ha med seg dokumentasjon vil kunne bety mye både for selvtiliten og for arbeidsgiveren som skal ansette dem. En av elevene beskriver sine tanker rundt denne prosessen «Man er ikke ferdig utlært fordi om man har gått på skole i to år, men for arbeidsgiveren, beviser sertifikatet at du kan noe. Det er så mange som går på skole og som ikke gidder å lære noe». Det ligger noe i den uttalelsen som gir inntrykk av at elevene selv mener skolefagene har begrenset verdi som dokumentasjon av egen kompetanse.

I forhold til om sertifiseringskursene gir et bedre grunnlag for de andre skolefagene, sier flere av elevene, at de allerede har erfart at de har fått nytte av det når de holder på med større prosjekter. To av elevene trekker frem at de under sitt hovedprosjekt på skolen skal bygge en kran og her må de da bruke mange av kunnskapene de har lært fra sertifiseringen i pneumatikk, men også fra det de har lært om å dreie, frese, sveise, elektro og elektrostyringer av pneumatikken etc. for å få denne kranen til å virke. Begge elevene, hver for seg, var ivrige etter å få fortelle om kranen. Det var tydelig at denne type oppgave betydde mye for dem.

Den ene elevene fortalte også, at når han var ute i prosjekt til fordypning, så var det både verksteder og flere oppgaver han ikke fikk være med på fordi han ikke hadde sertifikater og



bare fikk observere arbeidsoppgaven. Dette ble kjedelig i lengden. Han ville heller tilbake på skolen og bygge ferdig kranen.

Elevene mente også at de hadde lært en del om matematikkfaget, i forbindelse med trykk og bar og kraft i sylindere. Han forklarte kunnskapene slik « Vi kan ikke sette oss ned å skrive formlene for å beregne det, tror jeg, men vi kan forklare det og vet hvordan det fungerer.»

Eleven på Cetop-sertifisering ga uttrykk for at læreprosessen og metoden som ble brukt ved at de vekslet mellom teori og praksis og hadde mulighet for teori undervisning i verkstedet var god. De var også godt fornøyd med det nye utstyret de hadde fått for sertifiseringen. Alle tre mente det var passe mengde praksis og teori. En av dem sa at det som ga mest læring, var at han igjennom kurset lærte logikken ved bruk av pneumatikk.

Elevene mente også at de til vanlig var en ganske urolig klasse, men at det var mye bedre under sertifiseringskursene.

Elevene ved de maritime fagene syntes det var mye teori. Spesielt når skolen leide inn eksterne instruktører, så var det ofte de hadde hele dagen med samme tema. En av elevene sa det slik: «Sertifiseringskurset er kanskje litt kjedelige men det er jo nesten alt skolearbeid. Sertifikatene er jo bra å ha med seg videre, så det lønner seg å følge med.» Elevene ved maritime fag gir også uttrykk for at de syntes at praksisdelen av kurset er morsom og at sikkerhetskurset i Horten var topp med mye action. Eleven fortalte også at de var helt utslitt når dagen var ferdig og at de ikke var hjemme i Oslo før seint på kvelden. På oppfølgingsspørsmål om hva det var som var topp med praksisen av sikkerhetskurset i Horten, sier den ene eleven « at de virkelig fikk føle på kroppen hva de vil si og være i en krisesituasjon». Han forklarer også at de fikk prøve seg både i røykdykking og i vann.

Elevene ga uttrykk for at de skjønnte hvor viktig HMS arbeidet ombord på en båt var, etter at det hadde fått erfare på kroppen, samt gjennom den teoretiske opplæringen på skolen.

I forhold til vurderingen, syntes elevene både ved maritime sertifiseringen og cetop-sertifiseringen at den ikke var noe verre eller bedre en andre prøver. Men, at teoriprøvene var litt mer alvorlige, da det var lite som skulle til før de strøyk. De beskrev følelsen som noe lignende som å ha eksamen på skolen. Den ene eleven på maritime fag sa at det var mange som hadde strøket på modulene i kystskipperkurset. Og at de måtte betale, selv om de skulle gå opp igjen på nytt. Praksisvurderingen syntes de ikke var så skummel, da den ble gjort etter hvert som de gjorde oppgavene.

Etter min vurdering av hva elevene sier, så virker som elevene som tok Cetop – sertifiseringen, at dette konseptet ble ganske godt mottatt. Jeg er litt mer i tvil om hva de maritime elevene mente om kursene sine, men de virket fornøyde med den praktiske delen av sikkerhetskurset. Elevene på begge linjer mener det er en fordel og en styrke å få med seg et eller flere sertifikater sammen med kompetansebeviset når de var ferdig med skolen. Det virker som om elevene reflekterer mest over, er læreprosessen når de sier kurset er godt, og at det er dette som betyr noe for elevene i forbindelse med disse sertifiseringskursene.

#### 4.9 INTERVJU MED LÆRERNE

Det ble intervjuet tre lærer i forbindelse med sertifiseringen. Lærerne forklarte under temaet «bakgrunns informasjon» at to var fra industrifagene og en fra maritime fag. Lærerne fra industrifagene hadde vært lærer i mange år, mens læreren fra maritime fagene, bare hadde vært lærer i noen få år. Alle hadde sin pedagogiske utdanning fra HIAK. Den maritime læreren hadde lang fartstid fra sjøfart, mens de to mekanikerne følte tilknytting til Oslo`s verkstedindustri. Alle tre hadde tidligere erfaring med å kjøre kurs for lærlinger og for industrien.

Under intervjuet ble lærerne spurt om holdninger til og opplevelser av kurset. Generelle didaktiske tanker rundt kursene, hvordan kurset var bygget opp, hvordan eleven jobbet, hvordan vurderingen ble gjennomført, samt hva de opplevde som problematisk og positivt ved gjennomføringen av kurset. Lærerne ble også utfordret på hvilken betydning sertifiseringskursene har for elevene og de andre skolefagene. (vedlegg3 intervjuguiden)

Jeg oppfatter lærerens holdninger til sertifiseringskurs som vist (her) med et sitat fra den ene læreren: «Sertifiseringskursene kan ikke komme istedet for fagbrevet, men det kan være et supplement til fagbrevet, for å møte kravene ute i bransjen». Den maritime læreren sier i tillegg at om forslaget til Sjøfartsdirektoratet blir gjeldende, må elevene ha flere godkjente kurs samt helseattester før de får lov til å gå opp til fagbrev.

Lærerne forklarer med dette at de har en viss skepsis til om sertifiseringskursene vanner ut fagbrevet og verdien av det. Jeg skjønner lærerne ved Cetop-sertifiseringen dit hen, at de ikke har noe i mot å drifte og undervise på kurset i skolen, men at de er bekymret for at fagbrevets tradisjon og status skal svekkes igjennom disse ordningene.

Lærene på industriteknikk sier at metodikken og kursplanene i Cetop-sertifiseringskurset gir en god tilnærming til faget. Kurset begynner med HMS og det er god tid til å drive med praktiske øvelser. Den ene læreren formulerer det slik: « Det er god variasjon mellom det at elevene prøver praktisk og ta teori bolker». En av lærene mener Cetop-kurset nærmest er en ideell måte å organisere sertifiseringskurs på, når man først skal drive denne type opplæring. Han utdyper det ved at mange av de grunnleggende verdiene i opplæringen blir ivaretatt.

Det jeg tror han legger i dette, er at det er skolens egne lærere som underviser ved kurset og de kjenner elevenes læreforutsetninger godt. Sertifiseringskurset hadde også de praktiske oppgavene i fokus noe læren synes var bra med kurset. Det gjorde nok sikkert ikke noe heller, for inntrykket av sertifiseringskurset, at det fulgte nytt og moderne utstyr og et oppgradert verksted.

Lærerne sier også at de føler seg mye tryggere på at elevene kan det de prøves i, når de har sett arbeidene utført i praksis, og ikke bare gjennom en teoretisk prøve som i verste fall bare kan være innlært teorikunnskap.

De sier videre at motivasjonsmessing er kursene ikke noe problem. Det er litt action rundt oppgavene og de går over en forholdsvis begrenset tidsperiode, samt at dette er noe elevene liker å holde på med. Lærerne sier også at det er god sammenheng mellom innholdet, prosessen og tema for de forskjellige kursmodulene.

Lærene kan fortelle at vurderingen av elevene i Cetop-kurset forgår ved at det er en liten teoretisk prøve som baserer seg på det praktiske, i tillegg må de praktiske oppgavene være godkjente. Elevene må også dokumentere timetallet. Lærerne understreker også at det ikke er alle som greier å bestå kurset.

Den ene læreren beskriver denne utfordringen slik:

«Det er ikke sånn at alle kan oppnå alt, sånn er ikke verden. Vi må nok innse at ikke alle greier det, men da er det om å gjøre og finne andre sterke sider hos disse elevene. Men, jeg blir bekymret for dette, om det blir et krav at disse sertifiseringskursene må bestås for å komme videre. Jeg er ikke sikker på at dette er riktig i denne delen av utdanningen. Det kan kanskje være en betingelse i slutten av utdanningen, før man får et fagbrev».

Lærerne er opptatt av at vurderingen underveis i utdanningsløpet skal være en hjelp for å komme videre og ikke et hinder. Lærene er også av den formening at et eller flere

sertifiseringsbevis, definitivt vil styrke elevens muligheter til å få lærlingplasser og til slutt fast arbeid. En av dem sier også at har de sertifiseringskursene tidlig nok, kan det være en hjelp for elevene å få relevante utplasseringsplasser i PTF faget.

I diskusjoner med andre, sier lærerne at diskusjonen dreier seg om det er tid nok i skoledelen til å kjøre disse sertifiseringskursene. En av lærerne sier det slik: « Diskusjonen går på om vi har tid til det. Skal vi få det til må det innlemmes i rutinene og det bør også stå noe om det i de sentrale læreplanene». Lærerne er også opptatt av hvordan dette i tilfelle skal gjøres og hvor i utdanningsløpet det skal ligge. Det som må være sentralt, uttrykker lærerne, er hvordan kursene knytter oss opp i mot industrien og en hverdag ute i bedrift. ”Kursene bør kanskje være mer realistiske enn de vi har i dag”, sier en av lærerne.

Jeg opplever at disse uttalelsene fra lærerne ved Cetop-sertifisering, viser at de som lærere eller yrkespedagoger, er opptatt av å bevare fagets didaktikk og egenart, samtidig som de ønsker å holde følge med utviklingen som skjer i egen bransje. De er også opptatt av å ta vare på samfunnsoppdraget til læreren, igjennom at sertifiseringsordningene ikke skal lage noen sperrer for elevenes videreutvikling.

Læreren på maritime fag var opptatt av at sertifiseringskursene for ham, som kontaktlærer på maritime fag, førte til en stor belastning i forhold til dokumentasjon og byråkratisk arbeid.

Han sa:

«Sertifiseringsordningen, ikke bare akkurat sertifiseringskursene, fører til mye arbeid selv om jeg bare underviser i teoridelen i sikkerhetsopplæringen og statikkmodulen ved kystskipperopplæringen. Det er mye organisering i forbindelse med ordningene, elevene skal levere kopier av pass, søknadsskjemaer, evalueringsskjemaer og dokumentasjon på tilstedeværelse ved alle modulene. I tillegg er det møter med instruktørene og organisering av gjennomføringen med disse. Det er viktig at de blir tatt godt imot. Det er også en del organisering med reise opp og ned til Horten. Det er også mye jobb for å fremskaffe sertifikatene og diplomene som elevene skal ha. Det dukker også opp akutte saker hele tiden som må løses. Dette kommer selvfølgelig i tillegg til de daglige oppgavene.»

Læren har helt klart et poeng i at sertifiseringskursene fører til en god del byråkratisk arbeid som må løses, for at elevene og instruktørene skal få gode rammebetingelser. Forholdene rundt de byråkratiske prosessene er en administrativ utfordring for skolen og blir nok ikke mindre ved innføring av sertifiseringsordninger.

Gjennom intervjuet med den maritime læreren fikk jeg en opplevelse av at det var en del frustrasjon rundt kursene på maritime fag. Læreren på maritime fag kan fortelle at ved gjennomføringen av kystskippersertifikatet er det fire moduler som må bestås før man får gå opp til en praktisk eksamen til slutt - som de kaller utsjekk. De hadde akkurat før dette intervjuet hatt en av disse modulprøvene. Han kunne fortelle at ni av nitten elever strøk på denne prøven. Det betyr at disse ikke får gå opp til utsjekkprøve i juni. Han kunne fortelle at i fjor så var det 21 elever i klassen og alle sto. Kystskipperprøven på vår skole er organisert med at eksterne kursholdere har tre av modulene, og læreren jeg intervjuet, hadde den siste modulen. Læreren sier at i år har det vært en vanskelig klasse og han mener ikke at det er kursholderens feil at så mange elever stryker. Han begrunner denne påstanden slik:

«De har betalt for et oppdrag av skolen og har en ramme å forholde seg til, som var de samme i år som ved forrige skoleår. Men, instruktørene har klaget på at det har vært mye uro og bråk i gruppen og at det har vært vanskeligere og undervise. Inntaket på den maritime linjen i år har vært spesielt, med mange flere svake elever enn det vi er vant til. Det er også svært strenge krav til å bestå. De må ha 75% riktig på alle modulene for å bestå og for å få lov til å ta utsjekken».

Jeg tar med denne lille historien fra læreren for å gjøre et poeng av at, om man finner et sertifiseringskurs som fungerer det ene året, er det ikke sikkert at det gjør dette neste år med en ny gruppe, med det samme sertifiseringskurset. Innholdet er likt, målene er like, prosessen er lik, vurderingen er lik og instruktørene er de samme. Men, så skjer det en liten forandring ved at læreforutsetningen til elevene endres. Dermed endres også alle de andre forholdene som er innbyrdes avhengig av hverandre i relasjonsmodellen. Det er når dette skjer at man trenger å gjøre pedagogiske grep på en eller flere av kategorien for å bringe balanse, og der gjennom kanskje et bedre sluttresultat. Det kan godt hende de også har gjort dette, men jeg gjør et poeng av det som en illustrasjon for å beskrive noen av de utfordringene lærerne kan møte, underveis i et sertifiseringsløp.

Læreren på maritime fag har også ved flere anledninger vært inne på at rammefaktorene for å undervise på maritime fag er for dårlige. For at skolen skal kunne ta mere av sertifiseringene selv, vil det være nødvendig å gjøre et betydelig løft på utstyrssiden, om skolen skal greie de internasjonale sertifiseringene, som skal gjøres av skolen i forbindelse med STWC-sertifiseringen.

For skolen er det i forbindelse med rammefaktorene for denne linjen snakk om store beløp for å innfri de kravene utdanningen setter til utstyret. Lærerne kan fortelle at det ikke utdannes

mer enn 20 elever til disse maritime fagene fra Oslo, Akershus, Buskerud, Hedmark, Oppland og Østfold. Disse elevene går ved Etterstad vgs, som ligger under Oslo, og fylkene får ikke til noe samarbeid om å gjøre et løft for disse fagene. Læreren håper at sertifiseringen av skolen vil tvinge frem et løft rundt dette.

Ved sikkerhetssertifiseringen, kan læreren fortelle at de leier kursplasser i Horten og de busser elevene dit ned hver dag i en uke. Da reiser de kl. 06.30 om morgenen og er tilbake på skolen kl.20.30 om kvelden. Han sier at kurssenteret der nede fungerer godt og har gode rammebetingelser, men at det koster skolen dyrt, selv om han selv kjører teoridelen på skolen.

Sikkerhetskurset er et absolutt krav for at eleven skal få reise ut på sjøen. Læreren kan fortelle at de fleste elevene består dette kurset, om de greier å komme seg opp om morgenen. Han forklarer at elevene kommer fra mange steder på Østlandet og det er en utfordring å nå skolen så tidlig som kl.06.30, og at det hvert år er en eller to som ikke får kursbeviset grunnet at de ikke når deltagelseskravene.

Dette er en utfordring for skolen og de elevene som ikke greier å gjennomføre disse kursene. Spesielt om mange av kursene etter hvert blir obligatoriske for å komme videre i utdanningssystemet.

Lærerne ble også spurt om hva de viste om EQF og rammene rundt dette arbeidet. De ble også spurt om hva de tenker om det at eleven skal konkurrere på det internasjonale arbeidsmarkedet.

Lærerne sier de har hørt om EQF, men ikke noe mer. Med tanke på at elevene skal inn i et internasjonalt arbeidsmarked, mener alle tre at den yrkesfaglige kompetansen ikke er den største utfordringen, men at engelskferdighetene kan bli en barriere å komme over. Den ene læreren trekker frem erfaring fra eget arbeidsliv, hvor han jobbet i et norsk selskap offshore, hvor arbeidsspråket var engelsk. Han forteller at det muntlige språket gikk greit etter hvert, men at han ikke ble fortrolig med den skriftlige dokumentasjonen.

Min analyse av det elevene og læreren har sagt i intervjuet, er at det er noen områder som peker seg ut som problematiske ved sertifisering i skole.

Det ene er noen prinsipielle ting i forhold til at lærerne ønsker å verne om fagbrevet, og at fagbrevet må beholde en høystatus. De er bekymret for at disse sertifiseringene skal ta over den tradisjonen, og at vi da kan få systemer som i England og USA. Dette fremkommer i

teoridelen ved beskrivelsen av historien av Frøyland (2011) og tradisjonen for faget i Norge, og i Gudems`s (2011) perspektiver på forskjellige didaktiske tankeganger og forståelser i Europa.

Det andre er at lærerne er bekymret for byråkratiseringen disse kursene medfører. Nilsen og Kvale (1999) problematiserer dette ved å hevde at mesterlærens pragmatiske tilnærming er i strid med det moderne byråkratiske oppfatningen av utdanningen. I dette legger jeg er at det går en grense for hvor mye dokumentasjon og kontroll man kan legge i rammen rundt undervisningen, uten at det går ut over selve produktet som er undervisningen, eller i dette tilfelle sertifiseringene. Jeg tror det er dette lærerne prøver å få frem i sin argumentasjon.

Det jeg tolker ut av intervjumaterialet i forhold til de didaktiske kategoriene, er at i Cetop-sertifiseringen er lærerne og elevene fornøyd med læreprosessen, innholdet, rammefaktorene og tildels hvordan læreforutsetningen blir håndtert. Det jeg ser som en utfordring er vurderingen og målformuleringen, men lærerne sier lite om dette selv.

I den maritime delen av skolen er den store utfordringen, i følge læreren, at det er stor mangel på rammefaktorer.

#### 4.10 INTERVJU MED LEDERE

Først vil jeg gi litt bakgrunnsinformasjon om lederne. De har alle vært lenge i skolen og har hatt mange forskjellige roller. De har alle vært lærere på yrkesfag og har fagbrev som grunnutdanning.

Den ene sier ”hvis du spør hva jeg er, så er jeg yrkespedagog”. To av dem kommer fra verkstedindustrien og en er ifra anleggsbransjen. De har alle et ansvar i forhold til det pedagogiske feltet jeg gjør undersøkelser på. Alle har pedagogisk utdanning og den ene er også i ferd med å avslutte en PhD i yrkespedagogikk.

Lederne har ikke undervist ved disse sertifiseringskursene, men har tidligere erfaringer fra å undervise både voksne og elever ved tilsvarende sertifiseringskurs.

Det de svarte i forbindelse med temaet sertifiseringskursene, gikk på hvilke fordeler og eventuelt betenkeligheter de ser ved å få disse sertifiseringskursene inn i skolen.

Det den ene avdelingslederen la vekt på, var at flere av disse kursene i utgangspunktet var lagt opp for voksne og at det var behov for en omarbeiding av planen, før den ble brukt i skolen. Avdelingslederen kunne også fortelle at sertifikatdiskusjonen også har vært tatt i faglig råd:

”Vi diskuterer der hvor i utdanningsløpet disse kursene bør ligge. Det har vært en midlertidig ordning frem til nå, at det skal ligge i prosjekt til fordypningsdelen ved de maritime fagene, men faglig råd har nå anbefalt at det skal integreres i VG2 læreplanen, med begrunnelse i at Norge må følge STWC kravene til denne utdanningen.”

Jeg forstår av dette at det er flere som ser på fordelene og ulempene ved sertifisering i skolen, og at det i sentrale byråkratiske organer er under diskusjon. Avdelingslederne kan fortelle at det også er flere andre faggrupper som vurderer denne type sertifiseringer i skoledelen av utdanningen. En av lederne trekker frem et eksempel fra sin bransje, som beskriver hvorfor behovene for kurs oppstår:

”Som en del av min tidligere jobb, skulle vi beskjære trær. Det betydde at vi måtte klatre opp i trær med kjedemotorsag, tau og klatresko og senke ned stor greiner eller tretopper ved hjelp av forskjellige teknikker. Dette er normalt ting som er for risikofylt til at man får lov til å gjøre dette. Men, arbeidstilsynet setter da krav til at de som skal arbeide med dette, skal ha spesialkurs på dette spesielle feltet, for at de skal få lov til å gjøre dette arbeidet.”

Lederen sier også at han ikke vet om dette er et godt eksempel på et kurs som bør tas i skolen, men at det er en forklaring på hvorfor dette behovet melder seg også i skolen. Kurset for sikkerhet ved beskjæring av trær, er også et internasjonalt kurs med opprinnelse i England. Lederen mener også at det kan være økonomiske grunner til at bransjen ønsker sertifiseringskursene inn i skolen, men at hovedårsaken til at behovet oppstår er bransjens krav til dokumentasjon og kvalitetssikring, og da spesielt dette som omhandler arbeidstagernes sikkerhet. Lederen sier videre at det er greit å få kursene inn i skolen, men det må være en plan med det. Lederen sa det slik:

”Det er i orden at vi kan ta det inn i skolen, men det er også komplisert. Det kan ikke være slik at kursene ødelegger helheten. Sertifiseringskursene må ligge i det sentrale planverket som en gjennomtenkt del av helheten for utdanningen mot et fagbrev. Det kan ikke være sånn at 10 blanke kort (sertifikater) utløser et fagbrev.”



I dette legger jeg at lederen deler lærernes syn og bekymring i forhold til å holde fagbrevet høyt, og at vi må ta vare på de brede norske fagbrevene.

Avdelingslederne er også bekymret for økonomien i det å bli pålagt og drifte sertifiseringskurs. De sier at det kommer stadig pålegg og krav om nye oppgaver i skolen, men det følger nesten aldri penger med. Skolen er finansiert etter et stykkprisprinsipp, hvor du får en bestemt sum penger pr. elev. Slutter eleven, så trekkes pengene tilbake av fylket. ”Dette gjør at nisjefagene som har få elever, slik som industriteknikk og maretimefag i Oslo og Akershus, sliter med å finansiere driften og det er nesten håpløst med større investeringer”, kan avdelingslederen fortelle.

Ved spørsmål om de didaktiske kategoriene, sier avdelingslederne at det ikke er så lett å si så mye om dette, da de selv ikke har undervist i disse sertifiseringskursene. Men, dette er noe de har noen meninger om hvordan bør være. En av dem sier at det er viktig at også sertifiseringskursene følger den strategien som skolen har lagt opp for all yrkesfagundervisning. Skolen har et motto eller et slagord som sier: ”Etterstad vgs - en sikkerlig yrkesskole for alle». I dette ligger at skolen skal følge prinsippene for den yrkesfaglige læretradisjonen, som bygger på mesterlærertradisjonens prinsipper. Men, avdelingslederen understreker at fagene selvfølgelig skal ha sin egen identitet og bruke egen didaktikk.

Jeg forstår lederne dit hen at det er viktig at sertifiseringskursene passer inn i skolens strategier og at det ikke er kursenes innhold som skal legge rammene for hvordan skolene skal drifte yrkesfagundervisningen.

I forhold til sertifiseringskursene skolen nå holder på med, sier en av avdelingslederne: «Det er viktig at vi bruker våre læreres dobbelte kompetansefelt, for at våre lærere i all hovedsak skal drifte og undervise ved sertifiseringskursene». En av de andre avdelingslederne sier også at det er viktig at våre lærer gjør dette, men han føyer til at « Det er også en fordel at vi får inn instruktører fra bransjen, som er oppdatert på det siste som skjer i bransjen og vet hvor kravene skal ligge».

Slik jeg forstår avdelingslederne er den mest ideelle ordningen, at skolens egne lærere er ansvarlig for kurset, fremdriften og helheten. Men, at det kan være lurt å bruke instruktører på

mindre deler av kursene for å få en oppdatering på det siste som skjer i bransjen og for å få en følelse av hvor forventningene og kravene ligger i bransjen.

På spørsmålene om hvordan sertifiseringskursene fungerte som vurderingsverktøy av fag og yrkesopplæringen, er lederne litt mer splittet. Den ene av avdelingslederne mener at det er viktig at elevene får vurdering slik de vil oppleve den når de kommer ut i lære og arbeidsliv. Men, at det også er viktig å få formidlet dette til elevene, slik at de vet hva de går til. En av de andre avdelingslederne var mer opptatt av at man fant veier for å hjelpe elevene som ikke besto prøvene. Denne lederen sier også at det er kravene til vurdering i kunnskapsløftet, som også må følges ved disse sertifiseringene, så får den spesifikke kurssertifiseringen komme som et tillegg.

Avdelingslederen var også opptatt av at selv om sertifiseringen hadde formelle vurderingsordninger som måtte følges, så er det viktig at det er det blir rettet mer fokus mot det elevene faktisk har lært igjennom kurset, og ikke at fokuset dreier seg rundt det elevene ikke har fått med seg, eller ikke har fått til.

Den ene av lederne trekker også frem at fordelene ved sertifiseringskursene og vurderingen i dem, kan være at de elevene som faller ifra utdanningen underveis, får et sertifikat med seg. Dette kan hjelpe skolen, når de ved en senere anledning blir bedt om å realkompetansevurdere elever som har falt ut ifra skolen og som senere ønsker å få dokumentert sin kompetanse.

Avdelingslederne hadde også hørt at det var mange som hadde strøket i den siste modulprøven for de maritime fagene. De hadde ikke fått gått i dybden på dette, men den ene avdelingslederen hadde vært inne i klassen ved et par anledninger grunnet en del uro og bråk.

På spørsmålene om hvilke fordeler disse kursene gir i forhold til utplassering og lærlingplass, er lederne helt på linje med lærerne og elevene i at dette er en styrke, men også en nødvendighet for de maritime elevene. Men, de har fortsatt en bekymring i forhold til fagbrevstatus i forbindelse med disse sertifiseringsordningene. Avdelingslederen for maritime fag kan fortelle at han under den pågående STWC- sertifiseringen av skolen, hadde fått signaler på at det er en serie sertifikater som må bestås, før elevene får gå opp til fagbrev.

Den ene av avdelingslederne sier at:

«Sertifiseringskursene kan ha en fordel ved at elevene kan styre seg inn på hvilket fagområde de ønsker og har evner til å få jobbe med, ved at sertifiseringskursene ofte

er konkrete og spesialisere seg inn på et spesifikt fagområde. Dette kan gjøre det lettere for elevene og få en innsikt i hva det spesielle faget handler om. »

Når avdelingslederne blir spurt om hvordan de tror elevene våre vil greie seg i internasjonal konkurranse, så sier avdelingslederen det samme som lærerne, at det er engelskferdighetene som vil være den største barrieren, men at det er vanskelig å generalisere da elevene våre er så forskjellige. Den ene avdelingslederen sier også:

«Det kommer helt an på hvilken jobb man søker. Våre elever har nok en bredere kompetanse enn det en del utenlandske utdanninger legger opp til. Mange av mine tidligere elever, som jeg vet har reist utenlands, har etter ganske kort tid vært i ledene stillinger. Men, det er klart at sertifikater de kjenner igjen i utlandet vil telle positivt.»

Det denne avdelingslederen trekker frem er noe vår skole kjenner igjen i forhold til utflaggingen av den norsk handelsflåte, da man ikke ønsket norske sjøfolk da de var for dyre. Men, de ønsket norske offiserer (ledere på skip), noe de ikke kunne bli uten fartstid.

Ved spørsmålet om disse sertifiseringskursene vil styrke skolefagene, svarer lederne at det nok vil styrke det spesifikke faget sertifiseringene omhandler, men at den største fordelen er at det blir litt variasjon i undervisningsmetodikken.

Med hensyn til spørsmålet om hva avdelingslederne hadde hørt om EQF, så sa en av dem at han hadde hørt at det var et system som plasserte utdanningene i EU inn i en gradert skala, og at de jobbet med systemer for å samstemme utdanningene innenfor EU.

For å gjøre en kort oppsummering av lederintervjuene, så fremkommer mange av de samme resultatene her som ved elev-og lærerintervjuene. Selv om lederne ikke har den detaljerte kunnskapen i forhold til gjennomføringen av selve kursene, så opplever jeg at de er engasjerte i spørsmålene og har reflektert en del rundt problematikken.

På utfordringssiden ved innføring av sertifiseringskursene, trekker lederne frem faren for at fagbrevet mister sin status i forhold til sertifikater, samt bekymring for helheten i faget og at sertifiseringskursene fører med seg for mye spesialisering. Det er også en bekymring for finansieringen, mengde av byråkratiske prosesser og dokumentasjonskrav som kursene fører med seg. Lederne er også opptatt av at kursene som velges, passer inn i skolens strategiske tenkning i forbindelse med yrkesfagundervisningen. Det lederen trekker frem som positivt er at sertifiseringskursene bringer skolefagene nærmere praksisen i bedriftene og gir et bilde av

hvilken kompetanse, og på hvilket nivå kompetansen bør ligge. De sier også noe om at det kan bli lettere å realkompetansevurdere elever som har falt ut ifra utdanningen, men som med sertifikater kan dokumentere noe av det de har lært. Lederne uttrykker også at de ser begrunnelsen og behovene for sertifiseringene, men at det må legges inn i skolen, på skolens premisser. Lederne sier også at dette bør forankres igjennom en helhetlig sentralt planlagt prosess. Det kan heller ikke bli for mange slike kurs mener de.

I dette kapitlet ønsker jeg å presentere drøftingen og konklusjonen ved gjennomgang av funn i dataene og empirien jeg har bearbeidet fra respondenter, som gjennom intervjuer og praktisk gjennomføring, har kommet med tilbakemeldinger på sine opplevelser.

Respondentene har vært elever, lærere og ledere ved skolen. Jeg har også observert sertifiseringskursene for å kunne finne ny data, men også for å verifisere og utdype dataene som kom frem under utviklingsarbeidets faser.

Jeg vil i innledningen i dette drøftingskapitlet minne om problemformuleringen, forskningsspørsmålene og noe av forforståelsen og teorien:

**Hvordan fungerer målingsverktøy og metoder for vurdering av fag og yrkesopplæringen, hvor hensikten er å forberede elevene og utdanningen skolen tilbyr, på å møte nasjonale og internasjonale kompetansekrav?.**

Forskningsspørsmålene har gått på å kunne si noe om målingsverktøyene og metodene for disse. Målingsverktøyet er da sertifiseringskursene, og metoden er hvordan de fungerer i praksis. Det har også vært en sentral utfordring hvordan man kan forberede utdanningen og eleven på kompetansekravene, vurdert gjennom sertifiseringskursene og etableringen av dem.

Teorien som ligger til grunn i masteroppgaven har et historisk perspektiv i forhold til innhold og tradisjoner innenfor yrkesfagene (Frøyland 2011). Mesterlæretradisjonen (Lave og Wenger 2003) er det jeg opplever at lærene og lederne sammenligner med, når de vurderer en undervisningsøkt. Det er også dette som er utgangspunktet for vurdering av en god undervisningsøkt, sett med mine øyne.

Hiim og Hippe (1989, 1993) og deres tolkninger rund didaktikkbegrepet sammen med relasjonsmodellen og dens kategorier, er kanskje den mest sentrale teorien. Men, også Hiims nyere forskning Hiim (2013) er viktig, sammen med Grete Haaland Sund (Nilsen og Sund 2008) og hennes kompetansemodell.

Forforståelsen rundt det Europeiske kompetanserammeverket, har også betydning i forhold til drøfting av oppgaven, sammen med kometmodellen og vurderingsverktøy som er bygget rundt denne.

## 5.1 FUNN I PROSJEKTETS INNLEDENDE FASER

Det som skilte seg ut tidlig, var at det måtte gjøres noen valg av sertifiseringskurs og det var ingen enkel prosess. Hvem skulle gjøre det, hva skulle de inneholde og hvordan skulle de gjennomføres? I disse prosessene er det viktige å synliggjøre funn.

I denne fasen kom det frem en del svar i forhold til hvilke målingsverktøy som var aktuelle for nasjonale og internasjonale kompetansekrav. Det som står klart for meg, er at det er sentrale aktører som må delta og som da har stor innflytelse på valgene som blir gjort i denne fasen. Eikeland og Berg (1997) og Hiim og Hippe (2001) er opptatt av i sine teorier, at disse demokratiske prosessene må foregå for at utviklingsarbeidet skal lykkes. Mine erfaringer er at det er yrkesfaglærerne i samarbeid med andre, som er best skikket til å ta disse valgene. Dette begrunner jeg med at det er yrkesfaglærerne som er tettetest på bransjen og vet hvilke krav som stilles.

Et annet funn i forhold til de demokratiske prosessene, er at man får utrolig mye gode og reflekterte innspill og råd fra tillitsvalgte på mange nivåer i organisasjonen.

Råd som kom frem i den prosessen, gikk rett på problemformuleringen i forhold til å forberede utdanningen på disse sertifiseringskursene. Det var argumenter som at det er viktig å beholde helheten i faget og utdanningen, at fagets didaktikk og mesterlære tradisjon tas vare på, og at skolens pedagogiske ressurser ikke forsvinner.

Det kom også frem viktig kritikk i forhold til å ha eksterne instruktører inn i skolen. Det ble problematisert rundt forhold som gjelder sikkerheten til elevene når de skal ut av skolen i forhold til helse miljø og sikkerhet. Gjelder for eksempel skolens forsikringer når eleven er utplassert på sikkerhetssenterene. Dette er praktiske hindringer som sjelden diskuteres i yrkespedagogisk forskning og litteratur, men som har stor betydning for gjennomføring av endringer på dette komplekse feltet.

Et annet funn som kanskje ikke var så overraskende, men viktig å få belyst og diskutert, er at alle respondentene mente at det å ha et sertifikat i tillegg til skoledokumentasjonen er en styrke for elevene i konkurransene om lærlingplasser og senere arbeide. Jeg tror også det. Hvorfor gjør vi det da ikke, om alle mener dette er en styrke? Noe av motivasjonen min for å velge denne oppgaven dreier seg rundt dette. Mange av respondenten har vært inne på det samme, nemlig at yrkesutdanning handler om noe mer enn bare å lære spesifikk fagkunnskap.

Jeg støtter det en av lærerne sa: «Sertifiseringskursene kan ikke komme i stedet for fagbrevet, men at de kan være et supplement til fagbrevet, for å møte kravene ute i bransjen». Skal vi beholde den lange yrkesfagtradisjonen vi har, som er beskrevet i teoridelen, så må alle både i bransjen, politisk og ikke minst yrkesfaglærerne holde fagbrevet høyt. Gjennom tradisjon og historie har mange faggrupper opparbeidet seg en sterk yrkesstolthet som det er viktig å ta vare på og videreføre til nye generasjoner læringer.

Måten å lære på, er på mange måter en motkultur til den akademisk teoretiske tilnærmingen. Lave og Wenger`s forskning beskriver på mange måter mesterlæreren og den praktiske tilnærmingen til et problem som en naturlig måte å lære på, og å utvikle seg på i felleskap for mennesker. For stort fokus på enkelte kompetansekrav kan fort slå feil ut i forhold til lærerens jobb, som i tillegg også har et stort ansvar for helheten og samfunnsperspektiv i utdanningen

Et annet interessant funn eller erfaring som ble gjort i de innledende fasene, er den store administrative jobben som må legges ned for å etablere og startet opp disse kursene.

Et råd til andre må være at man beregner minst et år på etablere denne typen internasjonale sertifikatkurs. Det krever store administrative ressurser for å få opprettet og å finne all den bransjekontakten man trenger. Det er søknadsprosedyrer som må følges, det er rutiner og prosedyrer som må endres internt på skolen, innkjøpsrutiner samt anbudsprosesser som må gjennomføres. Dette er demokratiske prosesser som er viktige å følge.

Lærerne må også kurses. Det må tegnes eksterne arbeidsavtaler med instruktører der hvor skolen mangler kompetanse selv. Verksteder må endres og oppgraderes i forhold til kravene for å gjennomføre kursene, og ikke minst det må finnes midler til å gjennomføre utviklingsarbeidene. Du må også forberede organisasjonen på eksterne tilsyn og sertifiseringsbesøk.

Dette er ikke for å skremme noen fra å starte opp et utviklings arbeid av denne typen, da det er svært lærerike prosesser. Men, jeg tror jeg ville hatt store problemer med å komme i mål med disse tingene, om jeg ikke hadde hatt gode og utviklingsorienterte kollegaer, og at jeg selv satt i en posisjon på skolen som assisterende rektor, med den innflytelsen og makten det innebærer.

Dette er ting som selvfølgelig beveger seg i ytterkanten av det pedagogiske feltet, men som er svært viktige rammefaktorer for at det skal skje endringer og utvikling i feltet, spesielt da yrkesfagene er svært styrt av verksteder, utstyr og materialer.

## 5.2 FUNN I GJENNOMFØRINGSDELEN AV SERTIFISERINGENE

Funn jeg gjorde i den praktiske gjennomføringen av disse sertifiseringskursene, knytter seg mye opp mot relasjonsmodellen og Hiim og Hipp`s (2001) betraktninger rundt kategoriene.

De funn vi gjorde i forhold til målene for de internasjonale kursene, var i hovedsak at det ikke var mål men hovedmomenter eller temaer som er presentert som mål i planene. Det var heller ingen referanser til det europeiske rammeverket, eller læringsutbyttebeskrivelser eller det de kaller deskriptorer i EQF systemet. (Det er riktig nok en del henvisinger til STWC).

(vedlegg 5)

Eleven og læreren la ikke nevneverdig vekt på dette som et problem under intervjuene. Temaene ble presentert i timen, og oppgaven og presentasjonene styrte undervisningen.

Det jeg ser som problematisk i forhold til ikke å ha disse målene er om tanken bak disse kursene er å få en mer enhetlig og kvalitetssikret kompetanse innenfor yrkesfagene. Må det også være et problem, at det ikke finnes en felles referanseplattform for målene for disse kursene, internasjonalt.

Det er også en utfordring i forhold til taksonomien og vurderingen av elevene, når målene ikke sier noe om nivået kunnskapene, ferdighetene eller holdningene skal måles etter.

Det skal sies at jeg ikke har gått i detalj for å finne ut hvordan disse planene blir laget. Men, jeg ser at de maritime planene kommer fra Sjøfartsdirektoratet i Norge og at cetpo – sertifikatet kommer fra HPF i Tyskland.

I kategoriene innhold, læreprosessen og rammefaktoren synes jeg at kursene fungerte godt, spesielt ved Cetop – sertifiseringen, som jeg var mest inne i. Det er en styrke for alle disse sertifiseringskursene at de har tydelige krav til hvilke utstyr som skal følge sertifiseringen. Sertifiseringskursene inneholder også tydelig definerte oppgaver som følger en fin progresjon. Dette gjorde at læreren kunne følge et strømlinjeformet opplegg, ved at alle elevene drev med noenlunde de samme praktiske arbeidsoppgavene.

Elevene beskrev også denne strukturen som ryddig og god. Det at det var teorimuligheter i verkstedet som gjorde at læreren enkelt kunne trekke elever ut av praksisen for å gi dem veiledning, eller felles refleksjon over et problem, var en styrke for sertifiseringskursene.



Ofte ved gjennomføring av praksisundervisningen, er det slik at man ikke har utstyr til at alle kan holde på med samme fag eller oppgave. Yrkesfaglæren må da veksle mellom å veilede i mange fag og oppgaver i samme økt. Under intervjuundersøkelsen, ga elevene inntrykk av at praksisundervisningen vanligvis virket rotete og dårlig planlagt, men at det fungerte mye bedre ved gjennomføringen av sertifiseringskursene.

Gjennomføringen bar også preg av bruk av tradisjonelle yrkesfagmetoder hvor læreren demonstrerer og veileder. Elevene jobber mye med praktiske oppgaver og løser oppgaver i samarbeid med andre elever og lærere. Dette er så nær mesterlæretankegangen man kan komme på skolen. Eleven og lærerne synes også denne delen fungerte fint.

Denne delen av opplæringen er noe vi absolutt skal jobbe med for å ta med oss videre.

Oppsummeringen av drøftingene rundt sertifiseringskursene ved de maritime fagene ga større grunn til bekymring. Fra gjennomgangen av intervjuene husker vi at læreren på maritime fag var bekymret for at de ikke hadde maskiner eller utstyr for å kunne arbeide med praktiske oppgaver under sertifiseringen. Med andre ord, det var store mangler på rammefaktorene. Mye av innholdet ved sertifiseringskursene ved maritime fag på skolen ble etter min oppfatning, etter intervjuet med læreren og observasjonene jeg gjorde, formidlet som en akademisk teoretisk overføring av hukommelsesbasert teori.

Tradisjonelt har sjøfartsfagene i Norge lange og gode tradisjoner fra mesterlære tankegangen. Det er et paradoks at sjømannsyrket, som kanskje er et av de yrkene med lengst tradisjon for mesterlære i Norge, er i ferd med å fravike denne tradisjonen, når man ellers i samfunnet er blitt stadig mer fokusert på mesterlærens kvaliteter. Elever i grunnskolen i dag vurderes stadig oftere etter presentasjoner og evaluering av praktiske arbeidsoppgaver eller presentasjoner og grunnskolen arbeider stadig mer oppgavebasert.

Det er viktig at yrkesskolen fronter tradisjonen for mesterlære, som Nielsen og Kvale (1999) presenter i sin bok. Dette er spesielt viktig når skolen settes under press fra formelle og byråkratiske ordninger, som dette utviklingsarbeidet viser at disse sertifiseringsordningene kan være.

Når det gjelder læreforutsetningene til elevene og gruppen, fungerte dette fint så lenge det var elevenes faste lærere som hadde kurset. Dette fungerte også fint med eksterne instruktører, så lenge gruppen som skulle kurses var homogen og godt fungerende. Det er når dette ikke er

tilfelle, at utfordringene kommer og konsekvensen kan bli store. Vi hadde et par tilfeller av dette under våre gjennomføringer.

Det handler ofte om å ha den pedagogiske forståelsen og gjøre de rette grepene når utfordringene melder seg. Det handler også om å se tidlig nok at noe må gjøres. Er du lærer på skolen, så har du mange støttefunksjoner rundt deg i kollegaer, miljøarbeidere, rådgivere og ledere. Du har også en oversikt over hva elevene sliter med. Kanskje også kontakt med eksterne støttespillere som foreldre, barnevern, helsetjeneste eller politi. Men de eksterne instruktørene har ikke dette nettverket og kjenner ofte heller ikke rammen og rutinene for å kunne håndtere uønskede hendelser.

De eksterne instruktørene har ofte heller ikke hatt tid til å skaffe seg de relasjonene til elevene som er nødvendig, både for å håndtere atferd, men også for å legge til rette undervisningen best mulig ut ifra den enkeltes forutsetninger.

Dette blir en av de store utfordringene om det blir slik at skolen må sette bort mye av undervisningen som oppdragsvirksomhet. En annen side er lovligheten av det som Utdanningsforbundet så vidt har luftet, i forhold til opplæringsloven og krav om politiattest og pedagogisk kompetanse.

Den positive siden ved eksterne instruktører, er at du får inn spisskompetanse på feltet. Du får også instruktører som til daglig er i bransjen og som er oppdaterte på den nyeste utviklingen både teknologisk og faglig. Skolen får også ett bredere nettverk. Vi hadde flere eksempler på at instruktørene var behjelpelig med å skaffe elever utplassering og lærlingplass gjennom sine kontakter.

Det har vært mye å lære og erfare for oss på skolen rundt de didaktiske kategoriene og helhetsbetraktningene ved gjennomføringene, og jeg vet at vi på skolen vil ta dette med oss videre. Samtidig håper jeg også at andre kan ha nytte av disse refleksjonene og erfaringene.

### 5.3 FUNN OG DRØFTING VED VURDERING SOM GJØRES I SERTIFISERINGSKURSENE

Vurdering er en av hovedutfordringene i problemformuleringen. Jeg har også brukt mye plass i teorien for å få tak i dette begrepet. Dette gjelder både som en del av de didaktiske prosessene hvor vurdering ses på som sirkulære prosesser som skal generer ny læring, men også som en bedømming og karaktersetting. Elevene og instruktørene oppfatter jeg, at så på vurderingen som en bedømming.

Dette er vel noe av grunnen til at jeg oppfatter sertifiseringskursene som snevrere i en didaktisk setting. Selv om mange av fasene i et målingsverktøy som sertifiseringskursene er, kan sees på som sirkulære og videre prosesser, tror jeg at sertifiseringskursene må betraktes som snevre med et yrkesdidaktisk blikk. Sertifiseringen skal gi en slags bekreftelse på at du har lært noe spesifikt, som du kan bevise for andre.

De teoriene jeg har arbeidet med, handler om mesterlæren og dens nedarvede tradisjon for vurdering som en naturlig del av læringen, hvor mesteren eller kanskje også flere mestere, vurderer arbeidet for å hjelpe lærlingen i å forbedre sitt arbeid. Lærlingen lærer gjennom denne prosessen og vil selv vurdere sitt arbeid og etter hvert også andres arbeid.

Jeg så noe av denne utviklingen i de litt større arbeidene ved Cetop-sertifiseringene, ved at elevene reflekterte og diskuterte rundt eget arbeid, med og uten læreren til stede. Men, hovedmålet var å få det godkjent og kvittert ut i opplæringsboken.

Vurderingen for kursene vi har brukt de to siste årene på å bli kjent med har to hovedmodeller. Den ene har mange praktiske oppgaver som skal løses, hvor eleven får godkjent eller ikke godkjent som en vurdering. Får de ikke godkjent på oppgaven kan de gjøre dem på nytt til de består. Når alle praktiske oppgaver er bestått, og de har dokumentert nok timer på kurset, går de opp til en teoretisk sluttvurdering eller eksamen. Det vurderes her i bestått / ikke bestått, og det skal være 60% riktig før man får bestått.

I den andre hovedmodellen skal eleven gå opp til fire teoretiske moduleksamener. Her må alle bestås før man kan dra ut på båt og ha en praktisk eksamen de kaller utsjekk. Her er det også bestått / ikke bestått. Kravet til bestått her er 75 % riktig.

Ved begge disse modellene er det krav om oppmøte ved alle kursets timer, før eleven får gå opp til eksamen.

I de andre mindre kursene vi gjennomførte, så er det også bestått / ikke bestått på en praktisk oppgave eller eksamen, men her er det en skjønnsmessig vurdering av lærerne som ligger til grunn.

Utfordringen i dette ligger ikke bare i det snevrere pedagogiske synet, men også i forhold til styringsdokumenter fra Utdanningsdirektoratet og fylket om hvordan formel vurdering skal utføres. Skolen følger disse retningslinjene i den øvrige delen av utdanningen, og kan nok forsvare seg bak dette så lenge sertifiseringene er på dagens omfang. Men, det er klart at på maritime fag er det avgjørende for elevene å bestå disse prøvene om de vil ut i læra. Skolen betaler for en gjennomføring av prøven, men stryker de, må de selv betale 1600 kr pr modul, for hver gang de må gå opp. Dette kan være et hinder for om de kommer seg videre i utdanningssystemet, og da er jeg ikke sikker på hvordan jusen på dette vil slå ut.

Hvordan fungerer så disse målingsverktøyene for vurdering av fag og yrkesopplæringen?

Jeg mener at disse målingsverktøyene har en misjon i forhold til å vurdere sertifiseringen, sett med bransjenes øyer. Men, for vurderingen av fag- og yrkesopplæringen er det på langt nær god nok, hverken i forhold til den pedagogiske teorien jeg har beskrevet, forskning på feltet eller kravene for formaliteten rundt vurderingen.

Lærerens oppdrag slik det ligger i dag, er å ta et helhetlige hensyn også ved vurderingen, og bruke vurderingen som en av faktorene for at læring skal finne sted. Hiim og Hipp har beskrevet dette i teoridelen som viktig at vurderingsformene lar elevene vise sine evner innenfor det å ta ansvar, samarbeide, ta insentiv, være kreativ og ha utviklingskompetanse innenfor sitt fagfelt. De sier også at det er viktig at dette kommer til syne gjennom praktisk arbeid som må vurderes og det er i tillegg også viktig at man vurderer kunnskaper, ferdigheter og holdninger sett i sammenheng.

Årsaken til at disse vurderingsordningene er i vekst og kommer inn i skolen, er nok ikke først og fremst de internasjonale kompetansekravene, men det at bransjene er utsatt for et voldsom dokumentasjonskrav i forhold til nasjonal og internasjonale myndigheter. Disse bransjene har også strenge sikkerhetskrav og miljøkrav som de må dokumentere gjennom rigide sertifiseringsordninger. Bransjene er utsatt for strenge revisjoner og kontroller, og alt må kunne etterprøves.

I slike prosesser er kompetansen bestandig viktig å kunne dokumentere. Så kan man jo spørre seg, kan ikke fagbrevet være denne dokumentasjonen? Svaret på dette er at selskapene også må kunne dokumentere fagbrevskompetanse. Men, det er også et krav til å dokumentere spesiell kompetanse.

Det har i flere sammenhenger vært hevdet at Norge har hatt en svak vurderingskultur. Innføringen av kunnskapsløftet hadde som intensjon å endre på dette. Kunnskapsløftet førte blant annet med seg en rekke lovendringer som skjerpet kravet rundt vurderingen, spesielt i forhold til undervisvurdering. Det kan være at sertifisering som målingsverktøy for vurdering kan være et steg for igjen å gjøre endringer i vurderingskulturen.

Diskusjon om hvorvidt disse sertifiseringene skal ligge i skoledelen, læretiden, eller etter fagbrevet, har nok kommet i kjølevannet av at bedriftene og skolene må sertifiseres i forhold til STWC kommisjonenes krav. De aller fleste av disse kursene ligger i dag etter fagbrevet i bransjen. Fremtiden vil vise hvor mange flere av sertifiseringskursene vi må håndtere i skolen, innenfor hvor mange bransjer og innenfor hvilke rammer.

#### 5.4 OPPSUMMERING AV DRØFTINGEN

Ved denne oppsummeringen av drøftingen vil jeg legge frem hovedresultanten fra aksjonene i de 5 gjennomføringsfasen, også igjennom observasjonen og intervjuet med elever, lærere og ledere. Deretter prøve og presentere dette i en form for strategi, som viser et forslag til hvordan skolen kan drifte sertifiseringskursene. Jeg ønsker da og presentere det langt på vei som en ideell måte å gjøre dette på, i forhold til pedagogisk ståsted, funn og teori i oppgaven. For å gjøre dette må jeg også si noe om rammefaktorer, som bør være på plass før sertifiseringskursene skal implementeres i skolen.

Jeg vil også kort presentere teorien ved hjelp av noen sentrale sitater, som ligger til grunn for valg av en ideell løsning på utfordringene ved å kjøre sertifisering i skole.

Sentrale funn i undersøkelsen gikk først og fremst på en bekymring ved at sertifikatene kunne gjøre at fagbrevets posisjon inne for yrkesfagene ble endret, og at vi får tilstander som i en del andre land i Europa. Hvor fagutdanningen er blid noe man spesialisere seg for etter eller under enn eller annen form for akademisk utdanning.

Det viste seg også at sertifiseringsordningene som de er organisert i dag, generer mye administrativt og byråkratisk arbeid, både for lærere og ledelse ved skolen. Det viser seg også at mye av dette skyldes, at sertifiseringskursene ikke er tilpasset de lover, forskrifter, avtaler, rutiner og prosedyrer som gjelder innenfor skolene og den pedagogiske sektoren. Siden disse tingene ikke drøftet eller funnet løsninger for i departementer, direktorater og fylker. Og ikke minst i mellom disse. Vanskelig gjør dette samarbeide og nettverksbygging mellom arbeidslivets bransjer og skolene, for å få til pragmatiske løsninger på sertifikat ordningene.

Ved funn av mer pedagogisk art så er vel det at lærene og elevene synes at den praktiske gjennomføringen av cetop- sertifiseringen var nærmest ideell, det er noe jeg ønsker og bygge på under mitt forsøk på en ideell-strategi for sertifisering i skolen. Det som kom frem som bra ved denne sertifiseringen var gode rammefaktorer, skolens egen lærer var kursinstruktører, oppgavene var i hovedsak praktiske, med gode muligheter for læreren til å drive demonstrasjon og korte teoretiske brifinger og veiledninger. Det passer god med teorien til Hiim «at erfaring og læring skjer gjennom å delta i praksissammenhenger, kulturer, situasjoner og eksempler, og gjennom prøving og feiling og gjennom sirkulere fortolkninger av fenomener»(Hiim,2013, s62). Prøvene er også praktiske med en liten teoretisk prøve til slutt.

Utfordringer vi fant av pedagogisk karakter, gikk først og fremst på mål og hvilke nivå målene lå på. Planene for sertifiseringene var preget av at det var temaer i stedet for mål, noe som fungerte er greit nok i forhold til gjennomføringen, men det gir utfordringer i forhold til vurderingen og det og kunne lage vurderingskriterier. Ved vurderings situasjoner i sertifiseringskursene er det ikke alltid at vurdering situasjonen står i forhold til undervisningen, som blir gitt eller de kompetansene som skal måles. Ofte skyldes dette at det er standardiserte prøver som alle sertifiseres etter.

Rammefaktorene er også en av kategoriene i relasjonsmodellen som må i legges stor vekt, innenfor yrkesfaglige felte, og som jeg skjønnte at var en stor utfordring fordi maritime fagne.

Det kom også frem at det ble et tids problem for lærene å nå igjennom de andre kompetansemålene i praksis, med for mye fokus på sertifiseringene. Lærene sier at det allerede er en utfordring og nå igjennom alt. Dette kan føre til at man må gjøre unna flere av de andre kompetansemålene, teoretisk. Dette vill da favorisere fagene som blir underlagt sertifisering.

Om jeg skal se litt på de forholdene jeg har fått undersøkt dårlig i forhold til problemformuleringen, så er det hva som ligger i de nasjonale og internasjonale kompetansekravene som er under utarbeidelse. Mye av dette er at jeg ikke har rukket å gå inn i dokumentene som foreligger. Men også at undersøkelses felte kunne gi svar på dette, da ingen av deltagerne kjente noe særlig til EQF og følte seg lite involvert i denne prosessen rundt dette. My av kritikken til dette må være at disse prosessene går i byråkratier og når ikke ut til fagfeltet.

En annen del av det pedagogisk felte som kunne vært mere berørt i denne oppgaven er forholdne rund elevmedvirkning, påvirkninger og innflytelsen på disse sertifiseringsprosessene.

## 5.5 STRATEGI SOM OPPSUMMERING AV DETTE AKSJONSFORSKNINGSPROSJEKTET

Om jeg skal prøve meg på å lage en ideell strategi for dette med måleverktøy for sertifiseringskurs i skolen, så må den deles i to. Det første bør omhandle hva som må være på plass i forvaltningen og i byråkratiet internasjonalt og nasjonalt. Det andre handler om hva vi kan gjøre i skolen.

Internasjonalt må man forenes om hvilke kompetansemål og læreutbyttebeskrivelser man skal ha, eller det EQF kaller deskriptorer. Man bør også bli enige om hvilke områder det er nødvendig, og hvor det skal kjøres sertifiseringer. Det bør også avklares hvilke vurderingssystemer man ønsker å bruke. Det kan være MECVET, som man baserer seg på Kometmodellen, eller det de i dag kaller ECVET. Det mest foretrukne hadde kanskje vært et system som basere seg på Sund modellen og de sirkulere prosessene.

I forvaltningen nasjonalt må det avklares en del forhold rundt lover, regler og rutiner. Dette går først og fremst på hvem som kan undervise ved sertifiseringskursene. I dag er det strenge krav for dette i kapitel 10 i opplæringsloven, som omhandler personalet i skolen. Det er også lovfestet i opplæringsloven hvordan vurdering i videregående skal gjøres. Det bør lages godkjente læreplaner som omhandler pålagte sertifiseringskurs som gir retningslinjer i forhold til rammefaktorer, hvilket utstyr som er påkrevd, vurderingssituasjoner, vurderingskriterier, hvilken instruktørkompetanse som kreves og ikke minst hvilke kompetansemål som skal nåes, med referanser til europeiske kompetansekrav eller deskriptorer.

Det må også en betydelig økonomisk satsning til for å kunne tilfredsstillere kraven til utstyr i læreplanene for sertifikatkursene og økonomisk finansiering av kursvirksomheten. Det bør også være et krav at kursen for praktiske fag legger opp til et praktisk orientert innhold. Det bør reguleres antall sertifiseringskurs hvert programområde kan belastes med.

For disse strategiske tiltakene er det viktig at det kjøres gode demokratiske prosesser. Det bør også settes av vesentlig med midler til yrkespedagogisk forskning på mange av disse feltene, nasjonalt og internasjonalt. Det bør også kjøres forsøk og utstrakt bruk av tverrfaglige ekspertgrupper innenfor disse feltene. I tillegg bør det kjøres gode informasjonskampanjer og kurs for lærerne, når forvaltningen har konkludert etter disse prosessene.

Strategiske insentiv i skolen vil selvfølgelig avhenge av disse vedtakene i forvaltningen. Men, ved de forsøkene vi har kjørt, kan vi si mye om hvordan de bør være. De strategiske insentiv vil også variere etter det enkeltst fags didaktikk.

Jeg vil bruke Cetop- sertifiseringen til å forslå strategiske insentiv. Den første er rammene. Det bør være verksteder som er utstyrt for formålet med sertifiseringen. Det bør være gode kombinasjonsmuligheter for teori og praksis. Det bør være teorirom i verkstedet. Det bør også være tilstrekkelig med praktiske arbeidsstasjoner, slik at det ikke behøver å være mer enn to elever pr stasjon.

Sertifiseringsmål, innhold, læreprosess og vurdering bør beskrives for elevene. Dette bør også være skriftlig tilgjengelig. Rammene for kurset bør vær så vide at lærerne og elevene har gode påvirkningsmuligheter på opplæringen. Målene må være tydelige og gi muligheter for differensiering. Innholdet bør beskrive tydelig hva som skal gjøres, men det bør være rom for tilpassning fra elevenes side.

Læreprosessen skal være praksisbasert med de sentrale yrkesoppgavene for kurset i fokus. Oppgavene må være tilpasset slik at alle får utfordringer, og føler progresjon. Det er rom for at læreren kan demonstrere enkelte oppgaver praktisk. Læreren kan ta enkeltelever til veiledning, små grupper av elever, eller helle klassen. Oppgavene er i all hovedsak lagt opp praktiske, med små sekvenser av sentral teori, oppsummeringer, og evalueringer. Undervisningen bør legges opp så elevene får mulighet til refleksjon og diskusjon seg imellom.



Vurderingen bør være både summativ og formativ. Det bør drøftes med elevene rundt de praktiske oppgavene og resultatene av dem. Det bør finnes positive tilbakemeldinger og utviklingspotensialer, samt om oppgavene ligger på riktig nivå for elevene. Det bør også være en formativ prøve underveis, som bør være praktisk, men også en liten teoretisk prøve som kan være justerende i forhold til den formelle sluttvurderingen av kurset.

I forhold til læreforutsetningene så må sertifiseringskurset tilpasses den enkelte elev, innenfor rammene av kurset. Det bør også være elevens lærer som i all hovedsak er skolert og sertifisert til å holde kursen, fordi læreren kjenner best elevens læreforutsetninger. Det kan også være en fordel og ha eksterne instruktører inne sammen med klassens lærer da dette både sikrer læreforutsetningen for klassen og for den enkelte. Det at en ekstern instruktør er inne sammen med læreren vil også føre til kompetanseoverføring.

Dette ble kanskje mange strategiske initiativ og rammer, men det betyr vel at vi har funnet noe nytt og snudd på noe gammelt i en ny setting. Jeg har også fått drøftet en del sentrale områder innen for yrkespedagogikken. Jeg har også fått synliggjort at det ikke bare er å ta noen administrative beslutninger i byråkratiet uten og gå de faglige rundene om forskning og involvering.

Jeg vil avslutte med ett par sitat , et fra Hiim og Hippe(2006) og et fra Schön(2001) for å utdype viktigheten av å tenke god planlegning og heletlig.

Det handler om:

Praktisk- teoretisk planlegging, gjennomføring, vurdering og kritisk analyse av yrkesspesifikke lærings- og undervisningsprosesser. (Hiim & Hippe, 2009, s. 94).

Schøn (2001) oversatt til dansk av S. Fill:

En høy grad af specialisering kan let føre til en snævertsynet bedreven. Når en profession bliver delt op i underspecialer, risikerer man, atterfarings- og forståseshelheden smutter (Schøn, 2001, s. 61)

Hvis man greier å få til en helhetlig satsing på yrkesfagene i forhold til de internasjonale og nasjonale kompetansekravene, gjennom demokratiske prosesser, ved bruk av trepartssamarbeidet, forsøk, forskning og utviklingsarbeider i skolen. Tror jeg dette kan bidra til ideer, nye tiltak og planer som vil bidra til en god Norsk fagopplæring for fremtiden.

Dette forutsetter at man tar funnene i disse prosessene på alvor på et høyt nok nivå, for derigjennom å forankre disse prosessene og funnene i konkrete planer som tar opp i seg kompetansekravene og forventningene i det nasjonale og internasjonale arbeidsmarkedet.

Jeg tror at yrkesskolene er i stand til å møte disse kravene fra sine bransjer, men det krever ikke bare gode og gjennomarbeidede planer, men også at det følges opp med ressurser til kursing av lærere og en historisk satsing på å få rammefaktorene på plass, ved maskiner og utstyr er tilpasset den bransjen skolen utdanner for. Dette er gjort en gang tidligere på 60 og 70 tallet, og det er fortsatt utstyret fra denne perioden som er i bruk i store deler av yrkesskolene i dag. Den gangen fulgte det med en detaljert utstyrsliste for hver læreplan.

Mens skolen fremdeles venter på dette, kommer vi til å fortsette å arbeide på vårt nivå med hardt arbeid, forsøk og utviklingsarbeider, for at våre elever skal bli gode lærlinger og få adgangskortet og billetten til å komme ut i et meningsfylt arbeidsliv.

## 7 REFERANSER/LITTERATUR

- Brandtzeg Gudem, B. 2011. *Europeisk didaktikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bråten, I. 1996. *Vygotsky i pedagogikken*. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag.
- Dalland, O. 2008. *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Deichman-Sørensen, T. og Hege Nore forelesingsnotat. 2012. Onsdagsseminar. *Kvalitet og vurdering i fag- og yrkesopplæring*. HIOA
- Dreyfus, H. og Dreyfus, S. 1986. *Mind over Machine*. New York: Free Press.
- Frøyland, E. 2011. Forelesingsnotat. HiAK 2011.
- Grønmo, S. 2010. *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hiim, H. 2010. *Pedagogisk aksjonsforskning, tilnærminger, eksempler og filosofisk grunnlag* (1. utgave. utg.). Oslo: Gyldendal Akademiske.
- Hiim, H. 2013. *Praksisbasert yrkesutdanning*. Oslo: Gyldendal Akademiske.
- Hiim, H. & Hippe, E. 2001. *Å utdanne profesjonelle yrkesutøvere, Yrkesdidaktikk og yrkeskunnskap*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Hiim, H. & Hippe, E. 2008. *Læring gjennom opplevelse, forståelse og handling*, en studiebok i didaktikk (3. opplag. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Hiim, H., Hippe, E. 2009. *Undervisningsplanlegging for yrkesfaglærere*.
- Kunnskapsdepartementet 2013. *Norges arbeid med nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk* (NKR). Hentet 10.mai 2014 fra:  
[http://www.uhr.no/documents/Norges\\_arbeid\\_med\\_nasjonalt\\_kvalifikasjonsrammeverk.pdf](http://www.uhr.no/documents/Norges_arbeid_med_nasjonalt_kvalifikasjonsrammeverk.pdf)
- Kunnskapsdepartementet 2010. *FORSLAG TIL GENERELLE BESKRIVELSER (DESKRIPTORER) FOR FAG- OG YRKESOPPLÆRINGEN RELATERT TIL DET EUROPEISKE KVALIFIKASJONS RAMMEVERKET (EQF)* Hentet 29. april 2013  
[http://www.regjeringen.no/upload/KD/Hoeringsdok/2010/200905741/Utdanningsdirektoratet\\_forslag\\_deskriptorer\\_fagkompetanse\\_yrkeskompetanse.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/KD/Hoeringsdok/2010/200905741/Utdanningsdirektoratet_forslag_deskriptorer_fagkompetanse_yrkeskompetanse.pdf)

Kunnskapsdepartementet 2012. *Lov om grunnskolen og den videregående opplæring*. Hentet

10.mai 2014 fra: <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>

Kunnskapsdepartementet. 2010. *Høring – Forslag til læringsutbyttebeskrivelser* (deskriptorer)

for fag- og yrkeskompetanse i et nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring. Hentet 29.april.2013.

[http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/hoeringer/hoeringsdok/2010/horing--forslag-til-laringsutbyttebeskri/horingsbrev-.html?regj\\_oss=1&id=591059](http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/hoeringer/hoeringsdok/2010/horing--forslag-til-laringsutbyttebeskri/horingsbrev-.html?regj_oss=1&id=591059)

Kunnskapsdepartementet. 2012. *Utkast til forskrift om nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (NKR) og om henvisningen til Europeisk kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (EQF)*

Hentet 29april 2013

[http://www.regjeringen.no/upload/KD/Hoeringsdok/2012/12\\_996/Hoeringsnotat\\_utkast\\_forskrift\\_nasjonalt\\_kvalifikasjonsrammeverk\\_livslang\\_laering.pdf#search=EQF&regj\\_oss=1](http://www.regjeringen.no/upload/KD/Hoeringsdok/2012/12_996/Hoeringsnotat_utkast_forskrift_nasjonalt_kvalifikasjonsrammeverk_livslang_laering.pdf#search=EQF&regj_oss=1)

Kunnskapsdepartementet. 2011. NKR, *Nasjonalt kvalitetsrammeverk for livslang læring*.

Hentet 10.mai 2014 fra:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/tema/livslang-laring/nasjonalt-kvalifikasjonsrammeverk.html?id=601327>

Kvale, S. & Brinkmann, S. 2010. *Det kvalitative forskningsintervju* (2. utgave. utg.). Oslo:

Gyldendal Akademiske.

Oslo: Gyldendal akademiske.

Lave & Wenger, E. 2003. *Situert læring - og andre tekster*. København: Reitzel.

Meld. St. 20. (2012-2013). 2013. *På rett vei: kvalitet og mangfold i fellesskolen*. Oslo:

Kunnskapsdepartementet. Hentet fra

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/nouer/2008/nou-2008-18/8/6/7.html?id=532063>

Nasjonalt organ for kvalitet i utdanning. 2013. *Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang*

*læring*. Hentet 18. april. 2014 fra [http://www.nokut.no/no/universitet-og-](http://www.nokut.no/no/universitet-og-hoyskole/kvalitetssikring-og-tilsyn/nasjonalt-kvalifikasjonsrammeverk-for-livslang-laring/)

[hoyskole/kvalitetssikring-og-tilsyn/nasjonalt-kvalifikasjonsrammeverk-for-livslang-laring/](http://www.nokut.no/no/universitet-og-hoyskole/kvalitetssikring-og-tilsyn/nasjonalt-kvalifikasjonsrammeverk-for-livslang-laring/)

Nasjonalt organ for kvalitet i utdanning. 2013. *Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang*

Hentet 18. april. 2014 fra

<http://www.nokut.no/no/universitet-og-hoyskole/kvalitetssikring-og-tilsyn/nasjonalt-kvalifikasjonsrammeverk-for-livslang-laring/>

Nielsen, S & Sund, G. 2008. *Læring gjennom praksis*. Oslo: Pedlex

NOU, 1991:4. *Veien videre til studie- og yrkeskompetanse for alle*

Hentet 22. Mars. 2013 fra:

<http://www.regjeringen.no/upload/kilde/odn/tmp/2002/0034/ddd/pdfv/154782-nou1991-4.pdf>

Olav Eikeland og Anne Marie Berg 1997 *Medvirkning basert organisasjonlæring og utviklingsarbeid i kommunene* Oslo: Kommuneforlaget

Opplæringslova. 1998. *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa*

(*opplæringslova*). Hentet fra 10 MAI FRA

<http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61?q=opplæringslova>

Schøn, D. A. 2001. *Den reflekterende praktiker, hvordan de profesjonelle tenker når de arbejder* (S. Fiil, Overs.). Århus: Basic books.

Sjøfartsdirektoratet. 2004. *Kystskippersertifikatet D5L*

Hentet 30. januar 2014 fra:

[http://old.sjofartsdir.no/upload/Vis%20Sj%c3%b8vett/D5L/fritidsbatskipper\\_L\\_replan\\_2004\\_D5L.doc](http://old.sjofartsdir.no/upload/Vis%20Sj%c3%b8vett/D5L/fritidsbatskipper_L_replan_2004_D5L.doc)

Spetalen, H. 2010. Småskrifter HIAK nr2 2010

Utdanningsdirektoratet, 2014. *Læreplaner industriteknologi*. Hentet 10.mai 2014 fra

<http://www.udir.no/kl06/PIN2-01/>

Wenger, E. 2010. *Praksisfællesskaber, læring menning og identitet* (B. Nake, Overs., Bind

## 8 VEDLEGG

### 8.1 VEDLEGG1. OBSERVASJON SKJEMA

Sertifiseringskurs:	
Dato:	Gruppe:
Undervisning	
Mål	Formålet med sertifiseringen? Blir det formidlet mål for økten? Teoretiske eller praktiske mål? Holdning ,ferdighetsmål, kunnskapsmål som blir prioritert?
Innhold	Hva arbeides det med? Didaktikken? Er det sammenheng praktiske yrkesoppgaver? Teoretiske oppgaver? Krav til dokumentasjon?
Læreprosessen	Hvordan arbeides det? Hvordan undervises det? Hva gjør læreren? Hva gjør eleven?
Rammebetingelser	Utstyr? Lokaler? Lærerkompetanse? Antall elever?

<b>Læreforutsetninger</b>	Enkelt elvenes forutsetninger? Klassemiljø? Hvor ligger elevenes interesse og motivasjon? Har læreren oversikt over forutsetningene?
<b>Vurdering</b>	Underveisvurdering? Sluttvurdering? Evaluering av økten?
<b>Div kommentarer</b>	

## Samtykkeerklæring

For deltakelse i Master oppgave i yrkespedagogikk.

”Målingsverktøy og metoder for vurdering”:

Jeg samtykker i å delta i **enkeltintervju**

Sted og dato: \_\_\_\_\_

Ungdommens navn (skriv med  
blokkbokstaver): \_\_\_\_\_

Underskrift: \_\_\_\_\_

### *Dersom deltaker er under 18 år:*

Jeg samtykker i at min datter/sønn kan delta i **enkeltintervju**

Foresattes navn (skriv med blokkbokstaver): \_\_\_\_\_

Underskrift: \_\_\_\_\_



## 8.3 VEDLEGG 3. SERTIFIKAT FOR CETOP-GODKJENNING AV SKOLEN



**Etterstad VGS**

Etterstadsletta 5

0660 Oslo

**Att: Erik Horgen**

Oslo, 23.01.2013

**Sak: CETOP nivå 1 - Pneumatikk**

Vi har gleden av å bekrefte at Deres skole er godkjent iht CETOP nivå 1 – Pneumatikk. Under forutsetning av at det ikke inntreffer vesentlige endringer ved skolen mhp læreplan, kursinstruktører eller lignende som påvirker den aktuelle undervisningen er godkjenningen gyldig i 3 år fra dags dato.

Vennlig hilsen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Morten Gyllensten', is written over a faint circular stamp or watermark.

Morten Gyllensten

Styreformann

**Hydraulikk- Pneumatikk foreningen**

[gyllensten@ellingsen.biz](mailto:gyllensten@ellingsen.biz)    [www.hpf.no](http://www.hpf.no)

Tlf: (+ 47) 90 17 48 90

**Sekretariat:**

Hydraulikk - Pneumatikk Foreningen

c/o Adv. Fa. Grette DA - Postboks 1397, Vikå, 0114 Oslo

Adv. Svein J. Ruud Johansen

## 8.4 VEDLEGG 4. INTERVJU GUID



## Huskeliste / skisse til intervjuguide

“Forsker” Erik Horgen

### INTERVJUGUIDE

#### TEMA:

Hovedproblemstillingen i mitt prosjekt er:

Hvordan utprøve målingsverktøy for vurdering av fag og yrkesopplæringen, for å gjøre elevene og skolen bedre forberedt til å møte et internasjonalt arbeidsmarked.

Elevene og lærerne som skal intervjes, har gjennomført et av sertifiseringskursene prosjektet beskriver.

#### Planlegging:

Formålet med intervjuene:

Få et innblikk i hvordan elev og lærer opplever gjennomføringen av kursene.

- Hva mener elevene og lærerne om sertifiseringen de har gjennomført
- Er det noen forskjeller på disse kursene og den ordinære skolehverdagen
- Hvordan ble vurderingen av kurset gjennomført.
- Hvilke tilbakemeldinger fikk de underveis og etterpå.
- Hvilke fordeler, eventuelle ulemper, mener intervjuobjektene sertifiseringskursene medfører.
- Har elevene noen mening om hvorfor de gjennomgår disse kursene
- Formålet med intervjuet er å få en så rik innsikt som mulig rundt sertifiseringsprosessene.

- Formålet er også å kunne analysere svarene med henblikk på den didaktiske relasjons- modellen (Læreforutsetninger, rammefaktorer, mål, innhold, læreprosessen, vurdering og hvordan disse henger sammen).
- Se sammenhenger med EQF, vurderingssystemer i Europa og bedriftens ønsker/krav

## Introduksjon

**Hensikt:** *Å eliminere utrygghet som personen kan ha før samtalen begynner (etablere intervju situasjonen).*

- Hvem er intervjueren, hvem representerer jeg i denne sammenhengen, fortelle om prosjektet. (Bakgrunn for intervjuet som da er et ledd i et masterprosjekt om vurdering i en europeisk sammenheng).
- Hvorfor du ønsker å snakke spesielt med vedkommende person. (intervjuobjektet er elev/ lærer ved skolen og har vært delaktig i gjennomføringen av sertifiseringen ved skolen.)
- At vedkommende intervjuobjekt kan avslutte/ avbryte intervjuet når som helst.
- Hva vil jeg bruke samtalen til i en prosjektoppgave / forskningsoppgave.
- Om at resultatene i denne besvarelsen blir anonymisert om dette er ønskelig

## Gjennomføring

- Rammene for intervjuet. Enkelt språk. Begrunnelse.
- Grunnlaget er fra elever som har vært igjennom en sertifisering.
- Intervju med 3 elever, 2 lærere og 1 avdelingsleder. Forskerne vil transkribere innholdet.
- Intervjuobjektene er valgt blant elevene som har gjennomført kursene.
- Presentasjon av eleven skal videre gjøres anonymt.
- Elevgruppen som er valg er fra Vg2-kullet.
- Spørsmålene er tematisert med bakgrunn, erfaringer fra skolen og læringsmiljø, opplevelser ved å være på skolen, kommunikasjon, motivasjon og innspill, andre tanker og refleksjoner.

- Det bør stilles åpne spørsmål, slik at eleven kan gjengi med sin oppfattelse og sine ord.
- Det bør spørres om eksempler.
- Det er åpent for oppfølgingsspørsmål, når samtalen er i gang.
- Få frem erfaringer til forbedring.

### **Intervju (elev)**

#### **Bakgrunn**

- Vi er kjent med at du er elev ved Etterstad videregående skole.
- Hvorfor valgte du dette utdanningsprogrammet?
- Hvor gammel er du?
- Har du noen sertifikater eller kurs-dokumentasjon fra tidligere?
- Hva er din holdning til å måtte igjennom disse kursene/ sertifiseringen

#### **Erfaringer fra sertifiseringen**

- Hvilken informasjon fikk du før sertifiseringen?
- Hva slags støtte og hjelp fikk du på skolen av instruktørene under sertifiseringskurset?
- Var dette noe annerledes under kursingen en ved ordinær undervisningsøkt?

#### **Vi ønsker å vite noe om hvordan sertifiseringen har påvirket ditt læringsutbytte**

- Var kurset motiverende for deg?
- Kan du si noe om hva som var årsaken til at kursene var motiverende /demotiverende?
- Opplevdes kurset nyttig for den utdannelsen du ønsker deg?
- Hva ga deg mest læring under kurset?
- Hvordan var teoridelen?
- Hvordan var praksisdelen?

## Opplevelser ved å fullføre kursene

- Tror du det at du har fått noen sertifikater på skolen gir deg noen fordeler når du søker lærling-plass
- Opplever du at kursene gir deg et bedre grunnlag for å lære skolefagene.
- Gir kurset noen fordeler i prosjektfordypning/ utplasseringen
- Hvordan var eksamen på kurset?
- Hvordan opplevde du aktivitetene på skolen under gjennomføringen av kurset?
- Har du diskutert kurset /sertifiseringen med andre? Hvilken del diskuterte dere?

## Innspill, andre tanker, refleksjoner?

- Hva er planene dine videre?
- Din vurdering av sertifiseringen / kursene?
- Hvis du ville ha endret noe ved kursingen, hva ville dette vært?
- Er det noe du savner i dette intervjuet, som du hadde regnet med å bli spurt om eller som du mener burde vært med?
- Hvordan var det å delta i dette intervjuet ?
- Om det er noe jeg må utdype kan jeg ringe/ kontakte deg for utdypende spørsmål.
- Er det greit om jeg kan bruke sitat fra intervjuet. Du skal få lese eventuelle sitatet først.

## Intervju (lærer)

### Bakgrunn

- Hvilke fag underviser du i ?
- Hvor lenge har du vært lærer?
- Hvilken pedagogisk utdanning har du?
- Hvilket sertifiseringskurs har du avholdt?
- Hvilken bransje føler du at du tilhører eller har tilhørt tidligere?

### Sertifiseringskursene

- Hva er din oppfatning av kursene og oppbygningen av dem?  
+Hva er ditt handlingsrom i gjennomføringen av kursene?

- Hva er din oppfatning av hvordan elvene arbeider med gjennomføringen av kurset?  
+Arbeider de annerledes en ved ordinær undervisning?
- Har du noen betenkeligheter ved å bruke denne form for sertifiseringskurse inn i yrkesfagopplæringen.
- Gjorde du deg noe tanker rundt den didaktiske relasjons modellen  
(Læreforutsetninger, rammefaktorer, mål, innhold, læreprosessen, vurdering og hvordan disse henger sammen)  
når du planla kurset.
- Vurderingen av kurset: hvordan ble det gjennomført?
- Hadde dere noe evaluering fra elvene etter endt kurs? Eventuelt hva kom frem?
- Hva vil du endre før neste gjennomføring.
- Sier EQF deg noe?

### **Opplevelser ved at elevene har fullført kursene**

- Tror du det at elevene har fått noen sertifikater på skolen, gir elevene noen fordeler når de søker lærlingplass.
- Opplever du at kursene gir elevene et bedre grunnlag for å lære skolefagene.
- Gir kurset noen fordeler i prosjektfordypning og / eller utplasseringen?
- Hvordan opplever du aktivitetene på skolen under gjennomføringen av kurset?
- Har du diskutert kurset /sertifiseringen med andre?  
+ Hvilken del diskuterte dere?
- Hvilke tanker gjør du deg om at elevene skal konkurrere om jobbene i et internasjonalt arbeidsmarked.

### **Innspill, andre tanker, refleksjoner?**

- Hvordan tenker du om vider bruk av sertifikatkursene
- Din vurdering av sertifikat/ kursene?
- Hvis du ville endret noe ved kursingen, hva ville dette vært?
- Er det noe du savner i dette intervjuet, som du hadde regnet med å bli spurt om eller som du mener burde vært med.
- Om det er noe jeg må utdype kan jeg ringe/ kontakte deg for utdypende spørsmål.

Er det greit om jeg kan bruke sitat fra intervjuet , du skal få lese eventuelle sitater først.

## Ledere

### Bakgrunn

- Hvor lenge har du vært lærer/leder?
- Hvilken pedagogisk utdanning har du?  
+Pedagogisk grunnsyn.
- Hvilken bransje føler du at du tilhører eller har tilhørt tidligere?

### Sertifiseringskursene

- Hva er din oppfatning av sertifiseringskursene og oppbygningen av dem?
- Har du noen betenkeligheter ved å bruke denne form for sertifiseringskurs inn i yrkesfagopplæringen.
- Har du eller lærerne gjort dere noe tanker rund den didaktiske relasjons modellen (Læreforutsetninger, rammefaktorer, mål, innhold, læreprosessen, vurdering og hvordan disse henger sammen) når dere planla kurset. Eventuelt hva?
- Har dere hatt noen evaluering etter endt kurs eller underveis? Eventuelt hva kom frem?

### Opplevelser ved at elevene har fullført kursene

- Tror du det at elevene har fått noen sertifikater på skolen, gir elevene noen fordeler når de søker lærlingplass.
- Opplever du at kursene gir elevene et bedre grunnlag for å lære skolefagene.
- Gir kurset noen fordeler i prosjektfordypning og/ eller utplasseringen?
- Hvordan opplever du aktivitetene på skolen under gjennomføringen av kurset?
- Har du diskutert kurset /sertifiseringen med andre?  
+ Hvilken del diskuterte dere?
- Hvilke tanker gjør du deg om at elevene skal konkurrere om jobbene i et internasjonalt arbeidsmarked.
- Sier EQF deg noe?



### **Innspill, andre tanker, refleksjoner?**

- Hvordan tenker du om videre bruk av sertifiseringskursene
- Din vurdering av sertifiseringskursene
- Hvis du ville endret noe ved kursingen, hva ville det ha vært?
- Er det noe du savner i dette intervjuet som du hadde regnet med å bli spurt om eller som du mener burde vært med.
- Om det er noe jeg må utdype kan jeg ringe/ kontakte deg for utdypende spørsmål.

Er det greit om jeg kan bruke sitat fra intervjuet. Du skal få lese eventuelle sitater først.

## 8.5 VEDLEGG 5. PNEUMATIKER - P 111 CETOP DAG 1

Eksempel på sertifiseringskursplan.

Nr	Tid	Mål	Innehold	Metode	Media	Kommentarer
1	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innledning</li> <li>Målsetting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Presentasjon av Festo)</li> <li>Deltagerne presenterer seg selv</li> <li>Presentasjon av CETOP-kurset</li> <li>Regler och tidsskjema</li> </ul>	Interaktiv undervisning	Navnelister og Kursbeskrivelser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kursdeltagerne presenterer forventninger og</li> <li>Målsettingen beskrives</li> </ul>
2	X min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hva er pneumatikk?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykkluft</li> <li>Bruksområder</li> </ul>	Interaktiv undervisning	Projektor Whiteboard	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eksempler på bruk</li> <li>Fordeler og ulemper</li> <li>Luftens egenskaper</li> </ul>
3	80 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bli kjent med trykkluftproduksjon og behandling</li> <li>Distribusjon av trykkluft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>produksjon av trykkluft kompressor - tankt</li> <li>behandling av trykkluft tørking filtrering evt. smøring</li> <li>Fordeling av trykkluft ulike typer nett</li> </ul>	Interaktiv undervisning	Projektor Whiteboard	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gjennomgang av: PPT: trykkluftproduksjon</li> <li>Trykkluftens egenskaper</li> <li>Fordeler og ulemper med trykkluft</li> </ul>
4	30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bli kjent med trykk som begrep</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forholdet mellom trykk, areal og kraft</li> </ul>	Interaktiv undervisning	Projektor whiteboard FluidSIM®	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gjennomgang av: PPT: Trykk</li> <li>Beregning av krefter</li> </ul>
5	30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Høytrykk</li> <li>Lavtrykk</li> <li>luftforbruk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hva er "riktig" trykk</li> <li>Innstilling av trykk</li> </ul>	Interaktiv undervisning	Projektor whiteboard FluidSIM® Beregningsprogram	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beregning av trykk/krefter PPT: Trykk</li> <li>Beregning av luftforbruk</li> <li>Tabeller og nomo-/diagrammer</li> <li>Bruk av beregningsprogram</li> </ul>
	40 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lunsj</li> </ul>				