

MASTEROPPGAVE
Master i yrkespedagogikk

Mai 2019

Master in vocational pedagogy

Samarbeid skole-bedrift

Relevant og meningsfull opplæring for en industrideknologiklasse

Vegard Popperud

OSLOMET

OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

Institutt for yrkesfaglærerutdanning

FORORD

Denne masteroppgaven i yrkespedagogikk avslutter et fireårig studie ved storbyuniversitetet OsloMet. Det har vært fire inspirerende og lærerike år som startet i 2015. Gjennom hele studiet har jeg vært opptatt av å forske på relevant og meningsfull opplæring for elevene, og samarbeid skole-næringsliv. Det er dette denne masteroppgaven handler om. Data til masteroppgaven ble samlet inn året 2017-2018

Mange sammenligner dette studiet med en reise, det vil jeg også si det har vært. Jeg føler jeg har utviklet meg mye som pedagog og menneske. Jeg vil takke mine flotte veiledere Kjartan og Jan for god veiledning og mange gode samtaler gjennom disse årene. Spesielt Jan for sine menneskelige aspekter som har gjort at det alltid har vært hyggelig å være i veiledning. Mine medstudenter har gjort til at jeg har gledet meg til alle samlingene vi har hatt. Sammen har vi dratt hverandre fremover til dit vi er i dag. Even, min sparringspartner har bidratt mye.

Jeg har hatt stor glede av veiledningsgruppene og de mange uformelle samtalene med mine studentkollegaer. Vi har lært mye av hverandre. De ulike foreleserne og veilederne har vært inspirerende og dyktige. De har hatt ulike måter å angripe lærestoffet på. Dette har ført til ytterligere refleksjon og læring for min del. Min motivasjon for videre skoleutvikling har økt. Jeg håper og tror at skolen og elevene får gleden av dette på lang sikt.

På hjemmebane har mine to døtre støttet og motivert meg gjennom studiet. Det har hjulpet at de også er i en studiesituasjon. Mine foreldre, Randi og Aage, vil jeg også takke for støtte og for å gjennomlese oppgaven min. Til sist vil jeg nevne en firebeint venn som gjennom turer i skog og fjell har gjort at jeg har fått luftet hodet mitt slik at jeg har kunnet reflektert mye over det jeg har holdt på med.

Kongsberg 10.05.2019

Vegard Popperud

SAMMENDRAG

Denne masteroppgaven handler om hvordan vi kan gjennomføre opplæringen for en Vg2 Industriteknologiklasse ute i en opplæringsbedrift som er lokalisert i et industrimiljø i Kongsberg. Dette prosjektet er et samarbeid mellom skole og næringsliv. Det vi har gjort her, er å knytte arbeidslivet tettere opp mot opplæringen av elevene. Ved å samlokalisere har vi hatt et håp om at både arbeidslivet, elevene og lærerne skal nyte godt av samarbeidet. Mye nytt og tidsriktig utstyr er kjøpt inn. Lokalene som elevene bruker, er også brukt av lærlinger på ulike bedrifter innen industrimiljøet i Kongsberg.

I dette prosjektet har jeg støttet meg til sentrale og lokale styringsdokumenter som forankrer prosjektets mål. Målene er jo å gi elevene en relevant og meningsfull opplæring som skal gi dem en god start på yrkeslivet. Samtidig skal næringslivet få elever som skal være godt forberedt på den hverdagen som møter dem etter skoletiden. Vi har også fokusert på hva vi tror vil møte elevene i årene som kommer. Det å kunne skape fremtidens fagarbeidere er et mål.

Min teoretiske tilnærming til oppgaven har handlet om det sosiale samspillet som oppstår i samarbeid med mer erfarne fagarbeidere eller lærlinger. Det har også vært viktig å se på organisasjonslæring, da dette krever en annen form for organisering enn det vi har vært vant med i skolen. Det ble da naturlig for meg å lese Lave&Wenger som skriver mye om praksisfellesskapet og hvordan det påvirker oss. Donald Schön har jeg valgt på grunn av hans bok om den reflekterende praktiker og taus kunnskap. John Dewey valgte jeg fordi hans filosofiske betraktninger rundt læring er like aktuelle i dag som for 100 år siden. Hilde Hiim skriver om hvordan vi kan utvikle relevant yrkesutdanning for elever og arbeidsliv og det å utdanne profesjonelle yrkesutøvere. Det er jo nettopp det vi prøver på gjennom dette prosjektet. Til sist valgte jeg Peter Senge og Stephen Billett når det kommer til læring i organisasjoner.

I min metodiske tilnærming til oppgaven har jeg valgt å bruke aksjonsforskning. Jeg har undervist og forsket sammen med elevene gjennom skoleåret. Mine data har vært kvalitative og har kommet fram gjennom intervjuer, observasjoner, logger og elevarbeider. Dataanalysen har jeg gjennomført etter Winters hermenautiske prinsipper. Gyldighet, pålitelighet og etiske refleksjoner er belyst i oppgaven.

Gjennomføringsdelen er bygd opp som fire aksjoner gjennom skoleåret for elevene. Den første fasen handler om forventninger fra elever, lærere, instruktører og ledelse for skolen og bedriften

når vi startet skoleåret. Den andre fasen handler om elevarbeidene med fokus på samarbeid skole-bedrift. Den tredje fasen handler om hvordan det har gått når vi har kommet halvveis i skoleåret. Den fjerde fasen handler om erfaringene vi har gjort oss i løpet av et skoleår og veien videre.

De erfaringene jeg har gjort meg gjennom dette prosjektet, har gitt meg en større innsikt i hva som skjer når vi kopler næringsliv og skole tettere mot hverandre. De utfordringene vi har møtt på, kan vi ta med oss videre når prosjektet går fra å være et pilotprosjekt til å være en mer stabil organisering av deler av yrkesopplæringen. Mine funn peker på at det er en klar sammenheng mellom tettere samarbeid skole og næringsliv og en meningsfull og relevant opplæring for elevene.

SUMMARY

This master thesis is about how we can accomplish the training for a VG2 Industrial Technology class out in a training company located in an industrial environment in Kongsberg. This project is a collaboration between school and business. We have through this project united working life to the training and education of the pupils. By co-locating we have hoped that the business, pupils and teachers would enjoy this cooperation. A lot of new and timely equipment was bought. The premises used by pupils are also used by apprentices from various companies within the industrial environment in Kongsberg.

In this project, I have adhered to central and local governance documents that anchor the project's objectives. The goals are to give pupils a relevant and meaningful training that will give them a good start to their careers. At the same time, the business will have pupils who are well prepared for the everyday life that meets them after their completion of secondary school. We have also focused on what we think will meet pupils in the years to come. It is also a goal to create skilled workers for the future.

My theoretical approach to this task has been about the social interaction that arises in collaboration with more experienced skilled workers or apprentices. It has also been important to look at organizational learning, as this requires a new form of organization than what we

have been accustomed to from school. It then became natural for me to read Lave & Wenger who write a lot about a community of practice and how it affects us. I have chosen Donald Schön because of his book about the reflective practitioner and silent knowledge which he viewed as vital creativity. I chose John Dewey because his philosophical considerations around learning are just as current today as 100 years ago. Hilde Hiim writes about how we can develop relevant vocational education for pupils and working life and to educate professional professionals. That is exactly what we are trying to do through this project. Lastly when it comes to learning in organizations, I have chosen Peter Senge and Stephen Billett.

In my methodical approach to the task, I have chosen to use action research. I have taught and researched with pupils throughout the school year. My data has been qualitative which has emerged through interviews, observations, logs and pupils work. The data analysis I have conducted according to Winters hermeneutics principles. Validity, reliability and ethical reflections are illuminated in the task.

The implementation section is built up as four stages throughout the school year for pupils. The first stage is about expectations from pupils, teachers, instructors and management at the school and business when we start. The second stage is about pupil work with focus on the collaboration between school and business. The third stage is about progress achieved halfway through the school year. The fourth stage is about the experiences we have gained during the school year and the way forward.

The experiences I have gained through this project have given me a greater insight into what happens when we connect business and school closer to each other. The challenges we have faced we can take with us further when the project goes from being a pilot project to a more stable organization of parts of vocational training. My findings point out that there is a clear correlation between closer cooperation school and business and a meaningful and relevant training for pupils.

Begreper brukt i oppgaven

LEAN: En filosofi som industrien bruker mye for å forbedre produkter og tjenester. Det er ikke en forkortelse, men kommer av det engelske ordet lean, som betyr smidig i denne betydningen.

Pneumatikk: Luftstyringer som blir brukt mye innenfor automatisering.

Hydraulikk: Væskestylinger som blir mye brukt innenfor automatisering.

Forkortelser brukt i oppgaven

CNC: Computer Numerical Control. En datamaskin som styrer mekaniske maskiner.

K-tech: Kongsberg technology training centre.

KVS: Kongsberg videregående skole.

FYR: Yrkesretting av fellesfag.

TIP: Teknisk industriell produksjon.

YFF: Yrkesfaglig fordypning.

CoE: Center of excellence

KKY: Kongsberg kompetansesenter for yrkesfag.

PLS: Programmerbare logiske styringer.

Bilder og figurer

Bilde 1: Pedagogisk kurs med ansatte i bedrift.

Bilde 2: Pedagogisk kurs med ansatte i bedrift.

Figur 1: Aksjonsforskningsspiral.

Vedleggsliste

Vedlegg 1: Loggskjema 2ITA.

Vedlegg 2: Intervju med leder av fagopplæringen.

Vedlegg 3: Lokal spørreundersøkelse 2ITA.

Vedlegg 4: Grovplan for prosjektet.

Vedlegg 5: Samtykkeskjema.

Vedlegg 6: Tilbakemelding fra NSD.

Vedlegg 7: Arbeidsbeskrivelse.

Vedlegg 8: Spørreundersøkelse 2ITA

Innhold

1	INNLEDNING	1
1.1	Egen bakgrunn for valg av tema.....	2
1.2	Min forforståelse.....	3
1.3	Beskrivelse av veien fram til prosjektstart.	5
1.4	Problemstilling.....	7
1.5	Utdyping av problemstilling.....	7
1.6	Begrepsavklaringer og deltakerne i prosjektet	8
1.7	Studiereise til Stuttgart med de involverte partene.....	9
1.8	Avgrensing	10
1.9	Oppbygging av oppgaven.....	10
2	GROVPLAN FOR PROSJEKTET.....	12
2.1	Rammebetingelser for pilotprosjektet.....	14
2.2	Mål for pilotprosjektet	15
2.3	Innhold og arbeidsmetoder i prosjektet.....	16
2.4	Læreprosessen i pilotprosjektet	16
2.5	Vurdering av pilotprosjektet.....	16
2.6	Oppsummering	17
3	SENTRALE OG LOKALE STYRINGSDOKUMENTER	17
3.1	Opplæringslova.....	17
3.2	Den generelle del av læreplanen.....	18
3.3	Læreplan for Vg2 industrideknologi	19
3.4	Satsingsområder for Buskerudskolen	19
3.5	Fanesaker for Kongsberg videregående skole.....	20
3.6	Styringsdokumenter for pilotprosjektet	21
3.7	Oppsummering	21
4	TEORETISKE PERSPEKTIVER	22
4.1	Praksisfelleskapet	22
4.2	Ulike tilnærminger til yrkeskunnskap.....	23
4.3	Mesterlære	24
4.4	Læring gjennom relevante yrkesoppgaver	24
4.5	Demokratisk tilnærming til utdanning	25
4.6	Læring og refleksjon	26
4.7	Organisasjonslæring og lærende organisasjoner	27
4.8	Annen forskning på feltet	29
4.9	Oppsummering	32
5	PROSJEKTETS FORSKNINGDESIGN.....	32
5.1	Hermeneutikk	33
5.2	Aksjonsforskning	33
5.3	Prinsipper for datainnsamling og informasjon	35
5.4	Datainnsamling i prosjektet.....	36
5.4.1	Dialogmøter	37
5.4.2	Logger.....	38
5.4.3	Observasjoner.....	39
5.4.4	Kvalitative intervjuer.....	39
5.4.5	Ustrukturerte intervjuer	40
5.4.6	Elevarbeider	40

5.5	Gyldighet	42
5.6	Pålitelighet	44
5.7	Etiske refleksjoner	45
5.8	Oppsummering	46
6	GJENNOMFØRINGEN AV PROSJEKTET	47
6.1	Fase 1: Forventninger og utfordringer til prosjektet	47
6.1.1	Planleggingsdelen	47
6.1.2	Gjennomføringsdelen	48
6.1.3	Refleksjon og oppsummering fase 1:	56
6.2	Fase 2: Undervisningsøkter med fokus på samarbeid skole-bedrift. Elevarbeider. .	57
6.2.1	Planleggingsdelen	57
6.2.2	Gjennomføringsdelen	57
6.2.3	Dialogmøte med lærere, instruktører og elever	62
6.3	Fase 3: Tilbakemeldinger fra deltakerne med fokus på videre fremdrift	64
6.3.1	Planleggingsdelen	64
6.3.2	Gjennomføringsdelen	65
6.3.3	Refleksjon og oppsummering fase 3	72
6.4	Fase 4: Fokusintervju med elever, lærere og instruktører i prosjektet	73
6.4.1	Planleggingsdelen	73
6.4.2	Gjennomføringsdelen	74
6.4.3	Spørreundersøkelse med elevene	81
6.4.4	Pedagogisk kurs for de ansatte i bedriften	83
6.4.5	Refleksjon og oppsummering fase 4.	85
7	OPPSUMMERENDE DRØFTING	88
7.1	Elevenes rolle i prosjektet	88
7.2	Lærernes og instruktørens rolle i prosjektet	91
7.3	Skolens og bedriftens rolle i prosjektet	93
7.4	Konklusjon og svar på problemstillingen	94
8	VEIEN VIDERE	97

1 INNLEDNING

Denne masteroppgaven handler om hvordan vi kan tilrettelegge for en meningsfull og yrkesrelevant utdanning ved å samlokalisere en Vg2 industrideknologiklasse med en opplæringsbedrift innenfor et industrimiljø i Kongsberg. Ved denne organiseringen knytter vi skole og arbeidsliv tettere sammen. Dette er noe jeg også har sett et behov for, gjennom mine mange år som yrkesfaglærer.

Gjennom dette forskningsprosjektet har jeg fulgt et pilotprosjekt med flytting av en Vg2 industrideknologiklasse til en samlokalisering mellom skole og en opplæringsbedrift ut i en teknologipark. Et av hovedmålene med dette prosjektet er å skape en opplæringsarena der vi knytter skole og arbeidsliv tettere sammen. Det at vi samlokaliseres med lærlinger og instruktører, samt at vi flytter opplæringen vekk fra skolen til et industrimiljø, er en ny og spennende måte å tenke på i forhold til yrkesopplæring. «I et stadig mer kompetansekrevende og teknologisk arbeidsliv må skole og bedrift sørge for at opplæringen gir elevene og lærlingene relevant kompetanse» (NOU 2018:15, s. 67). Dewey mente at læring skjedde best i et miljø som gjenskapte virkeligheten og stimulerte elevene til nysgjerrighet og følelsesmessige opplevelser (Dewey, 2005, s. 197). Det vi gjennomfører, samsvarer med Deweys syn på god læring.

«Den viktigste innsatsfaktoren i arbeidslivet er kompetanse. Læring skjer på mange arenaer, og det blir viktig å skape et godt og meningsfullt grunnlag for livslang læring» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). Jeg har i dette prosjektet forsket på hvordan denne organiseringen har påvirket elever, instruktører og lærere i forhold til relevant og meningsfull opplæring. «For å øke relevans i opplæringen, er det viktig å bygge videre på etablerte samarbeidsavtaler og videreutvikle gode arenaer for kontakt mellom arbeidslivet og utdanningene, både regionalt og nasjonalt» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 17). Med relevant og meningsfull opplæring hevder Hilde Hiim at arbeidslivserfaring er et nødvendig grunnlag i utviklingen av yrkesfaglige begreper, og at samarbeid skole og bedrift derfor utgjør et fundament i yrkesrelevant utdanning (Hiim, 2013, s. 115). Selv om de nye læreplanene i fagfornyelsen ikke er tredd i kraft enda, (VG1 høsten 2019), ser jeg med stor interesse at noe de vil vektlegge, er at alle læreplaner skal være framtidsrettet og relevante for elever, lærlinger

og arbeidslivets behov. Et viktig prinsipp for læreplanene blir at elevene skal få rom til å gå i dybden på fagene, se sammenhenger mellom fagområdene og utvikle evnen til å reflektere og tenke kritisk (Kunnskapsdepartementet, 2018). Vi ønsker gjennom denne organiseringen å få til mye av det de nye læreplanene peker på som viktig. Det er derfor naturlig at jeg har dette med meg i denne oppgaven selv om det ikke er med som styringsdokumenter.

I denne masteroppgaven har jeg brukt kvalitative metoder med aksjonsforskning som tilnærming. Med kvalitative metoder vil jeg forsøke å belyse informantenes opplevelser, erfaringsprosesser og deres sosiale liv på arbeidsplassen (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 12). Jeg vil innledningsvis i oppgaven begrunne valg av tema, problemstilling og formålet for prosjektet.

1.1 Egen bakgrunn for valg av tema

Min bakgrunn, før jeg begynte i skoleverket, var som høyspentmontør og elektriker. Jeg startet som lærling i det som den gang het Bærum energiverk. Videre tok jeg elektrikerfagbrevet hos Forenede Montører AS. Min praktiske bakgrunn har nok i stor grad preget mitt syn på hvordan jeg underviser. Jeg har undervist på ulike programområder innenfor elektro. De siste årene har jeg undervist på Vg2 og Vg3 automatisering. Gjennom de årene jeg har undervist på elektro, har jeg sett tydelig hvor viktig det er å knytte samarbeidsbånd mellom skole og bedrift. Hvis elevene skal være forberedt på virkeligheten som møter dem utenfor skolen, må vi ha en realistisk og relevant opplæring. Etter mitt syn er dette kun mulig hvis vi knytter tettere kontakt mellom bedrifter og skole. Dette støttes av en FAFO-rapport der de sier: «Den norske modellen, med to års yrkesopplæring i skole fulgt med to års læretid i bedrift, krever et samarbeid mellom skole og arbeidsliv for å skape helhet i opplæringsløpet» (Hilsen, Nyen & Tønder, 2012, s. 11). De siste to årene har vi merket konjunkturedgangen i oljeindustrien. Dette har påvirket oss også i skolen. Det har vært vanskeligere for elevene våre å skaffe seg lærlingeplasser. Vi er avhengig av å se på andre bedrifter som kan ta imot våre elever. For å få til dette, må vi etter mitt syn se på gjennomføringen av undervisningen, samt knytte oss tettere opp mot bedrifter som kan være mulige lærlingebedrifter. «Experts and other workers assist the learning of vocational knowledge through shared workplace activity» (Billett, 2001, s. 79).

I skoleåret 2017-18 underviste jeg i en industriteknologiklasse som gjennom et pilotprosjekt flyttet sammen med en opplæringsbedrift ut til Kongsberg næringspark. Jeg ville følge denne

klassen og se om dette var en modell vi også kunne bruke på flere av klassene våre. I stortingsmelding 28 påpekes det at skolen og samfunnet står i et gjensidig forhold til hverandre. «Skolen skal bidra til å utdanne fremtidens yrkesutøvere og samfunnsborgere. Skolens innhold skal være relevant for den enkelte og for samfunn og arbeidsliv» (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 13). Som lærer på videregående skole innen yrkesfag, har jeg sett hvor avhengig vi er av å kunne samarbeide med de andre aktørene som bedrifter og opplæringskontor for å kunne få til en god opplæringsarena i skolen.

Kunnskap, og evnen til å anvende kunnskap har alltid vært det norske samfunnets viktigste konkurransekraft. Den samlede kunnskapskapitalen er samfunnets viktigste ressurs. Det er avgjørende for arbeidslivet, og det er avgjørende for å kunne håndtere de viktigste utfordringene samfunnet har, på kort og på lang sikt (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 5).

Samfunnet rundt oss forandrer seg og yrkene er i hurtig forandring. Teknologien er også i hurtig forandring og tema som digitalisering og automatisering blir i stadig større grad nevnt. «Økende digitalisering vil innebære nye måter å jobbe på, det vil stille stadig økende krav til digitale ferdigheter hos alle» (NOU 2019:2, s. 9). Læreplaner må kunne justeres i forhold til bedriftenes og samfunnets behov. «Utviklingen i arbeidslivet vil i stor grad avhenge av evnen til å utnytte ny teknologi som skapes utenfor landets grenser. Evnen til å lære av andre land er nært knyttet til befolkningens samlede kunnskaper og ferdigheter» (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 5). Dette er også i tråd med §1-1 i Opplæringslova, der det står at skolen skal åpne dører mot verden og fremtiden (Opplæringslova, 1998).

1.2 Min forforståelse

I mine tidligere oppgaver på masterstudiet har jeg fokusert på hvordan vi kan gjøre den skolebaserte opplæringen mer yrkesrelevant. I oppgave 1 og 2 i masterstudiet fokuserte jeg på oppdagelser elevene mine gjorde når de var utplassert i ulike bedrifter (Popperud, 2016). Sammen gjennomførte vi noen utviklingsprosjekter i verkstedet vårt med bakgrunn i det elevene hadde erfart da de var utplassert. I oppgave 3 forsket jeg på lærlinger som jeg hadde hatt som tidligere elever, for å se om de hadde noen tanker og synspunkter på vår yrkesopplæring på skolen (Popperud, 2017). I en undersøkelse av lærlinger, publisert i en NIFU rapport, svarer lærlingene at opplæring i bedrift er overlegen skoleopplæringen (NIFU 2015:14,

s. 18). Min forforståelse er at vi ikke i stor nok grad klarte å forberede elevene godt nok på den hverdagen som de ville møte etter skoletiden. Noe av det lærlingene påpekte, var at utstyret vi hadde på skolen ikke var relevant i forhold til det utstyret de hadde på arbeidsplassen. «Det er viktig for bedriftene at nyansatte lærlinger har fått opplæring i det utstyret som faktisk brukes i arbeidslivet» (NOU 2018:15, s. 90). For bedriftene vil det føre til merkostnader og bruk av mye ekstra opplæringstid hvis lærlingene ikke kjenner utstyret de skal bruke. Selv om fylkeskommunene plikter å gi elevene en fullverdig opplæring i tråd med kompetansemålene i læreplan, ved å kreve at skolen har nødvendig utstyr og råvarer (Kunnskapsdepartementet, 2013, s. 143), ser vi i mange tilfeller at dette ikke blir gjennomført. Gammelt, nedslitt utstyr er ofte det vi tilbyr elevene våre opplæring i. Dette er etter min oppfatning ikke det som fører til meningsfull og relevant opplæring. Stortingsmelding 28 fremhever hvor viktig det er at de fysiske og miljømessige forholdene på skolen blir vektlagt som en faktor for læring, helse og trivsel. (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 14).

Det har vært klare føringer fra politikerne i Buskerud fylke om at vi skal ha en mer yrkesrelevant opplæring i skolen. Bedriftene i Kongsberg har også hatt et sterkt ønske om å satse mer på yrkesfag. De har et ønske om å gjøre et løft for yrkesutdanningen. Målsetningen deres er å skape fagarbeidere for fremtiden. Samtidig ønsker de å øke interessen og rekrutteringen for yrkesfag blant de unge.

Denne masteroppgaven handler om at vi flytter en hel klasse fra skolen innenfor programfaget industriteknologi ut i en industripark i Kongsberg. Der skal de ha all sin praksis sammen med lærlinger og instruktører som er ansatt i en opplæringsbedrift. De vil bruke det samme utstyret som lærlingene bruker. Maskinene som elevene og lærlingene bruker, er moderne og tidsriktig. Det er også investert i mye nytt utstyr som elevene skal ha opplæring i. Lærerne som skal undervise klassen, er blitt kurset i dette nye utstyret. Elevene vil ha et klasserom i tilknytning til verkstedet og spise lunsj sammen med ansatte fra hele industriparken. Hvordan dette vil påvirke læringsmiljøet og opplæringen, blir spennende å forske på. Min oppgave i dette prosjektet er å forske sammen med elevene, samt å undervise dem noen timer i elektro.

Min forforståelse er at skal vi få til en meningsfull og relevant yrkesopplæring, må skolen, bedrifter og næringslivet generelt arbeide sammen for å nå dette målet. «Når undervisningen stimulerer elevenes refleksjon over egen læring, og elevene ser verdien av, og lærer å bruke

relevante læringsstrategier, bidrar dette til elevenes motivasjon og faglig læring» (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 14).

1.3 Beskrivelse av veien fram til prosjektstart.

Sommeren 2015 ble det tatt initiativ til samtaler mellom Kongsberg kommune, Buskerud fylkeskommune og Teknologiparken om et tettere samarbeid om opplæringen innenfor utvalgte yrkesfag. En av flere målsetninger var å skape en opplæringsarena for kompetente yrkesfagarbeidere. Dette er viktig for fremtidens arbeidsmarked i teknologiparken. I september 2015 ble det opprettet en styringsgruppe med deltakere fra teknologiparken, Kongsberg videregående skole, Kongsberg kommune og utdanningsavdelingen i Buskerud fylkeskommune med en klar målsetting om å knytte skole og arbeidsliv tettere sammen. Styringsgruppa og andre arbeidsgrupper har hatt jevnlige møter siden oktober 2015. I handlingsplanen for 2016-2019 vedtok Fylkestinget i Buskerud samarbeid med arbeidslivet om utdanningstilbud og læringsarenaer. I verbalpunkt 51a) står det:

Muligheten for å etablere en pilotskole på Kongsberg VGS med velfungerende alternativ organisasjons og driftsform der man søker tettest mulig integrering av den praktiske delen av de yrkesrettede utdanningene inn mot bedrifter/ kompetansemiljøer/ samarbeidspartnere skal utforskes. Også når det gjelder lokaler for utdanningsprogrammer og utstyr (Buskerud fylkeskommune, 2015).

Referat fra drøftingsmøte vedrørende samarbeidsprosjektet

I en drøftingssak (57/11) 02.11.2016 på fylkeshuset i Drammen ble pilotprosjektet mellom Kongsberg videregående skole og Teknologiparken drøftet. Kilden til informasjonen min er et skriftlig referat fra møtet. Tilstede var representanter for fagforeninger som representerer lærere og representanter for arbeidsgiverne (fagopplæringskontoret). Arbeidsgiverne innledet med følgende kommentar: «*Det skal investeres i en oppdatert maskinpark ut ifra dagens behov i arbeidslivet*». Dette var også noe av bakgrunnen for hvorfor dette prosjektet startet. Maskinparken vi i dag har på skolen, bærer preg av at det er gammelt utstyr. Noe er fra 1970-tallet og må stadig vekk repareres. Det ville måtte investeres store beløp for å skaffe nytt utstyr på skolen. Fagopplæringslederen fulgte videre opp med: «*Næringslivets behov angående*

fremtidens arbeidskraft kan formidles bedre.» Næringslivet i Kongsberg er i store endringer. Hvis de skal få kompetente fagarbeidere for fremtidens arbeidsliv, trenger de å kunne formidle hva slags kunnskap som de mener elevene bør inneha. Det at vi samlokaliseres, gjør at bedriftene i større grad kan være med å bidra til dette. Noe arbeidsgiverne også var opptatt av, var: *«Kunnskap og erfaringsutveksling mellom lærere og instruktører, og mellom skoleledere og næringslivsledere.»* Vi vil kunne få til en arena der lærere og instruktører deler kompetanse og erfaringer sammen. Skoleledere og ledere i bedrifter vil i større grad kunne drøfte opplæring og fremtidige behov når vi har et felles prosjekt. *«Nærhet til fremtidig arbeidsarenaer»* (Sitat fagopplæring). Fylkeskommunen har også en intensjon om at utdanningen skal ha en fysisk nærhet til bransjene. Dette kom også fram under møtet. Elevene vil være i et industrimiljø der de kan bli lærlinger i flere av bedriftene rundt dem. Det vil være enklere å besøke bedrifter rundt oss, samt få inn eksterne foredragsholdere fra disse bedriftene.

På drøftingsmøtet kom det også noen kritiske kommentarer til prosjektet:

«Skolen må ikke miste eierskapet til elevene». (Sitat fagforening). Det er alltid en fare for at bedriftene kan få for stor innflytelse på innholdet i opplæringen når vi samlokaliseres. Selv om vi flytter klassen vekk fra skolen, er de fortsatt skoleelever. *«Yrkesretting av fellesfag (FYR) tenkningen om at elevene skal se sammenhengen mellom alle fagene i skolen. Må da all undervisning foregå ute? Det er viktig å se alle lærerne rundt eleven som en helhet».* (Sitat fagforening). Elevene vil kun ha programfag-timene sine ute i bedrift. To dager i uken er de inne på skolen og har fellesfag. Det vil vanskeliggjøre FYR-satsingen, når programfaglærerne og fellesfaglærerne ikke er samlokalisert. *«Vil næringslivet drive med selektering av elever til fordel for teknologiparken? Vil dette gå på bekostning av bedrifter som ligger utenfor teknologiparken?»* (Sitat fagforening). Vi har elever fra hele fylket. Når vi samlokaliseres i et industrimiljø på Kongsberg, kan det være fare for at bedriftene utenfor dette industrimiljøet vil føle seg litt «utenfor». Bedriftene som vi samarbeider med, vil få en større innsikt i elevmassen og dermed blir det en fare for at de vil kunne selektere sine lærlinger før de andre bedriftene. *«Næringslivet kan få for stor innflytelse på det fremtidige opplæringstilbudet».* (Sitat fagforening). Hvis det blir for stort fokus på denne klassen og dette tilbudet, kan det være fare for at andre opplæringstilbud vil komme i bakgrunnen. Dette kan medføre lavere søknad til disse utdanningene.

Åpning av Kongsberg Kompetansesenter for Yrkesfag (KKY)

25.08.17 var det høytidelig åpning av pilotprosjektet mellom KVS og K-tech. Til stede var LO lederen, NHO presidenten, fylkesordfører, fylkesutdanningssjefen, leder for fagopplæring i fylkeskommunen, ordfører i Kongsberg, rektor KVS, leder for K-tech og mange flere. Mye av fokuset på åpningen gikk på relevansen i yrkesutdanningen og tidsriktig utstyr. De kalte det fremtidens yrkesutdanning hvor mer av utdanningen ble gitt sammen med næringslivet. Dette ville bli et samspill mellom bedrifter og skole. De så for seg at fremtidens yrkesutdanning vil skje ute i bedrifter, og at morgendagens yrkesutøvere skulle utdannes gjennom denne modellen.

Tema for dette prosjektet er at skolen, i samarbeid med lokal industri, skal jobbe for en relevant og meningsfull opplæring for en VG2 Industriteknologiklasse.

Med dette som utgangspunkt har jeg kommet fram til følgende problemstilling:

1.4 Problemstilling

«Hvordan tilrettelegge for en relevant og meningsfull opplæring mellom skole og bedrift i et praksisfelleskap?»

1.5 Utdyping av problemstilling

Sentralt i problemstillingen er samarbeid mellom skole og bedrift. Vi snakker her om organisatorisk og individuelt samarbeid. For å kunne skape denne organiseringen og legge grunnlaget for videre endring, tenker jeg at vi må utvikle oss som en lærende organisasjon. «Å endre organisasjoner er et langsiktig arbeid. Det handler om å endre skolens kultur» (Utdanningsdirektoratet, 2008a). Hvordan skolen og bedriften tilrettelegger for opplæringen og hvordan lærerne og instruktørene kan dra nytte av samlokaliseringen, vil også være sentralt i prosjektet. Her er det snakk om en skoleklasse som vi har flyttet ut til en opplæringsbedrift i en industripark. Denne opplæringsbedriften har tilknytning til flere bedrifter i samme park. Samarbeidet i dette prosjektet er først og fremst mellom denne bedriften og nevnte klassen. Med meningsfull opplæring mener jeg at elevene skal få en opplæring som skal gi dem utfordringer og mestringsfølelse. Den skal være variert og kunne tilpasses den enkelte elevs behov og interesser. Når jeg snakker om mer relevant yrkesutdanning, mener jeg en utdanning

som fører til at elevene er godt forberedt på den hverdagen de møter når de begynner i læretiden og bedriftene får den etterspurte kompetansen de ønsker. Med praksisfelleskapet mener jeg hvordan elevene, lærlingene, lærerne og instruktørene kan utnytte fordelene av å være sammen og lære av hverandre.

1.6 Begrepsavklaringer og deltakerne i prosjektet

I dette kapittelet vil jeg presentere deltakerne i prosjektet. Jeg vil også gjennomgå noen begrepsavklaringer som jeg bruker videre i oppgaven. Da prosjektet i stor grad blir påvirket av flere grupper, er det viktig for meg å få fram stemmene til alle gruppene.

Elevene

Klassen som flytter ut til Kongsberg næringspark består av 12 elever. Disse elevene har søkt på normalt vis fra Vg1 Teknisk Industriell Produksjon (TIP) til Vg2 Industriteknologifag. Dette er på ingen måte elever som er selektert eller påvirket til å søke. Det er normalelever fra programområdet. Alderen på elevene varierer fra 17 til 30. De aller fleste er 17, men vi har tre elever som er eldre. Det er to elever som har et fremmedspråk som morsmål. Disse to elevene har store utfordringer med norskspråket. Det krever ekstra oppfølging for oss lærere når vi skal forklare hva vi skal gjøre i løpet av en undervisningsøkt. Motivasjonen til å søke linjen varierer. Noen av elevene vet hva de vil og hvilke fagbrev de ønsker å ta. Andre elever er usikre på hvilket lærefag de ønsker å ta etter dette året. Elevene skal ha tre utplasseringsperioder i løpet av skoleåret, der de får prøvd seg i ulike lærefag. Dette håper vi vil gjøre dem sikrere i deres valg av fagbrev.

Lærerne

Vi er tre lærere som skal undervise klassen ute i næringsparken. Kontaktlæreren skal ha de fleste timene. Han er mekanisk lærer og underviser i maskinopplæring. Kontaktlæreren har det overordnede ansvaret for klassen. Det er gjennomført elevsamtaler og inntakssamtaler med alle elevene. De to andre lærerne er elektrolærere som skal undervise klassen i et fag som heter «drift og vedlikehold». Disse to, som jeg er en av, skal være i bedriften en dag i uka. Kontaktlæreren skal være der to dager i uka. To av lærerne har lang erfaring med undervisning på ulike programfag. Den ene av lærerne har bare undervist i et år. Lærerne skal ha det pedagogiske ansvaret for klassen gjennom skoleåret.

Bedriften

Bedriften som vi samlokaliseres, med heter Kongsberg Technology Training Center (K-tech). Dette er en opplæringsbedrift som er eid av de tre største bedriftene i Kongsberg næringspark. Bedriften startet opp i 2008. De har som målsetning at industrien rundt skal få god rekruttering og at de skal utdanne dyktige fagarbeidere for fremtiden. Det er seks ansatte i bedriften: daglig leder, kursleder og fire instruktører. Bedriften har ansvar for over 50 lærlinger i ulike fag. Lærlingene er ansatt i K-tech, men utplassert i ulike bedrifter innen næringsparken. Instruktørene reiser rundt og har lærlingesamtaler med lærlingene på utplasseringsbedriften. Lærlingene kommer ofte inn til K-tech for kurs og oppdateringer. De fleste avlegger også fagprøven sin der. De har tidsriktige maskiner og utstyr, topp moderne lokaler og undervisningsmateriell. Skolen har samarbeidet med bedriften siden oppstart.

Instruktørene

Instruktørene som jobber på K-tech har ulike ansvarsoppgaver. To av instruktørene har mekanisk bakgrunn. De har naturligvis ansvar for de lærlingene som har mekanisk programfag. Begge instruktørene har lang erfaring med opplæring. De kjenner fagenes egenart og utvikling godt. De to andre instruktørene har ansvar for fag som faller inn under andre programområder. Det er blant annet automatisering, logistikk og kontor og administrasjon. De er yngre, og er nærmere lærlingene i alder.

1.7 Studiereise til Stuttgart med de involverte partene i prosjektet

Høsten 2018 reiste representanter for skolen, fylkeskommunen, næringslivet og opplæringsbedriften sammen på en studietur til Tyskland. Målsetningen med turen var at vi skulle bli bedre kjent med hverandre, samt se på hvordan Tyskland gjennomførte sin fagutdanning. Tyskland er kjent for gode fagarbeidere og god opplæring, så vi håpet vi kunne ta med oss noen ideer og inspirasjon tilbake til vår virkelighet i Kongsberg.

Gjennom denne studieturen fikk vi en grundig innføring i det tyske opplæringsystemet av en ansatt i det tyske utdanningsdepartementet. En stor forskjell fra vårt system, var at i Tyskland var det bedriftene som i all hovedsak var ansvarlig for den praktiske opplæringen av elevene. Fagopplæringen var 70% i bedrift og 30% i skole i motsetning til vårt system som i hovedsak er 2+2 modellen: To år i skole og to år i bedrift. Vi diskuterte oss imellom fordeler og ulemper med disse to ordningene.

Vi fikk også besøke to store bedrifter i Tyskland som var kjent for gode fagarbeidere og god opplæring (Porsche og Festo). Det var spennende å se på hvordan de utdannet sine egne lærlinger. Dette var to bedrifter som mange unge ønsket å ta utdanningen sin i. Bedriftene hadde stor søkermasse og kunne velge lærlinger på øverste hylle. Utdanningen var strømlinjeformet, der alt var planlagt fra dag en til de avsluttet lærlingetiden. De aller fleste lærlingene fikk tilbud om jobb i bedriften etter læretiden. Noe vi satte spørsmålstegn ved, var om denne opplæringen var for skreddersydd til den enkelte bedrift og dens behov.

Det vi, i prosjektet, fikk igjen etter denne turen som hadde betydning for oss, var for det første at vi ble bedre kjent. Vi ble klar over vårt mandat og de ulike partenes interesser i prosjektet. Vi diskuterte vårt opplæringssystem og sammenlignet det med hvordan de gjorde det i Tyskland. Vi så også at de hadde mange av de samme utfordringene som vi hadde. For eksempel vil jeg nevne en aldrende befolkning, søknad til yrkesfag som var synkende og integrering av fremmedspråklige i arbeidslivet.

1.8 Avgrensing

Som en avgrensing av pilotprosjektet skal dette gjelde en Vg2 industriteknologiklasse. Grunnet valg av yrkesfag ble det som samarbeidspartnere valgt Kongsberg videregående skole og K-tech. Opplæringsarenaen skal ha arealer og utstyr som skal dekke opplæringen for lærlinger innenfor industrimekanikerfaget, CNC-maskineringsfaget og for elever på Vg2-Industri-teknologi. I tillegg skal det være plass for at elever på Vg1 TIP skal kunne gjennomføre yrkesfaglig fordypning (YFF) innenfor utvalgte fag.

1.9 Oppbygging av oppgaven

Kapittel 2 omhandler grovplan for gjennomføringen av prosjektet. Grovplanen tar utgangspunkt i den didaktiske relasjonsmodellen til Hiim & Hippe. Der presenterer jeg elevgruppas læreforutsetninger, rammebetingelser for prosjektet, hvordan vi organiserer det, hva slags målsetninger vi setter oss, innhold og arbeidsmetoder, læreprosessen og hvordan vi skal vurdere prosjektet. Jeg begrunner og forklarer valget av min hermenautiske forskningstilnærming, der fortolkning, demokrati og medvirkning er nøkkelord. Tidsplan for gjennomføringen av de ulike aksjonene ligger som vedlegg til oppgaven.

Kapittel 3 omhandler styringsdokumentene til prosjektet. Der presenterer jeg de nasjonale og de lokale føringene for opplæringen. Det vises til stortingsmeldinger, offentlige utredninger, lover, læreplaner og lokale styringsdokumenter. Det er av stor betydning at prosjektet kan vise til forankring både nasjonalt og lokalt i styringsdokumentene. Ved at jeg har satt meg inn i disse dokumentene, har jeg fått en større pedagogisk forståelse for gjennomføringen av prosjektet. Jeg starter med de overordnede føringene som opplæringsloven, og avslutter med de lokale føringene som er på skolenivå. Dette for å få en rød tråd i styringsdokumentene. Det er viktig for meg at opplæringen er i tråd med de føringene som er blitt gitt av både de overordnede og lokale styringsdokumenter.

I kapittel 4 tar jeg for meg den teoretiske tilnærmingen til problemstillingen. Her presenteres disse temaene: Praksisfelleskap, ulike tilnærminger til yrkeskunnskap, mesterlære, læring gjennom relevant yrkeskunnskap, demokratisk tilnærming til utdanning og organisasjonslæring. De teoretikerne jeg presenterer, er Lave & Wenger, Donald Schön, John Dewey, Hilde Hiim og Chris Argyris. Valget av disse teoretikerne kommer av at de er sentrale i forhold til slik vi har organisert dette prosjektet. Nøkkelord i problemstillingen min er: Meningsfull, relevant og praksisfelleskap. Måten vi tenker gjennomføringen av opplæringen på, samsvarer etter min mening med tankene til de ulike teoretikerne. Mine refleksjoner rundt deres tanker har bidratt til min egen forståelse og arbeidet med prosjektet. Dette vil belyses i drøftingen.

I kapittel 5 redegjør jeg for prosjektets forskningsdesign. Jeg starter med en forklaring av hva aksjonsforskning er. Mine begrunnelser for valg av aksjonsforskning, er at denne forskningsmetoden innebærer aktiv deltakelse fra informantene og forskeren. Vi forsker sammen der alle deltakerne kan komme med innspill og få en demokratisk medvirkning på utviklingen. Denne medvirkningen har også ført til endringer underveis i løpet av skoleåret. Dette prosjektet vil være dynamisk og utvikle seg videre fremover. Slik jeg ser det, er aksjonsforskning den måten som jeg best kan få inn relevant informasjon om utviklingen. Jeg har hatt en hermeneutisk tilnærming til datainnsamlingen. Ved å fortolke, beskrive, intervju og analysere, setter jeg dette i sammenheng, og kommer fram til mine funn. Hvordan jeg har analysert funnene, blir også belyst, samt hvilke metoder som er brukt for innhenting av data. Det blir også belyst gyldighet, pålitelighet og etiske refleksjoner rundt dataene.

I kapittel 6 har jeg systematisk beskrevet gjennomføringen av aksjonene som ble gjort i løpet av skoleåret. Her presenteres de ulike fasene systematisk og grundig, slik at leseren skal få en

god beskrivelse av prosessen. Jeg har valgt å dele prosjektet opp i fire faser. Fase 1 er forventninger til prosjektet før vi startet. Fase 2 er undervisningsøkter med fokus på samarbeid skole-bedrift i høsthalvåret. Fase 3 er tilbakemeldinger fra deltakerne i prosjektet med fokus på videre fremdrift midtveis i skoleåret. Fase 4 er dialogmøte med elevene om hva som har vært bra og hva vi må fokusere på videre ved skoleårets slutt. De ulike fasene har påvirket hvilke endringer som har blitt gjennomført slik aksjonsforskning fører til. I dette kapittelet har jeg også fortløpende drøftet teori opp mot mine funn.

I kapittel 7 foretar jeg en avsluttende drøfting knyttet opp til min problemstilling, funn gjennom dataanalyse og teori knyttet til prosjektet. Drøftingen er knyttet opp mot de ulike fasene i gjennomføringen av prosjektet. Da det også er drøftet fortløpende i kapittel seks, vil dette mere være en oppsummerende drøfting. Drøftingen er først knyttet opp mot de ulike aktørene som er involvert. Her kommer elevenes, lærernes/instruktørens og skolen/bedriftens rolle inn. Videre kommer konklusjon og svar på problemstillingen. Jeg vil også komme med noen avsluttende betraktninger i forhold til gjennomføringen av prosjektet og noen tanker om hvilke utfordringer vi står overfor når vi organiserer oss på en slik måte som vi har gjort med dette prosjektet, samt noen tanker om veien videre.

2 GROVPLAN FOR PROSJEKTET

I dette kapittelet vil jeg presentere grovplanen for prosjektet sett i lys av den didaktiske relasjonsmodellen. Varighet er skoleåret 2017-2018 (Se vedlegg). Da dette er et nybrottsarbeid, regner jeg med at grovplanen nok vil måtte justeres etter som skoleåret går. Denne organiseringen vil imidlertid fortsette fremover i årene som kommer. Erfaringene vi trekker ut fra dette prosjektet, vil danne veien videre for klassen samt for eventuelle andre programområder hvor det kan gjøres tilsvarende. Jeg har valgt aksjonsforskning som tilnærming til prosjektet. Dette fordi jeg mener denne formen for forskning passer deltakerne best og er en demokratisk tilnærming gjennom kvalitative forskningsmetoder. Denne formen for forskning er en deltakerorientert forskning hvor forskeren og deltakerne sammen utvikler kunnskap av betydning både for deltakerne selv og andre, for eksempel andre yrkesfag- eller profesjonslærere (Sylte, 2018). Når forskningen er kvalitativ, betyr det vanligvis at man interesserer seg for hvordan noe gjøres, sies, oppleves, framstår eller utvikles. Man er for

eksempel opptatt av å beskrive, forstå, fortolke eller dekonstruere den menneskelige erfaringskvaliteten (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 11).

«Et vesentlig prinsipp i mange former for aksjonsforskning handler om at vi planlegger, gjennomfører, reflekterer, og ut ifra vurderinger legger en ny plan» (Hiim, 2013, s. 38). I dette prosjektet har jeg valgt å bruke den didaktiske relasjonsmodellen som utgangspunkt for aksjonsforskningen. Årsaken til at jeg velger denne modellen, er at jeg ønsker å vise avhengigheten mellom læreforutsetninger, rammebetingelser, mål, innhold, læreprosess og vurdering (Hiim & Hippe, 2012, s. 24).

Læreforutsetninger:

Elevgruppen som skal delta i dette prosjektet har varierende læreforutsetninger. Det er stor forskjell innad i elevgruppa. To av elevene har fremmedspråklig bakgrunn og snakker dårlig norsk. De vil trenge støtte og veiledning når det gjelder kommunikasjon. Andre elever har gode språkkunnskaper, men trenger støtte på andre områder som skriftlig dokumentasjon eller digitale kunnskaper. Alder på elevene varierer også, den eldste er 30 år og den yngste er 17. Det er altså en variert elevgruppe vi skal arbeide med. De har ulik bakgrunn og elevforutsetningene er varierte. Jeg tenker at det vil bli utfordrende, men spennende å jobbe sammen med denne gruppen. Kontaktlærer har hatt inntakssamtaler med alle elevene. Inntakssamtalen tok for seg bosituasjon, mål for skoleåret, krav til innsats, konsekvenser av fravær og støttetiltak i forhold til elevenes behov. Lærerne for klassen har blitt informert om elevenes bakgrunn og hvilke elever som trenger ekstra støtte.

Elevenes motivasjon for å begynne i industriteknologiklassen varierer. Noen vet ikke hva de ønsker å gjøre etter dette skoleåret, mens andre er helt tydelig på valget og hvilket fagbrev de ønsket å ta. For de fleste elevene var dette førstevalget etter Vg1, mens for andre var det andrevalget. Det har i starten av skoleåret sluttet to elever og begynt to nye som resultat av valg etter Vg1. Årsaken til at de to sluttet, var at en kom inn på førstevalget sitt. Den andre eleven var ikke interessert i faget og var plassert der som en konsekvens av ledig plass. Etter å ha vært der i 14 dager fant han ut, i samarbeid med kontaktlærer og rådgiver, at dette ikke var riktig for han. Oppfølgingstjenesten tok da over ansvaret for eleven. Mine tanker rundt at elevene ikke har hatt industriteknologi som førstevalg, er at det vil bli utfordrende. Etter min mening er det lettere for elevene å motivere seg for noe de selv har ønsket å komme inn på. Det er imidlertid

slik at ikke alle elever får førstevalget sitt oppfylt. Det kan jo være at disse elevene vil finne opplæringen sin så spennende og interessant at de skifter mening underveis i skoleåret.

2.1 Rammebetingelser for pilotprosjektet

Fysiske rammebetingelser

Elevene har et klasserom på ca 50 kvadratmeter. I klasserommet er det whiteboard og prosjektor. Lærerne har kontor vegg i vegg med klasserommet. Utenfor klasserommet har vi et fellesareal med bord og stoler som vi kan bruke for uformelle samtaler. I det samme fellesarealet er det en kaffemaskin og et lite kjøkken med kjøleskap og vask som elevene og lærlingene disponerer og har ansvaret for å holde i orden. De blir behandlet på samme måten som lærlingene. Alle får gratis kaffe og kakao i pauser, men de er nødt til å rydde og holde orden. Dette tenker jeg elevene vil vokse på. De blir behandlet mer som ansatte enn som skoleelever. Elevene har eget adgangskort som de må bruke for å komme inn gjennom portene til teknologiparken og inn til klasserommet. De går altså inn portene sammen med andre ansatte i teknologiparken. For å komme fram til klasserommet må de gå på en oppmerket del av veien. Dette er på grunn av at det kjøres trucker og lastebiler der. Helse, miljø og sikkerhet blir betydelig vektlagt. Dette tenker jeg er flott. Ikke noe vi bare snakker om i klasserommet, men noe de må forholde seg til daglig.

Elevene har hvert sitt garderobeskap der de skifter til arbeidsklær før de går inn til verkstedet. Verkstedet er samlokalisert med bedriften. Den totale størrelsen på verkstedet er på 800 kvadratmeter. Elevene er her sammen med både lærlinger og instruktører. Verkstedet består av ulike maskiner som CNC-maskiner og manuelt styrte maskiner. Den store forskjellen her er at operatøren stiller inn maskinen selv når den er manuelt styrt, mens en CNC-maskin blir programmert og gjør operasjonen automatisk. I en del av verkstedet er det et sveiserom. Her kan elevene lære ulike sveisemetoder. Nytt utstyr er også kjøpt inn til dette formålet.

I en annen del av verkstedet er det satt opp arbeidsbenker. Her arbeides det med elektriske, pneumatiske (luft) og hydrauliske (væske) koplinger. Elevene har bygd opp nye elektriske koplingsbrett der de utfører ulike koplingsøvelser. Det ble kjøpt inn nye pneumatiske og hydraulisk didaktiske øvelsesmodeller fra et firma som heter FESTO. Disse modellene har også programvare som gjør det mulig å simulere koplingene på et dataprogram før vi kopler dem opp. Elevene møter nytt og oppdatert utstyr og flotte arealer der det er orden og ryddighet.

De vil forhåpentligvis følge bedriftens krav til ryddighet og orden. Det blir spennende å se i hvilken grad vi må følge dem opp her.

I et rom tilknyttet verkstedet, er det flere sofagrupper som bedriften bruker til kursdeltakere og ansatte. Elevene kan også disponere dette under pauser. I spisepausen går elevene i kantinen for de ansatte i teknologiparken. Der spiser de med ansatte fra alle de ulike firmaene som er representert der. Det kan være flere hundre som spiser samtidig. Det at elevene skal spise i kantinen, blir en ny opplevelse for dem. De vil bli en minoritet blant alle de voksne som er der. Dresskledde mennesker og voksne folk i arbeidstøy er nytt for dem. Elevene vil også møte mennesker fra mange ulike land, og de vil kunne høre samtaler på engelsk, spansk og tysk. Hvordan elevene vil oppleve dette, vil bli interessant å se.

Organisering av opplæringen

Elevene er tre dager i bedriften. I disse tre dagene har elevene programfagene produksjon, reparasjon, vedlikehold, dokumentasjon og kvalitet. De to andre dagene i uken har elevene fellesfag på skolen. Det er jo ikke alltid like heldig å samle fellesfagene komprimert, men vi måtte organisere det på denne måten nå. Hvordan elevene vil takle dette, vil nok også bli utslagsgivende for videre organisering. I utgangspunktet er vi tre lærere som er satt opp på timer i de ulike programfagene. Men på grunn av elevenes behov for tverrfaglighet, og at ikke alle kan jobbe på maskinene samtidig, har vi organisert opplæringen som stasjonsundervisning. Det vil si at elevene rullerer mellom ulike arbeidsstasjoner og arbeider med ulike programfag. Elevenes behov og ønsker styrer også rulleringen. Læreren vil bli utfordret her. Han må stadig omstille seg fra ulike arbeidsstasjoner. I faget produksjon er også elevene på et annet arbeidsted noen dager i løpet av året der de får sveiseundervisning.

2.2 Mål for pilotprosjektet

Det overordnede målet for prosjektet er å skape en yrkesrelevant utdanning som skal løfte faget. Gjennom samarbeid mellom skole og bedrift håper vi å lykkes med en best mulig utdanning for elevene. For elevene vil det å arbeide med nytt teknologisk utstyr, samt være i et verksted med både lærlinger og instruktører, forhåpentligvis inspirere og gi en meningsfull opplæringsarena. For lærerne vil kompetansebygging og relasjonsbygging være mål for prosjektet. For bedriftene vil rekruttering og tilgangen til gode fagarbeidere for fremtiden være et mål. Fylkeskommunen ser på det som et ledd i en fremtidig struktur i form av samarbeid mellom skole og bedrift.

Mitt mål som forsker vil være å se om dette prosjektet vil føre til at vi lykkes med å skape en bedre yrkespedagogisk opplæring for elevene. Da jeg både er lærer og forsker, vil mine roller bli delt i dette prosjektet.

2.3 Innhold og arbeidsmetoder i prosjektet

Vi valgte å ha oppstart på skolen med elevene. I starten av skoleåret er det en del ting som må på plass, for eksempel utdeling av læremidler som bøker og Pc. Det er også en «bli kjent del» der alle lærerne som er involvert i klassen skal presentere seg. Ikke alt utstyret som elevene skal jobbe på, er kommet på plass ute i bedriften. Etter oppstarten på skolen er elevene tre dager i uken i bedriften og to dager på skolen. De har programfag i bedriften og fellesfagene på skolen. Opplæringen i bedriften skjer gjennom mye stasjonsundervisning der elevene jobber med ulike maskiner og utstyr. I løpet av skoleåret er elevene også utplassert i ulike bedrifter i seks uker. To av ukene er i første semester, de andre fire er i andre semester. Læreplanens rammer styrer i stor grad innholdet i den praksisbaserte opplæringen.

2.4 Læreprosessen i pilotprosjektet

Læreprosessen i dette prosjektet vil både inkludere elever, lærere og ansatte på bedriften. Hele organisasjonen på skolen vil bli involvert. Hvordan elevene vil oppleve sin del av opplæringen i bedrift, vil være en stor del av læreprosessen. Lærerne og de ansatte i bedriften vil også bli en del av prosessen. Hvordan lærerne opplever å drive opplæring i en annen arena enn skolen, vil bli spennende. Bedriften har heller ikke hatt samlokalisering med en skole før, så for den blir dette også en læreprosess. Vår organisasjon skal være en lærende organisasjon. Med dette tenker jeg at læreprosessen for skolen som organisasjon, vil være viktig i arbeidet fremover med prosjektet.

2.5 Vurdering av pilotprosjektet

Dette prosjektet vil bli vurdert underveis slik at det vil være mulig å justere kursen og innholdet. Elevenes tilbakemeldinger vil være vesentlig for vurderingen, og bedriftens og lærernes tilbakemeldinger vil også bli en del. Om vi lykkes med målsetningen med å skape en opplæringsarena for fremtidens fagarbeidere, vil en se etter hvert. Her vil bedriftene, som mottar disse elevene, gi en vurdering av om det er vellykket eller ikke.

2.6 Oppsummering

I dette kapitlet har jeg presentert grovplanene for prosjektet. Jeg har brukt den didaktiske relasjonsmodellen som utgangspunkt for grovplanen. Arbeidsmetodene og utstyret som elevene skal jobbe med, er blitt forklart. Min metode for forskningen vil være aksjonsrettet med en hermeneutisk tilnærming. I det neste kapitlet vil jeg presentere sentrale og lokale styringsdokumenter for prosjektet.

3 SENTRALE OG LOKALE STYRINGSdokumenter

I dette kapitlet vil jeg presentere sentrale og lokale styringsdokumenter som er relevante for oppgaven. Vår skole, på lik linje med alle andre skoler, er pålagt å følge styringsdokumenter som påvirker innholdet i opplæringen. Stortingsmeldinger og offentlige utredninger legger grunnlaget for disse styringsdokumentene. Stortingsmelding 20 (Kunnskapsdepartementet, 2013) presenterer hvordan fremgangen i norsk skole skal videreføres, og tiltak for å styrke kvaliteten i opplæringen. Sentralt i meldingen er også utfordringer i fag- og yrkesopplæringen. Stortingsmelding 28 (Kunnskapsdepartementet, 2016) trekker fram hvilke utfordringer vi ser for oss i fremtidens arbeids- og samfunnsliv. Sosial utjevning og utdanning knyttet til fremtidens behov er vektlagt i meldingen. Av utredninger har jeg brukt NOU 2014:2- Elevenes læring i fremtidens skole (NOU 2014:7) og NOU 2019:2- Fremtidig kompetansebehov og utfordringer for kompetansepolicyen. Disse utredningene ser på krav til kompetanse med utgangspunkt i trender og situasjonsforståelse i et fremtidig samfunns- og arbeidsliv.

Andre sentrale styringsdokumenter er Opplæringslova, den generelle del av læreplanen, læreplanen for faget og lokale styringsdokumenter for vår region og skole.

Jeg har valgt å fokusere på disse dokumentene videre i oppgaven, da disse danner grunnlaget for mine pedagogiske valg og føringer.

Styringsdokumentene vil være med på å besvare problemstillingen min i drøftingen sammen med min forforståelse, teoretiske perspektiver og annen relevant forskning på feltet.

3.1 Opplæringslova

Opplæringslova er det overordnede juridiske dokumentet for grunnskolen, videregående opplæring og for lærlinger. Loven beskriver hvilke rettigheter barn og unge skal ha, samt hva

man ønsker å formidle i opplæringen. Demokratiforståelse, innsikt i kristne og humanistiske verdier er noe som blir vektlagt. Solidaritet, likeverd og likestilling er også noe opplæringen skal fremme (Opplæringslova, 1998). I klassen som har flyttet ut til næringsparken, er det elever med flere ulike nasjonaliteter. Elevene må tilpasse seg hverandre gjennom respekt for hverandres bakgrunn og nasjonalitet. All form for diskriminering skal irettesettes. Opplæringen ute i bedriften har som mål å ha dialog med elevene. Elevene kan komme med synspunkter på hvordan opplæringen er, samt komme med forslag til endringer.

I formålet for opplæringen § 1-1 står det «Opplæringa i skole og lærebedrift skal, i samarbeid og forståing med heimen, opne dører mot verda og framtida og gi elevane og lærlingane historisk og kulturell innsikt og forankring» (Opplæringslova, 1998). Jeg tenker at vi gjennom å organisere den praktiske opplæringen ute i bedrift i større grad kan synliggjøre den verden og fremtiden elevene vil møte i arbeidslivet. Det at elevene møter et virkelig arbeidsliv der de må samarbeide med lærlinger og instruktører i bedriften, vil gi en større forståelse for den virkelighet de vil møte etter skoletiden.

3.2 Den generelle del av læreplanen

Læreplanens generelle del utdyper formålsparagrafen i Opplæringslova, angir overordnede mål for opplæringen og inneholder det verdimeslige, kulturelle og kunnskapsmessige grunnlaget for grunnskolen og den videregående opplæring. I innledningen står det «Opplæringen skal kvalifisere for produktiv innsats i dagens arbeidsliv, og gi grunnlag for seinere i livet å kunne gå inn i yrker som ennå ikke er skapt» (Utdanningsdirektoratet, 1993, s. 2). Dette er også noen av visjonene til pilotprosjektet. Vi ønsker å skape fremtidens fagarbeidere som skal møte morgendagens krav. Endringene i arbeidslivet går raskt og fagarbeiderne må kunne omstille seg til ny kunnskap og teknologi. Vi har også endret på fokuset på det de lærer, slik at fremtidens krav, slik næringslivet ønsker, blir mer prioritert.

Videre står det også at: «Gode arbeidsvaner som utvikles i skolen, har nytte langt utover skolens rammer. Opplæringen har ikke bare verdier for eleven, men har også som mål å forberede de unge til å påta seg arbeidslivets og samfunnets oppgaver». Da vi har flyttet opplæringsarenaen ut fra skolen og inn til arbeidslivets arena, vil det være langt enklere å relatere arbeidsvaner og arbeidskrav til det som møter elevene etter skoletiden. Vi kan vise elevene hvordan lærlinger og andre ansatte må påta seg oppgaver og følge de samme kravene som blir stilt til dem. På

denne måten kan vi møte den generelle delen av læreplanen, slik at elevene blir bedre forberedt og arbeidslivet får elever som lettere tilpasser seg arbeidslivets krav.

3.3 Læreplan for Vg2 industrideknologi

I læreplanens formål begrunnes det med fagets egenart, og hvorfor det er viktig med denne utdanningen. «Læreplanen skal til enhver tid være et speilbilde av det samfunnet ser på som verdifullt, nyttig, ønskelig og passende» (Gundem, 2014, s. 13). Hva skal denne utdanningen legge vekt på for den enkelte elev? Formålet beskriver innholdet i opplæringen. Her er noen viktige punkter i formålet for utdanningen (Utdanningsdepartementet, 2007): «Denne typen industrier er preget av kontinuerlig teknologisk utvikling med økende grad av automatisering og datastyring av arbeidsprosesser». Videre står det også at faget skal bidra til å utvikle kvalifiserte og omstillingsdyktige fagarbeidere, og at faget skal fremme helhetlig forståelse av produksjonsprosesser, helse, miljø og sikkerhet og legge grunnlaget for å tenke tverrfaglig. Jeg nevner også at i opplæringen skal det legges til rette for refleksjon og opplevelse av mestring gjennom utførelse av arbeidsoppgaver. Gjennom opplæringen skal elevene forberedes for arbeid i bransjer og bedrifter der det stilles krav om kontinuerlig utvikling av fagkompetansen. Tidligere bar denne utdannelsen preg av mye manuelt styrte maskiner. Det næringslivet ser for seg, er at disse maskinene i større grad blir automatisert, slik at de personene som tidligere styrte disse maskinene må tilegne seg ny kunnskap. Disse kunnskapene vil være innsikt i automatisering og datastyring. At elevene skal være omstillingsdyktige, vil være viktig for deres egen del og for den industrien som skal ta imot dem. Refleksjon og opplevelse av mestring vil også være viktig for fremtidens fagarbeidere.

3.4 Satsingsområder for Buskerudskolen

Buskerud fylkeskommune har et satsningsområde de kaller «Kunnskapsskolen i Buskerud». Den skal skape et fleksibelt og sammenhengende opplæringsløp i samspill med arbeidslivet. Et hovedmål for Buskerud fylkeskommune er å sørge for at flest mulig elever får læreplass. Fag- og yrkesopplæringen ivaretas gjennom et godt og forpliktende samarbeid mellom mange aktører, hvor utdanningsavdelingen, partene i arbeidslivet, opplæringskontorene og lærebedriftene står svært sentralt (Buskerud fylkeskommune, 2016). Fylkeskommunen ønsker tettere samarbeid mellom skolene og arbeidslivet. Det er i dag flere samarbeidsprosjekter som blir gjennomført mellom skole og næringsliv. Ønskene fra politikerne er klare på at dette ønsker

de å fortsette med (Buskerud fylkeskommune, 2016). Slik jeg tolker signalene fra Buskerud fylkeskommune, er at de ønsker at skolen skal ha et nært samarbeid med næringsliv og opplæringskontorer. Dette vil nødvendigvis også føre til dialog og en mer relevant yrkesopplæring i skolen slik jeg ser det. Dette var også temaet i min forrige oppgave på MAYP 4300.

3.5 Fanesaker for Kongsberg videregående skole

Kongsberg videregående skole lagde noen fanesaker for sin virksomhetsplan i 2013-2014. Noen av de fanesakene var:

Vi bygger fremtidens kompetanse basert på:

- Virkelighetsnær opplæring
- Samhandling med Buskerudsamfunnet
- Eleven som ressurs.

(Kongsberg videregående skole, 2013)

På Kongsberg videregående skole har vi hatt, og har, en kultur for å samarbeide med lokalt næringsliv. Vi har en stor industri i Kongsberg som vi er stolt av og som er avhengig av kompetent arbeidskraft. Industrien og skolene har alltid hatt et nært samarbeid. Yrkeskolen på Kongsberg het tidligere Tinius Olsen skole. Tinius Olsen vokste opp i Kongsberg. Han ville gjerne ta utdanning i Kongsberg, men måtte reise til Horten for å ta en teknisk utdanning på 1920 tallet. Da han senere emigrerte til USA, startet han en bedrift der og gjorde det meget bra. Han glemte imidlertid ikke Kongsberg, og donerte penger til kommunen slik at de startet opp en yrkesfaglig skole. Dette ble både videregående skole, fagskole og høyskole.

Nye skoletilbud har ofte kommet fram etter ønske fra industrien. Historien til Kongsberg går tilbake til sølvgruvene fra 1600-tallet og senere opprettelsen av Den Kongelige Norske Mynt og Kongsberg våpenfabrikk. I dag har industrien et stort mangfold med bilindustri, flydeler, produksjon til romfart, olje og automasjonsløsninger for skip og plattformer. Totalt sysselsetter Kongsbergindustrien ca 6000 ansatte. Vi, på Kongsberg videregående skole, ønsker å kunne utdanne våre elever til å bli en ressurs for denne industrien. For å klare dette må vi lage virkelighetsnær opplæring. Den må være relevant og kunne endres etter som samfunnet og teknologien rundt oss endres. Etter mitt syn må vi ha en tett dialog og et tett samarbeid med næringslivet og andre instanser rundt oss for å få til dette.

3.6 Styringsdokumenter for pilotprosjektet

Visjon for pilotprosjektet:

På sikt har styringsgruppa en visjon om å skape noe av unik kvalitet i norsk utdannings-sammenheng, Center of Excellence (CoE), der flere grupper har opplæringsarenaen i teknologiparken. Som en del av prosjektet CoE for yrkesfag har det våren 2016 blitt jobbet med en samlokalisering av en VG2 Industriteknologiklasse ved Kongsberg videregående skole og K-tech. ved Kongsberg teknologipark 2017. K-tech driver opplæring av lærlinger og fagarbeidere for bedrifter ved Kongsberg teknologipark.

Styringsgruppa så også for seg mulige synergieffekter for pilotprosjektet. Disse tenkte de kunne være: Økt rekruttering til VG1 TIP og VG2 Industriteknologifaget og bedre samarbeid med grunnskolen, omdømmebygging og markedsføring av yrkesfagene. Videre synergieffekter mente de kunne være kompetansehevingstiltak for rådgivere i videregående skole og grunnskole samt for instruktører og faglærere. Relasjonsbygging mellom skole og arbeidsliv, gode strukturer for samarbeid og kompetanseheving for instruktører og lærere ville også være positivt.

3.7 Oppsummering

I dette kapitlet har jeg presentert de sentrale og lokale styringsdokumentene for prosjektet. Jeg har valgt å begynne med de sentrale og avslutte med de lokale for å få en rød tråd i dokumentene. Det var naturlig å begynne med Opplæringslova der jeg fokuserte på demokrati, likeverd og samarbeid skole næringsliv. Videre var den generelle delen av læreplanen viktig å ta med. Der er det fokusert på innsats i arbeidslivet og fremtidens yrker som ennå ikke er skapt. Læreplanen for elevene var det neste jeg tok med. Der står omstilling, videreutvikling, refleksjon og mestring sentralt. I de lokale planene fokuserte jeg på satsingsområder for Buskerud fylkeskommune og Kongsberg videregående skole. To av satsingsområdene er samspill med næringslivet og virkelighetsnær opplæring. Dette er viktige styringer for vårt prosjekt. I det neste kapitlet vil jeg presentere de teoretiske perspektivene for prosjektet.

4 TEORETISKE PERSPEKTIVER

I dette kapitlet presenter jeg den teoretiske tilnærmingen til problemstillingen og pilotprosjektet. Problemstillingen min tar utgangspunkt i hvordan skolen og bedriften kan tilrettelegge den pedagogiske utdanningen for en Vg2 industrideknologiklasse. Jeg har valgt teoretikerne Lave & Wenger fordi de skriver om praksisfelleskap som er relevant i forhold til problemstillingen og det prosjektet handler om. Hiim og Hippe er sentrale teoretikere som skriver om det å utdanne profesjonelle yrkesutøvere. Det er dette vi ønsker å få til i større grad med denne form for organisering av undervisningen. Donald Schön skriver om den reflekterende praktiker, hvordan en profesjonell yrkesutøver tenker og reflekterer over handling. Dette er noe vi ønsker at elevene skal kunne etter at de har vært yrkesutøvere en tid. Vi håper at elevene skal kunne dra nytte av å være i et praksisfelleskap med profesjonelle yrkesutøvere.

John Dewey er også valgt fordi mye av hans grunnsyn er aktuelt i dagens yrkesopplæring. Dewey var opptatt av at elevene skulle lære gjennom egne erfaringer, gjennom fysisk deltakelse og i samarbeid med andre «Learning by doing» (Dewey, 2005, s. 9). Videre var han opptatt av at elevene må få relevante arbeidsoppgaver og at utdannelsen skal gi mening. Dette sammenfatter også med Donald Schön sine tanker rundt opplæring. Han stiller spørsmål rundt opplæringen som den akademiske verden foretrekker og den som foregår ute i den profesjonelle praksisverden (Schön, 2001, s. 9). Teorivalgene vil jeg drøfte opp mot problemstillingen min. Jeg trekker også inn organisasjonslæring. Dette prosjektet vil være nybrottsarbeid som vi i skolen ikke tidligere har gjort, og derfor må vi som organisasjon lære og reflektere rundt denne formen for organisering. Stephen Billett har skrevet om organisasjonslæring i bedrifter og skoler. Hans tanker vil jeg bruke som kilde for lærende organisasjoner.

4.1 Praksisfelleskapet

«Læring som deltakelse befinner seg virkelig i orkanens øye» (Wenger & Nake, 2004, s. 24). Med dette sitatet mener Wenger at læring skjer gjennom handlinger og samspill mellom mennesker som er satt sammen i et praksisfelleskap. Deltakerne blir påvirket gjennom øyeblikkets opplevelse, handlinger og samspill. Han mener at vår identitet blir preget av det felleskapet som skjer ute på arbeidsplassen. Videre sier han at det å tilhøre et felleskap er sentralt for vår identitets sosiale karakter og at vi definerer vår individualisme og vår frihet gjennom den. Wenger har gjennom ulike antropologiske studier forsket på hva et

praksisfelleskap betyr for individer og felleskapet. «Det å bli del av et praksisfelleskap fører til at individet engasjerer seg og bidrar til felleskapets praksiser» (Wenger & Nake, 2004, s. 18). «Samtidig sikrer felleskapet seg nye generasjoner av medlemmer og opprettholder dermed felleskapets eksistens. I dette felleskapet lærer vi av hverandre, forhandler om nye meninger og deler kompetanse» (Wenger & Nake, 2004, s. 123). Dette samsvarer også med en NIFU rapport der lærlingene sier at deltakelse i arbeidsfellesskap og fagligfellesskap gir mulighet for kunnskaps-og erfaringsutveksling samt annerkjennelse for den jobben de gjør (NIFU 2015:14, s. 19).

Gjennom pilotprosjektet vil elevene i mye større grad enn på skolen bli påvirket av det praksisfelleskapet som er i bedriften. Elevene har mulighet til å knytte nærmere bånd til lærlinger og fagarbeidere i bedriften. De kan i større grad føle at de er del av et felleskap med de ansatte i bedriften enn om de er på skolen. Elevene vil ikke være i full deltakelse, da de ikke er ansatt i samme bedrift. De er heller ikke sammen med lærlingene og instruktørene hele uken. Lave & Wenger kaller dette perifer deltakelse. Med dette uttrykket mener de at deltakerne er plassert i et sosialt rom der utvikling av identitet og medlemskap er sentralt (Lave & Wenger, 2012, s. 132). Denne måten å organisere opplæringen på kan bidra til at elevene tar med seg den sosiale identiteten som felleskapet gir.

4.2 Ulike tilnærminger til yrkeskunnskap

Et hovedmål i dette prosjektet er at elevene skal utvikle en begynnende yrkeskunnskap i det yrket de ønsker å utdanne seg til. «For å kunne legge til rette for at elevene utvikler yrkeskunnskap, er det viktig å ha innsikt i grunnleggende forutsetninger for å kunne tilegne seg denne typen kunnskap» (Hiim, 2013, s. 33). Læreplaner må stå i samsvar med yrkeslivets behov. Dette er avgjørende i forhold til at elevene og bedriftene føler at opplæringen samsvarer med det de skal praktisere når de begynner i arbeidslivet. «En pragmatisk innfallsvinkel til læreplaner i yrkesutdanning framhever en helhetlig forståelse av yrkesoppgavene hvor faglig utøvelse og sosiale verdier henger sammen» (Hiim, 2013, s. 79).

Det at elevene har relevante arbeidsoppgaver som de kan møte i arbeidslivet er også viktig i forhold til yrkeskunnskap. Dette framhever også elever i en NIFU rapport 2015:14 der de sier at tilgang på virkelighetsnære eller autentiske oppgaver er av stor betydning (NIFU 2015:14, s. 19). Moderne utstyr som elevene bruker i opplæringen, betyr mye i forhold til den kunnskapen

de skal praktisere senere i yrkeslivet. Det er ofte slik at vi i skolen har gammelt utrangert utstyr som ikke er i bruk lenger i arbeidslivet. «Elever klager ofte over at utdanningen ikke er tilstrekkelig relevant, at de får praksissjokk når de kommer ut i jobb» (Hiim, 2013, s. 46). Hiim er opptatt av at arbeidsoppgavene og yrkesfunksjonene må stå i sentrum for det vi skal lære. Dette støtter jeg henne i. Det er gjennom den måten å tenke på at elevene virkelig vil føle relevansen i det de skal lære. Det at vi tenker helhet i opplæringen gjennom virkelige yrkesoppgaver i et arbeidsmiljø som elevene vil møte når de begynner i læretid, tror jeg vil bidra til dette.

4.3 Mesterlære

Gjennom den organiseringen vi gjennomfører med denne klassen, håper vi at de gjennom observasjoner og instruksjoner fra lærlinger og instruktører kan innta en form for mesterlære. Mesteren vil da være lærlingen eller instruktøren som gjennom demonstrasjoner og forklaringer vil kunne forklare eleven hvordan de utfører arbeidsoppgaven. Dette vil foregå i en-til-en-situasjoner. Læreprosessen vil også bli påvirket av omgivelsene rundt mester og elev.

«Mesterlæring foregår i praksisfelleskap i sosiale kontekster hvor man også lærer roller, sosiale og økonomiske vurderinger» (Hiim, 2013, s. 67). Dette er også noe Lave & Wenger framhever der de poengterer at deltakelse i yrkesfelleskapet setter et grunnleggende preg på læreprosessen (Lave & Wenger, 2003, s. 113). Eikeland anser to forhold som sentrale ved mesterlære som læringsprinsipp. Det første er læring under veiledning i praksissammenhenger. Her vil det si å føre en samtale mellom mester og lærlingen, som er på vei inn i yrkeslivet. Det andre er at mesteren er et praktisk forbilde. Lærlingen vil prøve å tilegne seg de ferdighetene mesteren innehar (Eikeland, 2015, s. 18). Praksisfeltet påvirker deltakernes oppgaver, interesser og kompetanse gjennom ulike arbeidsoppgaver. I vår opplæringsarena vil det å være i det samme verkstedet som instruktører og lærlinger, kunne skape et yrkesfelleskap og en yrkesidentitet som muliggjør mesterlære.

4.4 Læring gjennom relevante yrkesoppgaver

Et viktig mål for organiseringen av prosjektet er at elevene skal ha sin opplæring i et praksisfelleskap der de gjennom samarbeid og deltakelse utvikler erfaring og innsikt i yrkets egenart. «Et pragmatisk kunnskapsbegrep innebærer at erfaring og språk blir ansett som en prosess hvor begreper blir utviklet gjennom deltakelse i praktiske kontekster» (Hiim, 2013, s.

313). Med dette tenker jeg at elevene ser nødvendigheten av å lære gjennom å delta i konkrete arbeidsoppgaver de ser meningen med. Ved at elevene observerer lærlinger og instruktører i bedriften som utfører relevante arbeidsoppgaver, vil også være en kilde til motivasjon og yrkesrelevans. «Realistisk arbeidslivspraksis er nødvendig for at elevene skal kunne utvikle et erfaringsbasert faglig begrepsgrunnlag i yrker de er interessert i» (Hiim, 2013, s. 315). Det at elevene er i en kontekst der de arbeider sammen med andre fagarbeidere i en bedrift, vil gjøre at de i større grad utvikler erfaringer og begreper i yrkene de utdanner seg til.

Hiim argumenter for at funksjonsbaserte læreplaner er å ivareta og gi utviklingsmuligheter for den helhetlige yrkeskunnskapen med grunnlag i ulike former for konkrete yrkesoppgaver (Hiim, 2013, s. 165). «Intensjonen er at studenter og elever allerede fra starten av den skolebaserte utdanningen skal tilegne seg en begynnende funksjonell yrkeskunnskap, og at de helt fra starten skal innstille seg på å lære av, problematisere og utvikle yrkespraksis» (Hiim, 2013, s. 165).

4.5 Demokratisk tilnærming til utdanning

John Dewey var opptatt av at utdanning hadde en sosial funksjon som sikret de unge styring og utvikling gjennom deltakelse i det samfunnet de tilhørte. (Dewey, 2005, s. 99). Han var opptatt av at vi som mennesker knyttet oss til hverandre på alle mulige måter og med mange forskjellige formål. Når du blir del av et felleskap, knytter du bånd på tvers av ulikheter. Dette er også tankene til Lave & Wenger der de skriver om praksisfelleskap. Du blir del av en gruppe som du føler tilhørighet til og blir del av et felleskap. De bruker begrepet «legitim perifer deltakelse». Med dette mener de at deltakerne beveger seg mot en mer intensiv deltakelse i et felleskap. Det gir adgang til en gruppes relasjoner og praksisfelleskap. Perifer deltakelse fører til full deltakelse. (Lave & Wenger, 2003, s. 38)

Et demokrati er mer enn en styreform, det er primært en form for liv i forening med andre, en felles kommunisert erfaring. (Dewey, 2005, s. 104). Med dette som utgangspunkt, tenker jeg at elevene som er deltakere i dette prosjektet får mulighet til å utvikle seg gjennom deltakelse i den bedriften de er en del av. De får mulighet til å knytte seg sammen erfaringsmessig og gjennom en sosial deltakelse med de ansatte i bedriften. De kan føle seg som en del av en gruppe der de kan utveksle erfaringer og tanker.

4.6 Læring og refleksjon

I følge Illeris er læring noe som fører til varige kapasitetsendringer hos levende organismer (Illeris, 2012, s. 17). Han fremhever at det er to sentrale prosesser som må være aktive for at læring skal finne sted. Den ene prosessen er samspillet mellom individet og de sosiale og materielle omgivelsene. Den andre prosessen er den interne bearbeidelsen og de nye impulsene fra samspillet som fører til refleksjon (Illeris, 2012, s. 21). Dette samsvarer også med Lave & Wenger sitt syn der de hevder at læring er en integrert del av en sosial praksis i den verden, den finner sted i (Lave & Wenger, 2012, s. 131). Vi ønsker at elevene skal reflektere rundt arbeidsoppgavene de utfører, noe som vil være helt vesentlig rundt det å være en dyktig fagarbeider.

Når undervisningen stimulerer elevenes refleksjon over egen læring, og elevene ser verdien av, og lærer å bruke relevante læringsstrategier, bidrar det til elevenes motivasjon og faglig læring. Elevene utvikler redskaper for å lære som de kan ta i bruk både i skolen og senere i livet (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 14).

Når de får en arbeidsoppgave, kan det være flere måter å løse den på. En dyktig fagarbeider ser ofte løsninger som han kanskje ikke kan forklare, men bare går i gang med jobben basert på egne erfaringer. «Når noen reflekterer i handling, blir vedkommende en forsker i en praksissituasjon» (Schøn, 2001, s. 67). Schøn argumenterer for at de profesjonelle vet langt mer enn de kan sette ord på. Han/hun bruker egne erfaringer fra tidligere praksiserfaringer som grunnlag for valgene som blir gjort. Det kan også være bruk av sansene som vil være avgjørende. Syn, hørsel eller lukt vil kanskje bestemme hvilken metode han bruker, og hvordan han forstår situasjonen. En erfaren mekaniker eller elektriker kan lukte om en motor er i ferd med å gå varm, eller han kan se en liten røykutvikling. Han konkluderer raskt med hva feilen er, og stopper anlegget før det er for seint. Han kan høre om et lager på en maskin er i ferd med å bli ødelagt og stoppe maskinen. Han kan se på en kjølevæske om den må byttes før væsken ikke fungerer som den skal. Ved å kommunisere med andre, det være seg kunder eller fagfolk, vil en erfaren fagarbeider kunne analysere seg til en feil ved å stille de rette spørsmålene.

Schøn hevder at kompleksiteten i arbeidsoppgavene gjør at de hele tiden forandrer seg. De er dynamiske. En situasjon kan være forskjellig fra en annen. «En av profesjonsutøverens viktigste

utfordringer handler om å tolke praktiske problemområder, om å gjøre dem håndterlige. Dette krever en annen og videre kunnskap enn evnen til å løse gitte problemer ut fra forutbestemte prosedyrer» (Hiim & Hippe, 2012, s. 64).

Hvor raskt og hvordan elevene skal komme dit at de bruker egne erfaringer for å løse oppgaver, tror jeg i stor grad vil avhenge av den refleksjon de gjør seg etter de har utført et arbeid. Det kan være vel så viktig at de reflekterer rundt en arbeidsoppgave som ikke gikk bra, enn at de reflekterer rundt en vellykket arbeidsoppgave. All erfaring er nyttig erfaring. Det at elevene dokumenterer arbeidsoppgavene sine, at vi diskuterer løsninger og valg, tror jeg også fremmer refleksjon. Ved å lytte til de erfarne fagarbeiderne i bedriften og se hvordan de arbeider, antar jeg at elevene vil dra nytte av å reflektere over måten de jobber på.

4.7 Organisasjonslæring og lærende organisasjoner

Gjennom dette pilotprosjektet vil vi fokusere på hvordan vi kan bli en lærende organisasjon. I skolesammenheng har kanskje ikke dette begrepet vært så mye brukt som i næringslivet. «Det representerer kanskje en ny og utfordrende måte å tenke skole på» (Utdanningsdirektoratet, 2008b, s. 3). I skolesammenheng tenker vi oss kanskje at vi gjennom en lærende organisasjon kan nyttiggjøre oss bedre av den kunnskapen vi allerede har til å kunne gi en bedre opplæring for elevene. I prinsipper for opplæringen (Utdanningsdepartementet, 2006) står det at skolen og lærebedriften skal være lærende organisasjoner og legge til rette for at lærere og instruktører skal fornye sin faglige og pedagogiske kompetanse, blant annet gjennom deltakelse i utviklingsarbeid.

Gjennom kollegasamarbeid mellom bedriftens ansatte og skolen, vil vi sammen knytte bånd og lære gjennom erfaringsdeling. I min problemstilling fokuserer jeg på organisasjonen i skolen og i bedriften. Det er to ulike kulturer som skal lære av hverandre. Hvis vi kan forene det beste fra to kulturer, tror jeg det vil føre til en positiv utvikling for både bedriften og skolen. Stephen Billett skriver om lærende organisasjoner i boken «Learning in the Workplace». Han trekker paralleller mellom skole og arbeidsplasser. Fra den gamle tenkemåten om at du lærer på skolen og i treningssituasjoner, sier han videre at læring skjer hele tiden i arbeidssituasjoner. «If we are thinking and acting, we are learning» (Billett, 2001, s. 6). Han sier videre at det er noen viktige faktorer som må være til stede for at læring skal finne sted på en arbeidsplass. Det er struktur, mål og kultur på arbeidsplassen (Billett, 2001, s. 18).

Peter Senge skriver om fem disipliner i en lærende organisasjon. Den første disiplinen er personlig beherskelse. Det dreier seg om å avklare og utdype våre personlige visjoner, konsentrere vår energi, utvikle tålmodighet og se virkeligheten på en objektiv måte (Senge, 1999, s. 16). Han sier at en organisasjons evne til å lære, aldri kan bli større enn dens medlemmer. Det viktige jeg ser for vår organisasjon er at enkeltmedlemmene i dette prosjektet blir oppmuntret og utvikler tålmodighet til å lære noe nytt.

Den andre disiplinen er mentale modeller. Dette er modeller som forteller hvordan vi antar, generaliserer eller forestiller oss hvordan vi forstår verden. Dette påvirker hvordan vi handler (Senge, 1999, s. 17). Disiplinen dreier seg om å vende speilet innover og avdekke våre indre bilder av verden. Ifølge Senge kan vi da stille oss åpne for å la andres innflytelse endre dem. Dette tror jeg blir viktig for oss som organisasjon når vi skal samarbeide med ulike mennesker fra ulike bedrifter. Vi kan ha forskjellige måter å forstå verden på, men det kan være berikende.

Den tredje disiplinen er felles visjoner. Senge er tydelig på at en organisasjon må ha en felles visjon. Hvis alle har et felles bilde av verden vi ønsker å skape, så vil vi ha evnen til å knytte folk sammen (Senge, 1999, s. 18). Han sier videre at hvis det finnes en slik felles visjon, vil mennesker utvikle seg og lære, ikke fordi de må, men fordi de har lyst. Dette tror jeg blir viktig for vår organisasjon. Vi må ønske å utvikle oss. Den visjonen vi skal skape sammen på den nye opplæringsarenaen må ikke være individuell, men felles.

Den fjerde disiplinen sier Senge er team-læring. Med det innebærer det at de enkelte gruppene innenfor en organisasjon tenker felles. Dialogen innad i gruppa flyter fritt. Da kan vi også avdekke forsvarsmekanismer som ligger dypt nedgravet hos den enkelte. Hvis vi kan få disse opp til overflaten og erkjenne dem, kan vi sette ytterligere fart på læringen (Senge, 1999, s. 19). Senge hevder at hvis ikke gruppene kan lære, så kan ikke organisasjonen heller lære. I vår hverdag vil gruppelæring bli avgjørende for suksess. Vi jobber i team og er avhengig av at teamet fungerer og kan utvikle oss sammen. Dialogen innad i gruppa blir viktig. Hvis noen i gruppa er usikre eller har motforestillinger mot noen avgjørelser, tror jeg det er viktig at vi får det fram i lyset.

Den femte disiplinen er systemtenkningen. Det betyr ifølge Senge at alle disiplinene utvikles samlet og settes i system. Han sier videre at belønningen er enorm hvis vi klarer å integrere alle disiplinene samlet (Senge, 1999, s. 20). Dette vil forhindre at disiplinene blir enkeltstående

tiltak eller det siste av en organisasjonsmodell. Organisasjonslæring eller lærende organisasjoner kan være flotte ord, men fra visjon til gjennomføring og suksess kan være vanskelig å gjennomføre. Dette blir vår utfordring på dette feltet. Hvordan vi samlet kan smelte disse disiplinene sammen.

Chris Argyris definerer læring i organisasjoner som noe som skjer under to betingelser. For det første skjer læring når en organisasjon oppnår det den har planlagt, det vil si at det er samsvar mellom handlingsplanen og resultatet. Den andre betingelsen for læring oppstår ifølge Argyris når handlingsplanen ikke samsvarer med resultatet, og vi må korrigere handlingene våre (Argyris, 2012, s. 437). I dette prosjektet har vi flere mål. Vi lærer underveis. Noen mål når vi, mens andre må vi korrigere underveis. Dette er en læringskurve for alle involverte i prosjektet. Dette samstemmer også med Argyris teori om organisasjonslæring.

Argyris skriver også om single-loop og double-loop læring. Single-loop finner sted når et mål lykkes eller mislykkes og det korrigeres ved andre handlinger. Ved double-loop læring, korrigerer vi handlingene ved først å stille oss de bakenforliggende årsakene til at vi mislykkes med målene (Argyris, 2012, s. 438). Med dette tolker jeg Argyris slik at han mener organisasjoner kan lære gjennom å stille spørsmål om hvorfor vi handler slik vi gjør. Hvis vi i større grad kan forstå handlingsmønstrene i organisasjonen vil vi kunne endre oss i fremtiden. Dette vil kunne være overførbart til vårt prosjekt, der vi gjennom å stille oss spørsmål til hvorfor vi ikke når de målene vi har satt oss, kan vi analysere arbeidsprosessene og enkeltindividene som arbeider sammen. Gjennom å være åpne og dele informasjon vil vi kunne endre oss fremover.

4.8 Annen forskning på feltet

Samarbeid mellom skole og næringsliv utgjør en stor del av dagens kompetansepolitikk. En større kartlegging blant medlemsbedriftene i Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) viser at samarbeid i eller rettet mot virksomhetene fremheves av bedriftene. Bedriftene fremhever elevbesøk eller oppgaver relatert til bedriftenes virksomhet som viktigst i forhold til samarbeid mellom skole og næringsliv (Carlsten, Rørstad, Børing & Solberg, 2014). Dette samsvarer med ønsket til bedriftene i Kongsberg, der de ønsker nærmere tilknytning mellom opplæringen av elevene og bedriftenes behov for fremtidig arbeidskraft. Ved at vi samlokaliseres, vil elevene

lettere kunne besøke de nærliggende bedriftene, samt at bedriftene vil kunne komme og presentere seg for elevene.

En yrkesutdanning som vil være best tilpasset den nye tid og arbeidsoppgavene, må sikre seg at læringsprosessen skjer i ulike sammenhenger. Det handler om samarbeide mellom skole og arbeid, og at utviklingen av praktiske profesjonsrelaterte ferdigheter går hånd i hånd med teoretiske refleksjoner og sosiale ferdigheter (Aamli, 2018).

Hiim fremhever også nytten av samarbeid skole-næringsliv. Hun sier at kvalitet i yrkesopplæringen er avhengig av at skoler og bedrifter samarbeider om innholdet i programfagene ut ifra analyser og diskusjoner om kunnskapsbehov i ulike yrker (Hiim, 2015). Dette er noe vi har jobbet mye med i forkant av pilotprosjektet. Det ble satt sammen grupper sammensatt av skole og arbeidsliv som så på læreplaner og diskuterte fremtidens behov for yrkene.

I en artikkel utgitt av FAFO konkluderer de også viktigheten av å sikre at det utvikles fagkompetanse som er relevant for arbeidslivet. Kvalitet og relevans i fag- og yrkesopplæringen mener de må sees i sammenheng. Viktige forutsetninger for relevans og kvalitet mener de er tilgang på gode rom, tidsriktig utstyr og virkelighetsnære eller autentiske arbeidsoppgaver (Høst, 2015). Dette hevder jo også Dewey som mente at vi må ha virkelighetsnær undervisning slik at vi kunne dra erfaringer fra livet utenfor skolen inn i opplæringen (Dewey, 2005, s. 179). I dette pilotprosjektet ble det kjøpt inn nytt og tidsriktig utstyr, og vi er i et verkstedmiljø der det arbeider instruktører og lærlinger. Rommene er nye og flotte.

I tillegg til en relevant og praksissnær opplæring, vil de grunnleggende ferdigheter i yrkesopplæringen være en forutsetning for livslang læring (Spetalen, 2017). De muntlige og skriftlige ferdigheter, samt å kunne lese og regne i tillegg til digital kompetanse vil være ferdigheter elevene må mestre for å kunne møte et arbeidsliv i stor endring. Spetalen tar for seg utfordringene knyttet til kunnskapsbasert tilnærming opp mot standardbasert opplæring. Med dette mener han at kunnskapsbasert tilnærming er generelle vitenskapelige kunnskaper og ferdigheter uten eksplisitt jobbrelevans. Standardbasert tilnærming til yrkeskunnskap er når yrkeslivet definerer hva de ønsker at elevene skal kunne av ferdigheter for å kunne tilfredsstille

deres behov. Det er her vi må kunne balansere næringslivets ofte avgrensede behov for jobbrelatert kompetanse med de kunnskaper og ferdigheter som kan anvendes mellom yrker og bransjer. Jeg støtter hans synspunkter i dette. Faren, slik jeg ser det, er hvis enkelte sterke bransjer får for stor innflytelse på innholdet i yrkesopplæringen. Vi må kunne se opplæringen som et ledd i en livslang læreprosess der vi også gir elevene en plattform for videre utvikling og mestring.

I mange industrifag er det nettopp evnen til å løse ulike oppgaver i et skiftende industrimiljø som er sjølve kjernen i fagets kompetanseprofil. For at slike industrifag skal opprettholde sin verdi, må de være åpne for endringer og inkludere nye kompetanseelementer i sitt faglige fundament (Høst, 2012).

Det Høst her skriver, støtter opp om tanken om livslang læring for sine ansatte. Der hvor teknologi og produkter stadig endrer seg, vil bedriftens evne til omstilling være nøkkelen til om de vil overleve videre. Dette skriver også Olsen om. Han beskriver overgangen fra Taylorismen til en industri hvor det i større grad er fleksible organisasjonsformer og kvalitetsprodukter. Der ser de verdien av godt kvalifiserte fagarbeidere som har evnen til å jobbe selvstendig og ta ansvar (Olsen, 1988).

I en NOU rapport fra 2014 fremhever de at elevenes kunnskaper, ferdigheter og holdninger må forsterkes i den norske skolen. De peker på den teknologiske utviklingen, globaliseringen, det kulturelle mangfoldet og demokrati. Videre sier de at klima, miljø og den raske utviklingen i kunnskapssamfunnet vil stille nye krav til fremtidens skole (NOU 2014:7, s. 12). Våre elever vil møte en fremtid som vil forandre seg raskere og raskere. Den industrien vi har i vårt nærområde er høyteknologisk og global. Vi har et stort mangfold med ulike mennesker fra ulike kulturer. Dette vil kreve at elevene har de holdningene som skal til for å samarbeide med ulike mennesker fra ulike kulturer. Den teknologiske utviklingen vil stille krav til omstilling og tilegnelse av ny kompetanse. Det de jobber med i dag, vil forandre seg i fremtiden. Vi ser allerede i dag at klima virkelig er på dagsordenen. Industrien må tilpasse seg klimautfordringene og vil være en viktig brikke i å løse de utfordringene vi står overfor.

4.9 Oppsummering

I dette kapitlet har jeg redegjort for min teoretiske forankring. Jeg startet med praksisfellesskapets betydning for læring. I dette prosjektet er noe av det viktigste det fellesskapet som elevene opplever på sin opplæringsarena. Wenger beskriver dette som noe som er viktig på en arbeidsplass og som påvirker oss som mennesker. Siden elevene skulle arbeide i et fellesskap med lærlinger og instruktører valgte jeg også å ta med mesterlære. Lave & Wenger har beskrevet dette gjennom ulike antropologiske studier. Elevene kan se på lærlinger og instruktører gjennom demonstrasjoner og lære gjennom deres måte å jobbe på. Det at vi skal arbeide med relevante arbeidsoppgaver og utstyr er noe som Hilde Hiim har beskrevet som viktig i utdannelsen av yrkesfagarbeidere. Derfor var det naturlig for meg å trekke henne inn i min teoretiske forankring.

Dewey valgte jeg også å ta med fordi han skriver mye om fellesskapets påvirkning og om demokratiske verdier. Mye av det de andre teoretikerne er opptatt av, sammenfaller med det Dewey mente. De er påvirket av Deweys syn på læring. Schön ville jeg også ha med. Årsaken til det er hans syn på refleksjon i og over arbeid, hvordan en profesjonell fagarbeider reflekterer over sitt arbeid. Dette er noe som jeg synes er viktig å bringe videre til elevene.

Dette prosjektet krever endring av vår måte å organisere opplæringen vår på. Da kommer organisasjonsperspektivet inn. Senge og Argyris er sentrale teoretikere i min oppgave. Senge med disipliner innenfor den lærende organisasjon og Argyris med single og double loop teorier om læring. Billett tok jeg med siden han har skrevet mye om organisasjonslæring i bedrifter og skole.

I det neste kapitlet vil jeg presentere prosjektets forskningsdesign.

5 PROSJEKTETS FORSKNINGSDSIGN

I dette kapitlet beskriver jeg metodisk hvordan jeg har innhentet informasjon og bearbeidet data. Dataene er kommet fram gjennom en hermeneutisk og demokratisk tilnærming. Jeg har valgt aksjonsforskning som metode. Årsaken til valget av aksjonsforskning som metode er fordi vi skal samarbeide om å utvikle en opplæringsarena som både lærere, instruktører, lærlinger og

elever skal kunne føle er nyttig for alle parter. Gjennom aksjonsforskning vil vi føle at vi har et forpliktende ansvar om å forske sammen på en demokratisk måte mot et felles mål.

5.1 Hermeneutikk

Hermeneutikk betyr fortolkningslære. «Å fortolke er å forsøke å finne fram til meningen i noe, eller forklare noe som i utgangspunktet er uklart» (Dalland, 2012, s. 57). Som jeg ser det, handler hermeneutikk om å beskrive menneskelige handlinger, forstå det jeg ser og opplever. Dette er avgjørende når du forsker sammen med andre i en demokratisk prosess. «Det karakteristiske for meningsfulle fenomener er at de må fortolkes for å kunne forstås» (Dalland, 2012, s. 58). I dette prosjektet må jeg fortolke observasjoner og intervjuer for å kunne sette dette inn i en sammenheng. En slik tolkningsprosess kalles gjerne den hermeneutiske spiral. «Spiralen illustrerer noe som aldri egentlig tar slutt» (Dalland, 2012, s. 58). Slik er det jo når du forsker med mennesker. Du oppdager hele tiden noe nytt, du blir bedre kjent med deltakerne og fortolker og forstår mer etter hvert. Deltakerne får større tillit til deg som forsker og åpner seg mer. Ny informasjon blir til, og bildet forandrer seg.

I mitt virke som lærer jobber jeg med fortolkningslære og hermeneutikk til daglig. Når vi blir kjent med elevene, danner vi oss et bilde, og etter hvert som vi blir bedre kjent med elevene, fortolker vi og endrer forståelsen vår. Det dukker stadig opp ny informasjon som endrer bildet vårt av menneskene. «En form for hermeneutikk er den hypotetisk-deduktive teorien. Den innebærer at alle observasjoner innebærer en fortolkning» (Hiim & Hippe, 2012, s. 52). Det vil si at det kan eksistere flere teorier innenfor samme virkelighetsområde. Slik jeg tolker dette, innebærer det at min for-forståelse og fortolkning av en situasjon kan være forskjellig fra en annen forsker som har en annen bakgrunn og forforståelse.

5.2 Aksjonsforskning

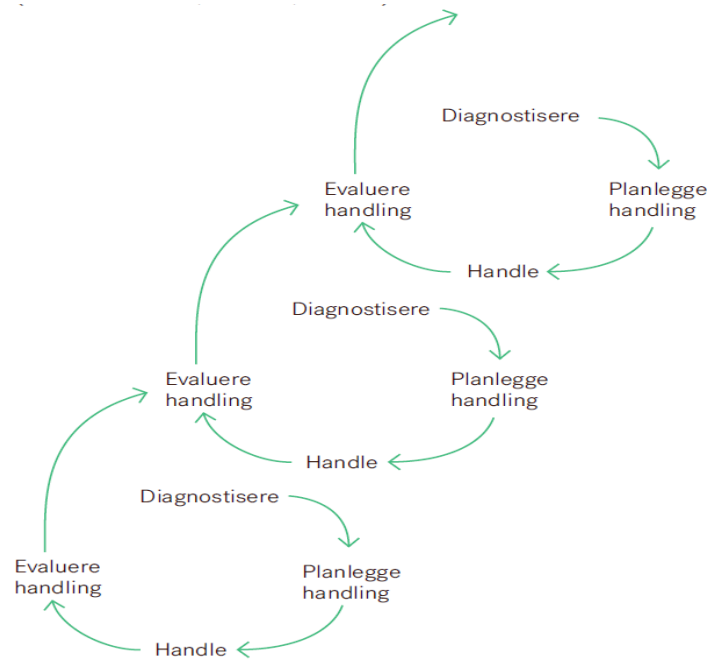
Jeg har valgt å bruke aksjonsforskning som metode til min forskning på denne oppgaven. Den formen for forskning innebærer at vi sammen medvirker og møter utfordringer på en demokratisk måte. Forskerrollen innebærer en aktiv deltakelse med de jeg forsker sammen med. Som lærer finner jeg denne måten å forske på som mer inspirerende enn å skulle stå utenfor og forske på noe jeg ikke er involvert i selv. «Pedagogisk aksjonsforskning handler om å utvikle

profesjonelle eksempler som viser hvordan sentrale utfordringer kan møtes, og som bygger på demokratisk medvirkning» (Hiim, 2013, s. 29).

Jean McNiff hevder at alle kan utføre aksjonsforskning. Alt du trenger er nysgjerrighet, kreativitet og er villig til å stille kritiske spørsmål til andre og til deg selv (McNiff, 2017, s. 22). Altså mener hun at aksjonsforskning kan brukes i hverdagslivet, likegodt som i arbeidslivet. Utgangspunktet er at du har en bekymring eller noe du ønsker å forbedre. «Action research is a practical form of enquiry that enable anyone in every job and walk of life to investigate and evaluate their work» (McNiff, 2017, s. 9). Men for å kalle det metodisk forskning har McNiff kommet med aksjonspunkter du kan følge (Action steps) (McNiff, 2017, s. 34).

Aksjonsforskning handler om at forskeren er i tett kontakt med de han skal forske på innenfor et bestemt felt (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 100). Grunntanken er at den relevante kunnskapen på feltet først kunne skapes gjennom en praktisk involvering mellom forskeren og deltakerne. Kurt Lewin startet med aksjonsforskning rett etter 2. verdenskrig. Lewin betraktet forskningen sin som en sosialvitenskapelig grunnlagsforskning som kunne bringe til veie en kvalitativ annerledes kunnskap enn den tradisjonelle (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 100). Mye av grunntankene til Lewin handlet også om at tidligere forskning mye var basert på hierarki. Altså Top-Down tenkning. Med demokratiske forandringer krevdes også andre former for forskning, der deltakerne ble ansvarliggjort og ble utfordret til å delta.

Spiralen under viser hvordan en type aksjonsforskning kan foregå. Det begynner med at vi har en bekymring og vi diagnostiserer hva vi ønsker å gjøre forskning på. Hva ønsker vi å forbedre? Vi tenker deretter på hvordan vi skal gjennomføre forskningen eller handlingen. Vi prøver det deretter ut, og så handler vi. Når vi har prøvd ut handlingen, samler vi data og evaluerer informasjonen. Dette vil igjen føre til at vi ønsker å modifisere arbeidet vårt, og vi starter på en ny spiral.



Figur 1: Aksjonsforskningspiral (Hentet fra utdanningsforskning.no).

Denne måten å forske på tenker jeg passer godt til det vi skal gjøre i dette prosjektet. Det er et utviklingsprosjekt der vi skal gå opp veien på nytt.

5.3 Prinsipper for datainnsamling og informasjon

Når det gjelder tolkning av data og informasjon fra prosjektet, har jeg valgt å bruke Winters seks prinsipper (Winter 1989) i (Hiim & Hippe, 2012, s. 280). Disse prinsippene er viktige fordi de bidrar til å få fram sammenhenger mellom kunnskaps- og vitenskapssynet i denne typen aksjonsrettet forskning (Hiim & Hippe, 2012, s. 280). Prinsippene henger nøye sammen og er til dels overlappende. Det første prinsippet er refleksiv kritikk. Dette innebærer at læreren som forsker fokuserer på ulike tolkninger av undervisnings- og læringsarbeidet. Det betyr også at jeg som forsker stiller meg kritisk til mine egne tolkninger og finner metoder for å få fram andre tanker og forståelser enn mine egne. Jeg er altså ikke ute etter å finne en sannhet. For å kunne gjøre dette kan jeg bruke logger, samtaler, intervjuer og observasjoner for å få fram de ulike deltakernes synspunkter på utviklingen. Dermed øker jeg også muligheten for forbedring og endring (Hiim & Hippe, 2012, s. 280).

Det andre prinsippet er dialektisk kritikk. Det innebærer refleksjon over fenomener og systemers sammenheng. I en undervisningssituasjon kan det oppstå situasjoner som gjør at vi

må stoppe opp og reflektere. Dette kan føre til at vi må endre undervisningen underveis. Det kan være sammensetning av en gruppe elever der læringsmiljøet ikke fungerer. Vi må stoppe opp og endre på undervisningsopplegget. Slik jeg tolker det, er at hvis rammene endres, får det også konsekvenser for handlingene.

Det tredje prinsippet dreier seg om at deltakerne deler sine opplevelser og synspunkter med hverandre og ser på motsetninger som en kjerne til utvikling. «Ingen eier sannheten, og alle involverte parter synspunkt skal vektlegges» (Winter & Burroughs, 1989, s. 56). For å få til dette, er det nødvendig med god kommunikasjon og trygghet i gruppa.

Det fjerde prinsippet er risiko. Forskeren må ut fra det som skjer, kunne gjøre nye vurderinger, gjøre ting annerledes underveis og se på problemene i nytt lys. Når noe er uforutsigbart, vil det gjøre utviklingsprosjektet spennende og inspirerende.

Det femte prinsippet er at man søker forskjeller, motsetninger og spørsmål for å se nye muligheter for handling, nye former for undervisning og ny læring.

Det siste prinsippet er teori-praksis-transformasjonen. Handling og forståelse. Profesjonell pedagogisk forståelse spør handlingen og handlingen spør forståelsen, i en uendelig prosess (Hiim & Hippe, 2012, s. 283).

5.4 Datainnsamling i prosjektet

I dette prosjektet har jeg brukt ulike kvalitative metoder for å samle inn data. «Når forskningen er kvalitativ, betyr det vanligvis at man interesserer seg for hvordan noe gjøres, sies, oppleves, framstår eller utvikles» (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 11). Kvalitative data har til hensikt å belyse kvaliteter ved fenomener, til forskjell fra kvantitative data som handler om å måle utbredelse av noe. Når det er snakk om kvalitativ forskning, er fenomenologi mer bestemt et begrep som peker på en interesse for å forstå sosiale fenomener ut fra aktørenes egne perspektiver og beskrive verden slik den oppfattes av informantene, ut fra den virkeligheten det mennesket oppfatter (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 45). Jeg har brukt gruppeintervju, enkeltintervju, dialogmøter, logger, observasjoner og elevarbeider for å belyse de menneskelige opplevelsene og erfaringene under prosjektet. Det har vært viktig for meg at deltakernes stemme

skal gjenspeiles i prosjektet. Ved å ha brukt flere metoder i prosjektet, mener jeg at validiteten i funnene mine er styrket.

For å tolke dataene som kommer fram, har jeg valgt å analysere dem på en abduktiv måte. Når vi arbeider abduktivt, er det gjerne når noe er uforutsigbart og uventet. Slik er det jo gjerne når du har med mennesker å gjøre. Ved intervju situasjonene brukte jeg lydbåndopptaker. Etter intervjuene lyttet jeg flere ganger på opptakene. Jeg var da ute etter å knytte nøkkelord til uttalelsene fra informantene. «Koding innebærer at man knytter et eller flere nøkkelord til et tekstsegment for å tillate senere identifisering av en uttalelse» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 226). De nøkkelordene jeg var ute etter varierte med de ulike gruppene jeg intervjuet. For elevene kunne ordene være: Relevans, miljø, trivsel, læringsutbytte, samarbeid og opplevelser. For lærerne og instruktørene kunne ordene være: Samarbeid, kompetanse, elever, lærlinger, felleskap og utvikling. For ledelsen kunne disse ordene være: Organisasjon, skoleutvikling, samarbeid og kompetanse for fremtiden. Når jeg brukte disse nevnte ordene, kunne en lettere se sammenhengen i datamateriale. Samtidig var det også mulig for meg å analysere om noe uventet eller uforutsigbart kom fram.

En annen måte å forske på når vi snakker om kvalitativ forskning er induktiv. Da lar vi dataene snakke for seg selv uten at vi har for mange tanker eller ideer å teste (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 224). Dette var en måte jeg brukte når jeg observerte elevene. Vi kunne være sammen på verkstedet i en undervisningssituasjon eller i klasserommet ved siden av. Mange verdifulle funn kom fram gjennom dette. Slike observasjoner kunne være at jeg så elevene snakke med lærlinger eller instruktører. Det kunne være at de begynte å rydde uten at noen hadde bedt dem om det. Elevene hjalp hverandre i læringssituasjoner når de så noen som hadde behov for hjelp. Slike observasjoner mener jeg er induktive. Dataene snakket for seg selv uten at jeg hadde noen tanker eller ideer som skulle testes. Disse funnene noterte jeg ned etter skoledagen var over.

5.4.1 Dialogmøter

I dialogmøtene vi har hatt, har deltakerne kommet med sine synspunkter, forhåpninger, frustrasjoner og løsningsforslag på ulike temaer. Dialogmøtene har vært viktige i prosjektet for å forstå hverandres felles utfordringer, samt føle at vi jobber sammen i et felleskap mot et felles mål. Viktigheten av at vi er et sammensatt team som arbeider godt sammen, har vært en grunnleggende dimensjon. «Team-læringsdisiplinen tar utgangspunkt i dialogen» (Senge, 1999,

s. 19). Deltakernes evne til å kaste sine egne meninger ut og gi seg hen i ekte felles tenkning sier Senge er viktig. I dette prosjektet har vi hatt en tydelig demokratisk prosess hvor alle deltakernes meninger og stemmer skal bli hørt. Den enkelte deltaker har fått si det han har på hjertet uten at de andre har kommentert eller kritisert det som kommer fram fra den enkelte. Vi har hatt et stort behov for å snakke sammen gjennom hele prosessen. Det er blitt lagd referat etter hvert dialogmøte hvor det vi har kommet fram til, har blitt notert, samt hva vi skal arbeide videre med til neste møte. Noen av dialogmøtene har vært med alle deltakerne i prosjektet, mens andre kun har vært med lærere og instruktører. Alle møtene har vært planlagt med innhold og tidspunkt.

5.4.2 Logger

Elevenes logger skulle gi meg et innblikk i deres refleksjoner og opplevelser gjennom en arbeidsdag. Mitt håp var at de gjennom loggene skulle formidle sine tanker til meg, noe som ville være nyttig informasjon i tillegg til de andre metodene jeg bruker for datainnsamling. Det at elevene skriver logger, gir dem tid til å reflektere over arbeidsprosessen de har vært igjennom, både faglig og sosialt (Postholm & Jacobsen, 2011, s. 72). I følge Kversøy kan loggen både være et didaktisk grep for å styrke læreprosessen og en datainnsamlingsmetode for forskningsprosessen (Kversøy, 2015, s. 61).

Bruk av logger som datainformasjon gir meg et innblikk i mine egne og elevenes refleksjoner underveis i prosjektet. «Det er viktig å se loggen som en del av en større prosess. Når loggen skrives, har vi arbeidet sammen og hatt dialog en hel dag» (Kversøy, 2015, s. 83). Ved å legge til rette for at elevene reflekterer gjennom sine logger, mener jeg de i større grad vil kunne reflektere over egen praksis. Dette er også noe en NOU-rapport fra 2019 beskriver som viktig i fremtidige kompetansebehov (NOU 2019:2). Schøn uttrykker også det samme (Schøn, 2001). Jeg hadde laget ferdig et loggskjema som elevene brukte underveis i året (Vedlegg 1). Elevene skulle reflektere og dele opplevelser over hva de hadde opplevd, hva de hadde lært og hvordan de opplevde å være i den nye opplæringsarenaen. Loggskrivning var en nyttig erfaring å ta med seg. Det jeg opplevde, var imidlertid at elevene ikke var vant med denne formen for dokumentasjon. Det å dele sine opplevelser og refleksjoner var uvant for dem. Jeg tror allikevel det var en nyttig prosess for elevene.

5.4.3 Observasjoner

«Observasjon gir oss mulighet til å se med egne øyne hvordan mennesker handler og samhandler, og hvordan de forholder seg til sitt fysiske miljø» (Dalland, 2012, s. 186).

Normalt gjør man observasjoner for å følge hvordan mennesker handler i forskjellige sammenhenger. Derfor ligger oppmerksomheten på direkte avleselige trekk ved situasjonen, det vil si deltakernes interaksjon med det materielle og sosiale miljøet (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 82). Da jeg er så heldig å kunne forske i egen praksis, gir det meg mulighet til å kunne observere deltakerne i deres eget miljø. Å skulle være deltaker selv og forsker, krever at jeg må skjerpe sansene mine og få med inntrykk i praksissituasjoner. «Deltakende observasjon er en forskningsmetode som innebærer at forskeren deltar i de sosiale prosessene som hun eller han studerer for på den måten å samle inn data» (Dalland, 2012, s. 167). Det er ikke en selvfølge at en forsker kan komme inn og observere andre mennesker i deres miljø. Når jeg er en deltaker selv, kan jeg komme tettere på praksissituasjonene samt at jeg tror de andre deltakerne vil være mer komfortable i sitt eget miljø.

5.4.4 Kvalitative intervjuer

«Hvis du vil vite hvordan folk oppfatter situasjonen de er i, hvorfor ikke spørre dem?» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 18) I dette prosjektet har jeg hatt fokus på å bruke kvalitative metoder for å tilnærme meg deltakerne. «Når forskningen er kvalitativ, betyr det vanligvis at man interesserer seg for hvordan noe gjøres, sies, oppleves, framstår eller utvikles» (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 11). I motsetning til kvantitative metoder der vi er ute etter å undersøke hvor mye det finnes av noe, som er viktig. Kvalitativ forskning representerer en antipositivistisk tilnærming til forskningen. En antipositivistisk tilnærming er når vi beskriver og fortolker fenomener som vi oppdager. I denne forskningen valgte jeg blant annet å bruke kvalitative intervjuer. «Når vi intervjuer mennesker, gjør vi det for å få innblikk i menneskelige opplevelser fra deres ståsted» (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 19). For min del i intervjuene er det et mål at jeg skal komme tettere inn på enkeltpersonenes opplevelser og inntrykk av prosjektet de er involvert i. Noen av intervjuene jeg har gjennomført, er det jeg vil kalle strukturerte intervjuer. Spørsmålene mine hadde jeg levert på forhånd slik at den som skulle intervjues kunne forberede seg på forhånd. Det var planlagte spørsmål der jeg hele tiden ønsket å styre samtalen inn på det spørsmålene dreide seg om. Andre intervjuer var det jeg vil kalle semistrukturerte intervjuer. Jeg hadde klarlagt forskningsspørsmålene mine, men underveis i intervjuet dreide samtalen seg slik at det ble naturlig å avvike fra mine opprinnelige spørsmål.

Under alle intervjuene hadde jeg klarlagt om intervjuets innhold, hva slags tid jeg ville bruke og at jeg ville bruke lydbåndopptaker.

5.4.5 Ustrukturerte intervjuer

Gjennom dette prosjektet vil jeg foreta meg det jeg vil kalle ustrukturerte intervjuer i kombinasjon med strukturerte intervjuer. Et ustrukturert intervju er en samtale med få planlagte spørsmål. «Antropologer og sosiologer har historisk sett benyttet seg mest av ustrukturerte intervjuer som et ledd i feltarbeid» (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 24). Det er vanskelig å sette opp generelle regler for denne formen for intervju fordi intervjueren kan måtte endre strategi, spørsmålstyper og stil i forhold til de personene han intervjuer. Den store styrken ved denne formen for intervju er at jeg kan komme tett på intervjupersonens livsverden (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 24). Denne formen for intervju passer godt for dette prosjektet. Da jeg er med deltakerne i et verkstedmiljø, samt at jeg kjenner deltakerne godt, vil det være lett for meg å få til uformelle samtaler og intervjuer. Samtidig tror jeg deltakerne lettere vil åpne seg og fortelle om opplevelser og inntrykk på denne måten. Ved å kombinere strukturerte og ustrukturerte intervjuer tror jeg at validiteten i forskningen min vil øke.

5.4.6 Elevarbeider

Vi, i lærerkollegiet, ble enige om å ha stasjonsundervisning med elevene. Med stasjonsundervisning mener vi at elevene roterer og jobber med ulike arbeidsoppgaver i løpet av dagen. Det kan være dreining og fresing av mekaniske komponenter. Det kan være at de får opplæring i en CNC-maskin, at de kopler opp ulike pneumatiske koplinger (luftstyringer) eller at de kopler på motorstyringsbrett der de har laget egne tegninger. En av årsakene til at vi bestemte oss for å gjøre dette, var at vi ikke har nok mekaniske maskiner slik at alle elevene kan arbeide samtidig. Dette ville medført mye unødig venting til maskinene var ledige. Vi er tre lærere med ulik fagbakgrunn. Når elevene har stasjonsundervisning, vil ikke vår kompetanse strekke seg over alle arbeidsoppgavene elevene jobber med. Måten vi løser det på, er at elevene kan spørre instruktørene på K-tech eller lærlinger som er i verkstedet hvis de har noen faglige spørsmål eller trenger hjelp. Elevene er også flinke til å veilede hverandre når de arbeider.

Løftebukk

Et av elevarbeidene var å lage en mekanisk løftebukk. Det er en innretning som kan løfte tungt utstyr som veier opp mot 5 tonn. Den består av flere deler som elevene skal lage på de maskinene de har på verkstedet. Før de begynte på oppgaven, måtte de produsere tegninger som var målsatte. Det gjorde de på et data-tegningsprogram for mekaniske disipliner. Nøyaktigheten på disse delene måtte være innenfor visse mål, da delene skulle passe inn i hverandre. Det skulle lages gjenger og borres i delene også. Dette var en tverrfaglig oppgave som dekket flere mål i læreplanen til elevene. De fikk en sluttvurdering i forhold til sluttproduktet de hadde produsert. Denne elevøvelsen jobbet de med over en lengre periode (Se vedlegg).

Festo pneumatikk og hydraulikk

I forbindelse med dette prosjektet ble det kjøpt inn nye pneumatikk- og hydraulikkmodeller for elevøvelser. Disse modellene har elevene mulighet til å gjøre mange ulike øvelser på. Det er Festo Didactic som har produsert disse. Med modellene følger det med mange øvelser som elevene kan utføre. Mye av meningen er at elevene selv skal utføre dem og at læreren skal være en veileder. En kritikk av disse modellene er at det er hurtigkoblinger slik at elevene ikke kobler ledninger slik de skal være i virkeligheten. Det er imidlertid mange skoler og opplæringsbedrifter som bruker disse i dag. På Worldskills og NM i skolekonkurranser er det slike modeller som blir brukt.

Motorbrett

I starten av skoleåret bygde elevene sine egne elektriske styringsbrett. De fikk montere på komponenter og kanaler på brettene. Disse komponentene kunne være sikringer, kontaktorer, motorvern, PLS, rekkeklemmer, brytere og lamper. Vi la vekt på at elevene skulle montere utstyret etter tegninger som de produserte selv. Gjennom dette fikk de en grunnopplæring i hvordan hver enkelt komponent fungerte. De hadde stort sett ingen bakgrunnskunnskaper rundt dette temaet. Når motorbrettet var ferdig montert, fikk de ulike oppgaver de skulle kople opp og funksjonsteste mot en motor. De måtte også lage tegninger for styringen før de koplet noe. Vi vektla viktigheten av god dokumentasjon der tegninger og målinger var en del av oppgaven. Innenfor elektro er det avgjørende for funksjonalitet og sikkerhet. Elevene fikk prøve flere ulike styringsoppgaver av forskjellig vanskelighetsgrad. Det var en fin måte å differensiere undervisningen på. Noen elever måtte vi gi ekstraoppgaver, mens andre måtte vi gi lang tid på det grunnleggende nivå.

5.5 Gyldighet

De kravene som stilles til dataene som kommer fram, må være relevante for min problemstilling. Det gjelder både de dataene som kommer fram gjennom søk i litteraturen og når mennesker er informasjonskilden (Dalland, 2012, s. 120). Det som er viktig for meg i den kvalitative forskningen, er at spørsmål, observasjoner og intervjuer belyser ulike sider ved problemstillingen. «By showing and explaining that you have triangulated your evidence and tested its validity, you have satisfactorily demonstrated to yourself the internal validity of your claim to knowledge» (McNiff, 2017, s. 206). Ved å benytte ulike metoder for å belyse dataene mine, såkalt triangulering, øker jeg gyldigheten og troverdigheten i forskningen min. McNiff hevder også at vi må få andre menneskers syn på forskningen for å kunne få troverdighet. Hvis noen er uenig med deg og kritiserer deg, så se på det som en mulighet for å gjøre forskningen enda bedre (McNiff, 2017, s. 206).

I mine undersøkelser har jeg vært opptatt av at jeg skal kontrollere mulige feilkilder. Jeg har hele tiden hatt et kritisk syn på intervjuene, spørreundersøkelsene og observasjonene. Flere ganger har jeg diskutert med kollegaer om spørsmålene mine er valide og grundige nok. Etter undersøkelsene har vi diskutert om vi har oppfattet svarene og situasjonene på samme måte. Intervjuene mine har jeg også diskutert med informanter og medforskere om de oppfatter svarene slik jeg oppfatter det. Det mener jeg styrker gyldigheten i undersøkelsene. Jeg har også gjort en grundig prosess rundt datainnsamlingen, transkriberingen og analysen. «Valideringen avhenger av den håndverksmessige kvaliteten på undersøkelsen, hvor funnene kontinuerlig må sjekkes, utspørres og fortolkes teoretisk» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 278).

I følge Kvale & Brinkmann kan validitet i en forskningsprosess deles inn i syv stadier (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 278). Det første stadiet er tematisering. Dette går ut på hvor logisk utledningene fra teori til problemstilling er. Temaet for oppgaven er: Relevant og meningsfull opplæring for en industriteknologiklasse. Innledningen og min forforståelse fører meg logisk videre til problemstillingen for oppgaven.

Det andre stadiet er planlegging. Gyldigheten avhenger av undersøkelsesoppleggets kvalitet og metodene som brukes for studiets emne og formål. Forskningsdesignet til dette studiet er etter mitt syn tilpasset den forskningen jeg gjennomfører. Kvalitative metoder, der samtaler, observasjoner, intervjuer og spørreundersøkelser fører til troverdige data. Fra et etisk perspektiv

vil denne kunnskapen være fordelaktig for de som er involvert i prosjektet, og de som vil bli det senere. Forskningen skal heller ikke føre til noen skadelige konsekvenser.

Det tredje stadiet har å gjøre med intervjupersonens troverdighet og kvaliteten på intervjuet. Det har gjennom studiet vært flere personer som er intervjuet. Når flere personer uavhengig av hverandre gir meg samme informasjon, mener jeg dette styrker troverdigheten og validiteten på forskningen. Ifølge Kvale & Brinkmann handler kvaliteten på intervjuene om en grundig utspørring av informanten om meningen av det som blir sagt, og en kontinuerlig kontroll av den informasjonen som blir gitt. Under intervjuene passet jeg på å ha flest mulige åpne spørsmål. Jeg fulgte opp med oppfølgingsspørsmål der det var naturlig. Etter min mening var de ikke ledende eller kontrollerende.

Det fjerde stadiet er transkribering. Her gjelder det å få til en gyldig overføring fra muntlig til skriftlig form. Dette kan noen ganger være utfordrende. I mitt tilfelle kan intervjuobjektene, særlig ungdommene, i noen tilfeller ha et språk som må omformuleres før det blir skriftlig. Men ved å kvalitetskontrollere det som blir transkribert fra intervjuene, vil det bli større grad av validitet.

Det femte stadiet er analysering. Det har med gyldigheten av spørsmålene i intervjuet og om fortolkningene er logiske. Før jeg startet intervjuene med elevene, leste jeg dem opp og spurte om det var noen uklarheter. Hvis det var noe de var usikre på, diskuterte vi det før de besvarte spørsmålene. Lærerne og instruktørene fikk spørsmålene på forhånd, slik at de kunne forberede seg. I gjennomføringsdelen har jeg beskrevet aksjonene grundig. Leseren vil da kunne danne seg et bilde av om mine fortolkninger er logiske. Etter min mening er de valide og logiske.

Det sjette stadiet er validering. Dette gjelder en reflektert vurdering av hvilke valideringsformer som er relevante for en bestemt studie. I denne studien er det brukt aksjonsforskning. Gjennom fire ulike aksjoner, har jeg beskrevet fasene gjennom en planleggingsdel, gjennomføringsdel og en refleksjon og oppsummeringsdel. Resultatene i hver fase har påvirket den neste. Dette er grundig beskrevet i kapittel 6.

Det siste stadiet er rapportering. Det handler om hvorvidt rapporten gir en valid begrunnelse av hovedfunnene i studiet. Etter min mening gjør rapporten dette. Denne rapporten vil danne grunnlaget for videre utvidelse av vårt prosjekt. Leseren av rapporten vil kunne bruke den for å

bedømme om resultatene svarer til forventningene og er valide. Disse syv stadiene kan fungere som en kvalitetskontroll gjennom forskningsprosessen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 278).

Jeg har latt andre se mine forskningsresultater. Informantene mine har fått lese gjennom intervjuer for å se om de kjenner seg igjen i sine egne uttalelser og i mine data. Dette mener jeg styrker gyldigheten i undersøkelsene. I gjennomføringsfasen har jeg fulgt prosessen fra start til slutt. Deltakerne i prosjektet har fått uttale seg gjennom alle fasene i forskningen. Sylte påpeker at å vise troverdig dokumentasjon, som viser deltakernes praksis, opplevelser og erfaringer på en slik måte at andre kan lære av det, styrker gyldigheten i vår forskning (Sylte, 2017, s. 459). Det som kan være en kritikk, er at andre kanskje ville tolke dataene på en annen måte enn det jeg gjør. En forsker som ikke kjenner klassen eller deltakerne, ville kanskje tolke dataene annerledes. «Ifølge et humanistisk syn er hver enkelt situasjon unik og hvert fenomen har sin egen struktur og logikk» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 289). Jeg har prøvd å tolke dataene på den måten som jeg har sett situasjonene.

5.6 Pålitelighet

«Pålitelighet handler om at de dataene jeg har samlet inn, er frie for unøyaktigheter» (Dalland, 2012, s. 120). Hvordan intervjuobjektet har oppfattet spørsmålene og hvordan jeg som intervjuer har forstått svaret, er viktig for påliteligheten til dataene mine. Ved å ha en dialog underveis i intervjuet, kan jeg sikre bedre at dataene er pålitelige. Oppfølgingsspørsmål slik som «*Forstår jeg deg riktig? Kan du ikke fortelle litt mer? Er det det du mener?*» kan være slike spørsmål. Ved lydbåndopptak er det viktig at lyden er god nok og at det ikke er for mye som forstyrrer samtalen. Transkripsjonen av lydbåndopptaket er også en utfordring. «Hva er nyttig transkripsjon for min forskning?» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 212). Får jeg fram tonefall og pauser som kan være med på å fortolke intervjuet?

Ved observasjoner kan det være lett å bli distraheret og ikke oppfatte det essensielle i situasjonen (Dalland, 2012, s. 121). Det at jeg er konsentrert og har klart for meg hva jeg skal se etter, er viktig. Det kan også være at når jeg intervjuer elever, vil maktforholdet mellom lærer og elev påvirke påliteligheten i svaret. Kanskje de snakker meg litt etter munnen for å tilfredsstille meg som lærer. Det er viktig i en intervjusituasjon at jeg ikke har ledende spørsmål, da dette kan påvirke svaret. Dette har å gjøre med om intervjupersonen ville svart annerledes med en annen forsker (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). Vi har hatt en åpen dialog mellom lærere og elever

i dette skoleåret. Jeg føler meg ganske sikker på at elevene ikke har snakket meg etter munnen under intervjusituasjonene. Det har også vært flere intervjuer med flere ulike elever. Vi har hatt en demokratisk læreprosess hvor elevenes stemmer i stor grad er blitt hørt, så maktforholdet mellom lærer og elev tror jeg ikke har påvirket svarene. Demokratiske prosesser og medinnflytelse er ifølge Sylte viktig for å ivareta validitet i aksjonsforskning (Sylte, 2017, s. 459).

5.7 Ethiske refleksjoner

«En intervjuundersøkelse er en moralsk undersøkelse. Det er knyttet moralske spørsmål både til intervjuundersøkelsens midler og dens mål» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 95).

Det har vært viktig for meg å behandle mine informanter på en skikkelig og redelig måte. Med det mener jeg at de blir spurt på forhånd (informert samtykke) om de ønsker å være med som informanter og at deres informasjon skal behandles korrekt og respektfullt. Informert, frivillig samtykke er ifølge Dalland at de som involveres i forskning, gjør dette med vitende og vilje på et fritt og selvstendig grunnlag (Dalland, 2012, s. 105). Informantene mine fikk god informasjon om hva jeg skulle bruke informasjonen til. Jeg brukte tid til å forklare hva slags prosjekt de var med på og hvilken rolle jeg hadde i det. Det å gi fra seg informasjon eller dele sin opplevelse med andre, kan en si er å utlevere seg selv. «Viktigheten for informanten om å vite hvordan denne informasjonen blir brukt, og hva hensikten er med undersøkelsen, er et viktig etisk perspektiv» (Dalland, 2012, s. 105).

I dette prosjektet har jeg intervjuet elever, lærere, instruktører og ledere. Jeg har hatt særlig fokus på å behandle elevene varsomt. Unge mennesker er i en særlig sårbar fase i livet, så å behandle dem på en varsom og respektfull måte har vært viktig for meg. Det har samtidig vært viktig for meg å behandle alle informantgruppene med respekt og forsiktighet. «Når man står overfor vanskelige etiske valg, er det ofte klokt å rådføre seg med forskningsfelleskapet» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 113). Når det gjaldt elevene, drøftet jeg ofte intervjuene og spørreundersøkelsene med mine kollegaer som også er en del av forskningsfelleskapet. Før jeg startet de ulike undersøkelsene ville jeg formidle til alle gruppene at mine intensjoner var å gjøre noe godt og at jeg ville alle vel ved å bruke min fornuft og følelser. Mine informanter kunne også lese det transkriberte intervjuet etter vi var ferdige. Dette var en sikkerhet for meg slik at jeg ikke tok med noe som de ikke ønsket. Dette kan også knyttes til validitet eller gyldighet av mine data.

Denne oppgaven kommer til å bli publisert på ODA (Open Digital Archive) ved universitet OsloMet. Det betyr at alle som er interessert kan gå inn å lese oppgaven. De etiske aspektene ved dette gjør at jeg som forsker må være forsiktig med å utlevere eller skrive noe om mine informanter som kan føles krenkende. Min intensjon har hele tiden vært å være redelig, samt ville mine informanter vel. «Selv om min hensikt hele tiden har vært god, er det viktig å reflektere over konsekvensene av det jeg har gjort av handlinger» (Hartviksen & Kversøy, 2015, s. 17). De som best kan svare på det, er mine informanter. «Forskningsetikk er tett forbundet med det å være et ordentlig menneske» (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 179).

Noe jeg gjorde, før jeg begynte med datainnsamlingen, var å søke Norsk senter for forskningsdata (NSD) om godkjenning. Dette er personvernombudet for forskning. Dette ga meg også mye informasjon om verdien av etiske retningslinjer. Jeg måtte svare på mange spørsmål som gjorde at jeg reflekterte over alvoret av det jeg skulle i gang med. Det var en omfattende rapport med mange punkter jeg måtte svare på. Alt fra prosjektets formål og problemstilling til hvordan datainnsamlingen skulle skje. Da det kom informasjon om at forskningen var meldingspliktig, skjønnte jeg hvor alvorlig de etiske retningslinjene var. Informantene skal ha tillit til at jeg som forsker har taushetsplikt om de opplysningene som kommer fram gjennom undersøkelsene mine. Som lærer er jeg allerede godt kjent med hva taushetsplikt innebærer. I oppgaven min er ingen informanter nevnt med navn. Anonymitet har vært viktig for å beskytte informantene. Under intervjuene har jeg brukt lydbåndopptak. Disse opptakene skal slettes når oppgaven er ferdig. Alle skriftlige tilbakemeldinger makuleres etter at transkriberingen er ferdig.

5.8 Oppsummering

I dette kapittelet har jeg beskrevet prosjektets forskningsdesign. Videre har jeg begrunnet mine valg av metoder for å belyse problemstillingen. Min forskningstilnærming har vært aksjonsforskning som jeg har gitt en forklaring på. Metodene jeg har brukt i forskningen, er belyst og forankret sammen med min teoretiske tilnærming. En av metodene jeg har brukt, er elevarbeider. For å illustrere elevarbeidene har jeg gitt en forklaring til virkemåten og hvordan elevene arbeider med dem. Jeg har forklart hvordan jeg har samlet inn mine data og hvordan de er analysert. Dette har jeg gjort for å få en gyldighet og pålitelighet i min forskning. Til slutt

har jeg tatt med etiske betraktninger. I det neste kapittelet vil jeg presentere gjennomføringen av prosjektet.

6 GJENNOMFØRINGEN AV PROSJEKTET

I dette kapittelet beskriver jeg hvordan jeg har gjennomført prosjektet. Hver aksjon blir presentert her med en planleggingsdel, gjennomføringsdel, oppsummerings- og refleksjonsdel. I hver aksjon har jeg delt opp elevenes, lærernes, instruktørens, bedriftens og skolens stemme. Dette følger jeg videre opp i drøftingsdelen min. I oppsummerings- og refleksjonsdelen analyserer jeg funnene sett i lys av min for forståelse og relevant teori som belyser funnene som kommer fram.

Det er fire aksjoner som blir presentert i den rekkefølgen de er gjennomført. Målet med dette prosjektet har hele tiden vært å skape en opplæringsarena for elever, lærere og instruktører. Denne opplæringsarenaen skal gi en virkelighetsnær og relevant opplæring som skal bidra til å skaffe arbeidslivet den kompetansen det trenger i fremtiden. Det skal være en arena hvor skole og bedrift skal kunne møtes, og dialoger mellom de ulike aktørene skal finne sted. Kompetanseheving for lærere er også et viktig og prioritert mål for prosjektet.

Gjennomføringen av prosjektet har jeg delt inn i ulike faser for skoleåret.

- Fase en har handlet om de ulike aktørenes forventninger til prosjektet. Aktørene er her bedriften, skolen og fylkeskommunen.
- Fase to handler om elevarbeider med samarbeid skole og bedrift.
- Fase tre handler om tilbakemeldinger fra de ulike aktørene når vi er midt i skoleåret, hva som går bra og hva som bør gjøres annerledes.
- Fase fire handler om hva vi kan gjøre annerledes til neste skoleår. Der er alle involverte parter hørt.

6.1 Fase 1: Forventninger og utfordringer til prosjektet

6.1.1 Planleggingsdelen

I denne delen av prosjektet ønsket jeg å få svar på en del temaer som jeg undrer meg over og hva slags forventninger de ulike aktørene har til prosjektet. Gjennom intervjuer og dialogmøter med elevene, ledere på skolen, ansatte i bedriften, lærere og fagopplæringslederen håper jeg å

få belyst disse temaene. I denne fasen vil mye være på det overordnede planet. Her vil skoleledelse og fylkeskommunen dominere mye av tilbakemeldingene. Jeg vil drøfte svarene jeg får under hvert tema. Avslutningsvis oppsummerer jeg aksjonen og drøfter veien videre til neste aksjon.

6.1.2 Gjennomføringsdelen

Elevene

Gjennom et skriftlig intervju med elevene før vi startet opp, ønsket jeg noen tanker rundt hvordan de så for seg å flytte ut til bedriften. Svarene elevene kom med gikk mye på at de så fram til å få et nærmere bilde av arbeidslivet. De fleste av kommentarene var positive. De gledet seg til å få en ny opplevelse. En elev skrev at han så fram til å komme tettere på bedriftene slik at de kunne lære mer enn på skolen. De var opptatt av at de skulle være den første klassen som fikk dette tilbudet og var stolte av det. Noen utfordringer så de. Det ene var at de skulle ha to opplæringsarenaer. På skolen skulle de ha fellesfag, og på bedriften skulle de ha programfag. Dette var de spente på hvordan ville gå. En annen utfordring elevene så for seg, var om de ville bli målt på en annen måte enn på skolen. Siden de skulle arbeide sammen med lærlinger, var de redd de skulle bli sammenlignet med dem slik at presset ble større.

Svarene elevene kom med var korte, men inneholdt nok mye av det de tenkte på. Mine tanker rundt disse tilbakemeldingene er at elevene er spente på hvordan dette vil bli. Det er nok vanskelig for dem å se for seg hvordan hverdagen deres vil være når de flytter ut. De er imidlertid positive til de endringene som vil skje.

Lærerne

I et kort dialogmøte med lærerne ble temaet rundt flyttingen tatt opp. Et synspunkt som kom fram på møtet var ønsket om at vi skulle lage en mest mulig yrkesrelevant opplæring. Samtidig var det å få til et godt samarbeid mellom skole og bedrift viktig for alle deltakerne i møtet. En av lærerne kom med følgende kommentar: «*Vi må bruke alle fordelene det er med denne lokaliseringen til å skape god opplæring*». Det var helt tydelig positive forventninger fra denne læreren til den nye opplæringsarenaen. En annen kommentar fra en lærer var: «*Det er viktig at det blir et arbeidsfellesskap mellom elever, lærere, lærlinger og instruktører*». Denne læreren var opptatt av det nye arbeidsfellesskapet som han ville bli en del av. Lærerne var optimistiske

og så positivt på de mulighetene denne nye opplæringsarenaen ville gi. De hadde tydelige forventninger til at samarbeidet skulle gi resultater. De var spent på det nye arbeidsfellesskapet de skulle bli en del av.

Skolen, bedriften og fylkeskommunens ledelse

Det første jeg ønsket å vite mer om, var litt om bakgrunnen for samarbeidsprosjektet. Her svarte lederen for avdelingen på skolen at dette i utgangspunktet var en politisk bestilling fra fylkespolitikere. Industrien i Kongsberg hadde lenge ønsket å styrke industri-teknologi-utdanningen for derved å møte fremtidens krav til fagarbeiderne som skulle jobbe i årene som kom. Dette var med på å gi utdanningen et løft.

På det samme spørsmålet svarte leder for fagopplæringsseksjon i fylkeskommunen at målet for prosjektet var å gjøre utdanningen relevant i forhold til det næringslivet ønsket. Det hele startet egentlig med da de skulle diskutere en ny linje som het plast og kompositt. På dette møtet var deltakere fra fylkeskommunen, skolen, K-tech og næringslivet i Kongsberg. Da kom spørsmålene opp om hvordan de skulle gjøre VG2 industriteknologi mer relevant for yrkeslivet. Dette var utgangspunktet. I 2014 kom fylkespolitikere, ledere i teknologiparken, lokale politikere og skoleledelsen sammen for å diskutere et tettere samarbeid mellom skole og arbeidsliv.

Det ble tydelig for meg at gjennom dialog mellom partene i dette samarbeidet kom det fram et sterkt ønske om å styrke yrkesutdanningen gjennom samlokalisering og samarbeid. Ved dialog og fysisk nærhet blir det, etter min vurdering, lettere å få til faglig utvikling og nyskaping. Fagopplæringslederen forklarte at de egentlig hadde diskutert å opprette en ny linje innen plast og kompositt, men i løpet av denne planleggingen kom det også opp tanker om å styrke VG2 Industriteknologilinjen.

Det neste jeg ønsket å få svar på, var hvilket mål de ulike aktørene så for seg. Her svarte lederen for den mekaniske linjen, at det å være tettere på arbeidslivet, samt at elevene fikk oppdatert utstyr som de skulle bruke i undervisningen, trodde han ville kunne føre til mer relevans. Undervisningen ville foregå på den samme maskinparken som lærlinger og instruktører brukte. Det ville også bli investert en del penger til nytt undervisningsmateriell. Dette trodde han ville gi et faglig løft for elever og lærere. Han mente at det tidligere var undervist litt gammeldags, men at de nå ville se på utfordringene som lå i fremtiden. Han sa følgende: «*Grunnen til at vi*

gjør dette, er jo at elevene skal få en mest mulig relevant undervisning. Målet er å påvirke elevene på en positiv måte, slik at vi får gode søkere og et godt omdømme».

Fagopplæringslederen mente at målet var at det handlet om å gjøre utdanningen relevant for de elevene som var i utdanningsløpet. Ønsket var også å gjøre utdanningen attraktiv for industrien i Kongsberg. Det handlet om å øke omdømmet for en utdanning i en region der Kongsberg er et «lokomotiv» i norsk industrisammenheng. De ønsket å få flere søkere til utdanningen, mer relevant utdanning og kompetanse for lærerne og fagarbeidere.

Leder for bedriften framhevet også at målet var å kunne utdanne gode fagarbeidere for fremtiden, sikre rekruttering til bedriftene innenfor næringsparken og gjøre fagene attraktive for ungdommen. Han kom med følgende kommentar: *«Det er viktig å bruke oss som har vært her i flere år til å skape relasjoner til flere bedrifter, og vi skal hjelpe dere med å skaffe innpass til disse bedriftene».*

Av fellesnevnerne under dette temaet kom det fram at omdømmebygging av utdanningen er et felles mål for partene. Det er et ønske om å øke rekrutteringen til yrket. Alle parter mente at yrkesrelevansen i utdanningen var et mål. Økt kompetanse for lærere var også et viktig moment. Det arbeidsmiljøet som skapes gjennom arbeidsfellesskap ville sannsynligvis ha en positiv effekt.

Det neste temaet jeg ønsket å få svar på, var om det var noen utfordringer deltakerne så i dette prosjektet. Noe av det lederen for avdelingen sa, var at det å gjøre endringer ikke var det enkleste. Det kan fort komme opp noen konspirasjonsteorier om hvorfor man gjør ting. Han mente at det var større utfordringer knyttet til lærerne enn elevene. Fagopplæringslederen mente at utfordringer kan være knyttet til at pedagogisk personale skal utøve opplæringen i et annet miljø med annen type maskiner og utstyr enn de er vant til. Det å gi opplæring sammen med instruktører som kanskje er mer kompetente enn dem, kan være utfordrende. Han mente det handlet om trygghet for lærerne og at de fikk respekt i gruppa. Det er mange ting rundt en lærers rolle som blir utfordret. Det kan være ganske personavhengig hvordan den enkelte takler en utfordring og hvordan de sentrale aktørene blir engasjert og deltar aktivt i endringsprosjekter. Noe av det samme blir også en utfordring i arbeidslivet. Her har vi instruktører som er faglig dyktige, men det er ikke gitt at de er gode til å formidle kunnskap. Instruktører og lærere blir utfordret i den arenaen de skal stå i. Prosjektet handler også om økonomi. Fylkeskommunen er

avhengig av at arbeidslivet tar noe av kostnadene, og må ha mennesker som bruker tid på å følge opp de nye planene.

Noen kommentarer fra bedriften gikk mer på konkrete saker. De var opptatt av å ha felles regler for elever og lærlinger for å få til et godt arbeidsfellesskap. De var også opptatt av å ha tydelige rollefordelinger og klart definert ansvar mellom lærere og instruktører. De ønsket at det var vi lærere som skulle ha ansvar for utarbeidelse av ordensregler og korrigere uønsket adferd fra elevene. Bedriften anså det viktig å drøfte disse sakene.

Av tilbakemeldingene på dette temaet ser det ut som at det vil være utfordringer knyttet til lærerens autoritet og selvfølelse. Bedriften vil også bli utfordret på måten å drive opplæring. Reglement og holdninger vil kunne være utfordringer når skolen og bedriften skal samarbeide tettere. Nytt utstyr koster penger, og derfor er økonomi også en utfordring. Fylkeskommunen er avhengig av at de private også er med og bidrar.

Det neste temaet jeg ønsket å drøfte, var om skolen og fylkeskommunen ser for seg at denne organiseringen og kompetansehevingen kan spres til flere klasser eller linjer i fremtiden.

Lederen for avdelingen på skolen så for seg at flere klasser eller avdelinger kunne få undervisning ute i teknologiparken. Han så for seg at erfaringsdeling gjennom samtaler og avdelingsmøter banet vei for dette. Det var også tanker om at VG1 TIP skulle ha yrkesfaglig fordypning (YFF) ute i teknologiparken. Han mente imidlertid at det var viktig at vi fikk teste dette prosjektet godt ut og ikke forhaste oss med for store forandringer. Lederen for fagopplæringsseksjonen mente helt klart at denne organiseringen kunne spres videre. Vi har allerede i dag noen avarter av dette i Buskerud fylke, til dels innenfor naturbruk, bygg og anleggsteknikk der bransjen har et opplæringscenter. Bilbransjen har også hatt et godt samarbeid med skolene der de har større del av opplæringen i bedrift enn normalt. Vi jobber også nå med å samlokalisere deler av en videregående skole med det nye sykehuset som skal bygges på Brakerøya i Drammen. Han sier videre at dette nok er starten på en utvikling som vi vil se mere av. Samtidig skal vi passe oss litt fordi det vil være forskjell på ulike fag. Det som kan være den beste løsningen for et fag, er ikke nødvendigvis best for et annet fag. Flexibilitet er et nøkkelord her.

Tilbakemeldingene fra drøfting om dette temaet forteller meg at både fylkeskommunen og skoleledelsen ser for seg mer av denne organiseringen for yrkesfag i fremtiden. Samtidig er de

klare på at vi ikke skal gjøre forandringer for forandringenes skyld. Slik form for organisering kan passe for noen linjer, mens andre linjer, på grunn av fagets egenart, kan ha en annen organisering.

Det neste temaet jeg ønsket å vite mer om, var om hvordan skolen og fylkeskommunen så for seg den ideelle yrkesfagopplæringen.

Lederen for avdelingen på skolen svarte at mening og relevans for elever ville være sentralt for å lykkes, samt det å ha nærhet til bedriftene. Med dette prosjektet ville elevene få en mye større nærhet til skolens samarbeidsbedrifter. Veiene er kortere og vi ville lett kunne gjøre avtaler i løpet av skoleåret. Samarbeidet ville bli greiere. Når elevene er i samme verksted som lærlinger, vil det også kunne føre til en felles dannelseskultur i forhold til yrket.

Lederen for fagopplæringsseksjonen svarte at den faglige opplæringen som skal skje, må ha en fleksibilitet, en veksling mellom teori og praksis. Praktisering, opplæring, veksling mellom skole og bedrift eller å flytte hele opplæringen ut i bedrift slik de har gjort i Kongsberg, er en god modell. Han mente at samarbeidet mellom skole og bedrift må bli bedre enn den er i dag. Opplæringen i programfag kan i større grad flyttes ut i bedriften der de har oppdatert maskinpark, verksteder og faglig kompetanse. Han hadde ikke tro på at den videregående skolen kan bygge opp tilsvarende miljø på skoler slik det er i bedriftene. Det vil også være viktig å fange opp de elevene som ikke har normal progresjon i utdanningsløpet og heller dele opplæringen gjennom et fleksibelt system. Det kan være flere veier mot det samme målet, lære på litt andre måter eller bruke litt lengre tid. Fleksibilitet utfordrer jo dagens system. Det vil kanskje kunne være flere grupper med færre elever. Etter hans mening vil dette være optimalt for elevene.

Tilbakemeldingene på dette temaet er klare. Både skolen og fylkeskommunen hadde tro på at veien å gå var gjennom større grad av praksis i bedrift. Fagopplæringsseksjonen så ikke for seg at de videregående skolene ville kunne bygge opp et tilsvarende miljø som i bedriftene. Miljøet var en viktig faktor for å kunne utføre en relevant og meningsfull yrkesutdanning. Dannelseskulturen som lederen for skolen tok opp, var nok også et viktig element i hans syn på yrkesutdanning.

Det siste temaet jeg ønsket å belyse var hvordan de andre aktørene ville kunne påvirke dette prosjektet, slik som politikere og næringsliv. Lederen for avdelingen sa at det var store forhåpninger til at vi skulle lykkes med prosjektet. Bedriftene i næringsparken er sterkt inne i prosjektet. De ønsker at faget skal få et løft slik at flere skal søke til yrket. Dette kan føre til god rekruttering og gode søkere, og de har sterke meninger og er tydelige på hva de vil. Jeg har sagt til vår rektor at vi må bli mere tydelige på hva vi tenker i dette prosjektet. Uansett er det Opplæringsloven som gjelder. Den eier vi, og det er ikke mulighet til å overstyre pedagogen. Læreren står ansvarlig for det pedagogiske. Det samarbeidet vi gjør nå er unikt på dette nivået. Det at skolen og Vg2 samlokaliseres i bedriften er spesielt. Politikere lokalt og sentralt jubler for at vi gjør dette, og de følger godt med.

Leder for fagopplæringsseksjon svarte her at fordelene er at det er mye lettere å få tilgang til gode økonomiske rammer. Dette prosjektet er jo ikke noen billig løsning. Det koster faktisk mer enn om vi hadde hatt klassen på skolen, men vi ser at det kanskje kan koste mindre på sikt. Så det å ha tilgang på økonomi er viktig. Samtidig er det slik at når alle sammen ønsker at prosjektet skal lykkes, så er det gode sjanser for suksess. Prosjektet blir som et tungt lokomotiv som er vanskelig å stoppe. Når Buskerud fylkeskommune er tydelig på at de ønsker å jobbe for dette, har vi tro på at det vil bli støttet politisk. Dette er det tverrpolitisk enighet om. Det er imidlertid viktig at vi ikke må endre noe for endringens skyld. Vi må ha en faglig begrunnelse for det vi gjør. Vi må være tålmodige og ikke trekke slutninger før det har gått en stund og levere riktig informasjon til politikere.

Min tolkning av disse svarene er at muligheten for å lykkes med dette prosjektet øker når flere instanser som næringsliv og politikere virkelig ønsker å få dette til. Skolen må få arbeidsro og ikke stresse for å oppnå resultater slik at vi får nødvendig handlingsrom til å justere kursen hvis dette er ønskelig. De økonomiske rammene må være på plass, selv om denne løsningen på kort sikt kan være dyrere enn den ordinære.

Organisasjonsperspektivet

Jeg gjennomførte et kvalitativt intervju med rektor på KVS. Utgangspunktet for dette intervjuet var å belyse organisasjonsperspektivet. Hvordan skolen som lærende organisasjon kunne bidra til at dette pilotprosjektet ble vellykket, og hvordan det kunne skape varige endringer i yrkesopplæringen.

Vi startet med å snakke om begrepet en lærende organisasjon. Vi var begge enige om at det å lære var å utvikle seg og komme videre. En lærende organisasjon er ikke en statisk, men en dynamisk organisasjon som er i utvikling og i bevegelse. Læring er endring av adferd. Hvis vi hele tiden kan være endringsdyktige, er vi forhåpentligvis en lærende organisasjon, var vår konklusjon. Hvis arbeidsplassen vår gir muligheter for erfaringslæring, refleksjon og diskusjon mellom kollegaer og ledelse, vil vi etter mitt syn være en lærende organisasjon. Ifølge Senge, kan dette knyttes opp til disiplinen team læring.

Mitt neste tema var hvordan vi så for oss en kvalitetsutvikling i en lærende organisasjon og hvordan vi kunne si at kvaliteten ble bedre. Diskusjonen oss imellom gikk på at når vi endrer oss må vi også kunne reflektere rundt det. Er dette noe som brakte oss fremover eller var det et sidespor eller brakte det oss bakover? Det må jo være noe som gir et utbytte og gir et bedre resultat. Vi, i skolen, har noen referansepunkter som vi kan bruke. Det er personalundersøkelser og elevundersøkelser. Dette er målbare indikatorer. Rektor mente dette var noe vi kunne bruke for å se om vi utviklet oss. Jeg er enig med henne i mye av dette. Det som jeg kan stille meg litt kritisk til, er om disse undersøkelsene treffer vår organisasjon spesifikt siden dette er likt for alle skoler i landet.

Jeg tok videre opp hva vi måtte gjøre for å lykkes med å kalle oss en lærende organisasjon. Etter min mening er det å utvikle og utfordre seg selv noe som krever litt ekstra innsats. Dette var rektor enig i. Hun nevnte også at det å tørre å gå utenfor komfortsonen kan være ubehagelig. Vi utsetter våre egne elever for dette daglig, og som lærere bør vi også teste våre egne grenser og kjenne på det å være litt ukomfortable i ulike situasjoner. Mine tanker om dette er at trygge rammer gjør at vi i større grad tør å gjøre forandringer. Ved å gjøre forandringer kan vi lære av hverandre. Vi diskuterte videre hvilke faktorer som var viktige for å skape disse trygge rammene. Hvordan skaper man en kultur på skolen slik at vi kan utfordre oss selv? Rektor mente at ledelsen kunne påvirke denne kulturen ved å legge til rette for kollegasamarbeid både i den enkelte seksjon og på tvers av seksjonene. *«Ledelsen må også gå foran som et godt eksempel ved å utfordre seg selv»*, sa hun. Dette støtter jeg henne i. Men jeg ser også utfordringer med det å jobbe på tvers av seksjonene. I dag har vi ikke en kultur for dette. I en travel hverdag virker det for meg som om de fleste har nok med sin egen situasjon.

Jeg tok opp hva vi kunne lære av næringslivet om organisasjonslæring. Hun var klar på at vi hadde mye å lære av dem. Etter min mening er vi i skoleverket litt konservative når vi snakker

om vår måte å jobbe på og når vi snakker om læreplaner, mål og vurderingsforskrifter. Rektor kommenterte videre at må rive litt opp i vår måte å jobbe på. Vi har mye å lære av det som skjer i arbeidslivet. Hun sa følgende: *«Verden endrer seg mye fortere enn tidligere og vi må henge litt med. Jeg tror vi har mye å hente på å lære noe av næringslivet med dette pilotprosjektet»*. Mine tanker rundt dette er at vi gjennom å se litt på hvordan næringslivet jobber, kan vi også forberede elevene våre bedre på den hverdagen de vil møte. Vi må også kunne endre oss når samfunnet endrer seg fort. Vi snakker om digitalisering, automatisering, robotisering og endring av arbeidsmåter. Dette vil påvirke oss i stor grad. Noen yrker blir borte og andre kommer til.

Det neste tema jeg ville belyse var hvordan vi skulle sørge for at dette prosjektet skulle få varige endringer for yrkesutdanningen og ikke stoppe når prosjektet er ferdig. Vi snakket om at det er viktig at det er kvalitet i det vi utfører når vi er der. Elevene må føle at de får et godt læringsutbytte. De må bli motiverte og det må føre til læreplaner. Hvis vi ikke får læreplaner til disse elevene, vil det være dødfødt. Dette er nok det viktigste punktet etter min mening. Læreplaner må tilbys elevene som får opplæring ute i næringsparken. Vi må arbeide sammen med fagopplæringen og industrien om å skaffe nok læreplaner. Hvis vi klarer å få til et omdømme og kvalitet slik at industrien ønsker dem, tror jeg antall læreplaner vil øke.

Samtalen vår dreide seg videre over til hvilke krav og forventninger de andre aktørene i pilotprosjektet stiller til oss som skole. Rektor var tydelig på at det forventes ganske mye. Dette skulle være selve spydspissen av det vi på KVS skal drive med. Derfor er det viktig at dette lykkes og at vi har de riktige folkene med på prosjektet. *«Det er derfor jeg, som rektor, er så tungt inne i det også»*, sa hun. Hun uttalte videre: *«Det forventes at vi skal lykkes, men dette er jo bare en begynnelse. Det må holdes trykk på det hele tiden. Her blir alle fulgt opp og ingen må sluntre unna»*. Det var helt tydelig for meg at skolen vil bli målt på dette prosjektet.

Mitt neste punkt var om rektor hadde gjort seg noen tanker om at fellesfagene kunne vært undervist i teknologiparken. Hun mente at elevene hadde et behov for å ha en tilknytning til skolen. Variasjon mellom skole og bedrift kunne være bra. Samtidig påpekte hun det med yrkesretting av fellesfag (FYR). Hun fortsatte å si: *«Hvis du kan få norsklæreren inn i verkstedet, synes jeg det er utrolig spennende»*. Dette var jeg enig med henne i. Skal vi få til yrkesretting av fellesfagene er det viktig at vi kan samarbeide og dele erfaringer. Jeg ser også verdien av at elevene også er på skolen. De må også ha tilgang til helsesøster og rådgiver. Kanskje en dag i uken istedenfor to som vi har nå, kan være en løsning. Da har vi mulighet til

å ha fellesfaglærerne i verkstedet. Jeg tror på at variasjon i skoledagen er bra for elevene. Dette kan ofte gjelde skoletrøtte elever på TIP, så det å kunne ha noe fellesfag i tilknytning til verkstedet, tror jeg vil være bra.

Vi avsluttet samtalen med å drøfte litt om fremtidens yrkesutdanning, organisering og struktur. Det at vi har evnen til å endre oss i fremtiden, tror jeg blir viktig. Vi vet jo ikke hvordan arbeidslivet ser ut om 10 år. Men det vi vet er at Kongsbergindustrien har hatt evnen til å snu seg rundt når de har vært nødt til det. Derfor tror jeg det er bra at vi som skole har en tett kontakt med lokalt næringsliv, slik at vi også kan få være med på de snuoperasjonene som blir nødvendig. Det å tørre å gjøre slike endringer som næringslivet må gjøre, tror jeg er nødvendig for å ha en yrkesrelevant opplæring. Når CNC-maskiner i større grad blir automatisert, vil det gjøre sitt til at det blir mindre behov for personell som styrer disse. Da vil behovet sannsynligvis føre til at vi må utdanne disse mer innenfor automasjon enn tidligere. Vi må også sørge for at utdanningen vi har er virkelighetsnær. Rektor var tydelig på at lærerne måtte være endringsdyktige og ha tett kontakt med industrien. Jeg støtter henne på dette. Lærerne vil fortsatt være den viktigste faktoren for opplæringen, etter mitt syn. Til slutt var vi begge enige om at ikke bare lærerne, men hele skolen som organisasjon må være endringsdyktige. Da vil vi forhåpentligvis kunne kalle oss en lærende organisasjon.

6.1.3 Refleksjon og oppsummering fase 1:

Det er tydelige forventninger fra alle partene i dette prosjektet. Stikkord som går igjen er yrkesrelevans, nærhet til arbeidslivet og å skaffe næringslivet de elevene de trenger. Fylkeskommunen har klare forventninger om at dette tiltaket skal styrke utdanningen. Skolen har forventninger om at nytt utstyr og samhandling med bedriftene vil gjøre utdanningen attraktiv for søkere slik at rekrutteringen øker. Elevene har forventninger om at de skal komme tettere på arbeidslivet. Lærere og instruktører har forventninger om at vi skal ha et godt samarbeid og kunne dra nytte av hverandre. Av utfordringer mente elevene at det ville bli stilt større krav til dem. De var litt redde for at de ville bli målt på en annen måte enn på skolen, og at de skulle bli sammenlignet med lærlingene. En annen utfordring var jo at de skulle ha to opplæringsarenaer, skole og bedrift. Ellers er fellesnevnerne på utfordringer knyttet til felles regler, integritet og forståelse av bedriftens og skolens egenart.

Med utgangspunkt i tilbakemeldingene fra de ulike aktørene i fase 1 vil det være naturlig at disse forventningene og utfordringene er med på å styre elevarbeidene for elevene som er neste fase i prosjektet.

6.2 Fase 2: Undervisningsøkter med fokus på samarbeid skole-bedrift. Elevarbeider.

6.2.1 Planleggingsdelen

I denne fasen vil mye av planleggingen dreie seg om å sette seg inn i det nye utstyret som vi skal bruke i opplæringen. I hvilken grad klarer vi å endre oss slik at vi kan undervise eller veilede elevene i helt nytt utstyr som vi ikke er kjent med. Dette blir en utfordring. Det vil også være viktig for meg å bli godt kjent med elevene samt observere dem under praksissituasjoner. Det blir også spennende å se hvordan instruktørene opplever å ha videregående elever sammen med seg daglig. Det blir spennende å se hvordan elevene vil oppleve å være i et bedriftsmiljø og hvordan dette vil påvirke dem.

6.2.2 Gjennomføringsdelen

Elevene

I planleggingen av undervisningsøktene tok vi utgangspunkt i læreplanen og det utstyret vi hadde tilgjengelig. Når det gjaldt elektrodelen av læreplanen, manglet det mye utstyr. Vi fikk kjøpt inn det vi trengte av nytt utstyr og verktøy til klassen. Vi startet med å bygge automasjonsbrett til hver enkelt elev. Elevene laget tegninger og var med på planleggingsdelen av elevmodellene. De monterte ledningskanaler og skinner etter tegningene. Etter hvert som vi fikk levert komponenter som sikringer, kontaktorer, motorvern, brytere, rekkeklemmer og motorer, gikk vi gjennom funksjonen til hver enkelt komponent. Da alt var montert, fikk elevene i oppgave å kople opp automatisk start og stopp av motoren. Ved at elevene sto i verkstedet til bedriften når de kople, bidro det til engasjement fra instruktører og lærlinger. De fikk innblikk i elevenes arbeidsoppgaver. Ved flere anledninger la jeg merke til at elevene kommuniserte med lærlinger om arbeidsoppgavene de holdt på med.

På bedriftsverkstedet ble det kjøpt inn fire ulike modeller som elevene skulle bruke til hydrauliske, pneumatiske, mekaniske og elektriske øvingsoppgaver. Det ble igangsatt kurs for lærere og instruktører fra bedriften på disse øvingsmodellene. Da disse modellene skulle brukes både for elever og lærlinger, var det viktig å ha både lærere og instruktører med på kursene. Vi

ønsket også at flest mulig ansatte på bedriften og lærere skulle kunne veilede elever og lærlinger i bruk av utstyret. Noe av det vi opplevde etter at vi startet opplæringen på modellene, var at vi måtte drive stasjonsundervisning. Det var ikke mulig å undervise med det samme utstyret for mer enn to til fire elever av gangen. Det betød at vi måtte rullere på arbeidsoppgavene. Dette kom også tydelig fram i det mekaniske arbeidet. Det var ikke nok mekaniske maskiner til at alle elevene kunne få opplæring på det samme utstyret samtidig. Bedriften stilte seg til rådighet ved at de kunne tilby veiledning på ulikt mekanisk utstyr ved hjelp av lærlinger og instruktører.

En av elevøvelsene som de gjennomførte var programmering og kopling av programmerbare logiske styringer. Det kalles PLS-styringer. Dette målet i læreplan har vært nedtonet tidligere, men etter sterkt ønske fra næringslivet er det satt større fokus på det nå. Årsaken til at de ønsket mer fokus på dette, var at de så for seg at det ble mindre behov for fagarbeidere som sto og passet på en maskin som skulle dreie og frese deler. Dette ville i større grad bli automatisert i fremtiden. Næringslivet tenkte da at fremtidens fagarbeidere må kunne mer om automatisering og styring. Vi startet med en grunninnføring for elevene der vi forklarte om funksjonen og hensikten med PLS. Deretter installerte de programvaren på maskinene sine. De måtte også installere en driver slik at vi kunne kommunisere fra PC til PLS. Det kom tydelig fram hvor ulikt elevene hadde av kunnskap om PC og installering. Noen løste det i stor grad selv etter noen korte instruksjoner fra oss lærerne, mens andre måtte vi sitte ved siden av og hjelpe gjennom hele prosessen.

Etter installeringen demonstrerte vi hvordan programmeringen foregikk. Elevene fikk noen programmeringsoppgaver der de skulle finne løsninger på ulike problemer som vi lærere så for oss. Vi relaterte disse problemene opp mot faktiske utfordringer de kunne møte i næringslivet. I en pause diskuterte vi med en av instruktørene om undervisnings-opplegget. Han hadde akkurat måttet tilkalle hjelp fra et eksternt firma for å løse et problem med en PLS som hadde sluttet å virke som den skulle på en av maskinene på verkstedet. Da vi tok opp dette med elevene, ble undervisningsopplegget straks mer relevant og viktig.

En annen elevøvelse elevene utførte, var å lage deler til en hydraulisk løftebukk. Denne øvelsen innebar at de måtte produsere delene på manuelt styrte maskiner. Da det er to slike maskiner på verkstedet, måtte elevene rullere på disse. For at det ikke skulle bli mye venting, jobbet de andre elevene med andre arbeidsoppdrag til maskinene var ledige.

Det virket på meg som om elevene ble mer voksne når vi var i bedriftsmiljøet, de var høflige og arbeidsomme. Når de kom på morgenen, gikk de med en gang og skiftet til arbeidstøy. Vi trengte ikke å si det til dem. Jeg observerte en elev med lue på seg i verkstedet. Da jeg tok ham til side og forklarte om reglene med lue eller caps, beklaget han det. Eleven sa: *«Beklager, jeg glemte det, da må jeg huske å gå til frisøren»*. Vi lo litt begge to av det. Han tok straks av seg lua og puttet den i lommen. En elev forklarte stolt at han hadde fått instruksjon av en lærling på CNC-styring. Han begynte å fortelle meg om hvordan han kunne programmere CNC-maskinen. Jeg kan ikke noe om dette selv, så vi fikk en god dialog rundt det. En annen elev fortalte at han gledet seg til å lære om dimensjonskontroll, utstyr som de ikke hadde på skolen, men hadde på K-tech. En av forskjellene jeg la merke til i forhold til egne elever på skolen, er at når vi ryddet for dagen, slapp vi å mase om at de skulle rydde ordentlig. Elevene tok ansvar og ryddet fint etter seg, sopte gulv og kastet avfall. Det er mulig at de så hvordan verkstedet var ellers, og at de tok etter de andre i bedriften. Elevene tilpasset seg miljøet, snakket mer med lærlingene og var rolige i verkstedet. Under et morgenmøte startet vi med en kopp kaffe sammen. Da vi hadde drukket opp kaffen, sto det tre kopper igjen på bordet. En av elevene ga med en gang melding: *«Sett koppen inn i oppvaskmaskinen, vi har ansvar for å rydde opp etter oss»*. Den indre selvsjustisen i klassen virket bra. Jeg tror det hadde større virkning enn om en av oss lærere hadde sagt det.

Under et morgenmøte med elevene, gikk vi gjennom hva den enkelte elev holdt på med. En elev ville gjerne dreie en del, men han mente det ikke var noen maskin ledig. En kommentar fra en av de andre var: *«Jeg er ferdig om 15 minutter, du kan ta maskinen da. Det er viktig at vi bruker maskinene så mye som mulig»*. Det virket for meg som om elevene tok ansvar for å hjelpe hverandre. De var også opptatt av å utnytte det nye utstyret så godt som mulig. En av de andre elevene sa at han ville sveise, men at han ikke kunne fordi han hadde glemt arbeidsjakken. En av de andre elevene kommenterte dette med: *«Du kan få låne jakka mi»*. En annen elev sa: *«Hvis du stiller inn sveiseapparatet riktig, vil det ikke sprute gnister på deg. Det holder med hansker»*. Det var tydelig at de ønsket at han skulle gjennomføre sveiseøvelsen sin. I løpet av dagen observerte jeg at elevene hjalp hverandre med ulike øvelser. Jeg, som lærer, gikk rundt og veiledet og snakket med dem.

Helt fra starten av skoleåret var elevene med på å bygge opp sine egne opplæringsmodeller. De var med på å planlegge hva vi trengte for å bygge opp motorbrett som inneholdt sikringer, kontaktorer, motorvern, rekkeklemmer, kanaler, ulike brytere, PLS, motorer og monterings-

skinner. Elevene lagde egne tegninger og monterte på utstyret. Dette var komponenter og utstyr de i liten grad var kjent med fra tidligere. Fordelen med å bygge det opp selv, var at da kunne vi diskutere rundt hver enkelt komponent mens vi monterte det. Vi la vekt på fagmessig utførelse, at kanaler og monteringsskinner skulle være rette. Tegninger skulle være målsatte og komponenter skulle settes riktig på plass. Elevene virket engasjerte og motiverte og en elev uttrykte: «*Det er gøy å få lov til å bygge opp nytt utstyr*». En av fordelene med disse modellene var at vi hadde en til hver av elevene, slik at når vi kopler på verkstedet, kunne alle elevene kople samtidig.

Loggskjema

Jeg var spent på tilbakemeldingene som elevene skulle gi meg på loggskjemaet (Vedlegg 1). Loggskjemaet ble delt ut på slutten av arbeidsdagen. Elevene ga tilbakemelding om at de var fornøyde. Noen opplevde dagen som bra og spennende. Det at de hadde både praktisk og teoretisk opplæring opplevde noen som positivt. Dette samsvarte med mine observasjoner av elevene denne dagen. De smilte, var høflige og arbeidsomme. Svarene deres på hvordan de opplevde det å være i et bedriftsmiljø gikk mye på hvordan organiseringen var. De opplevde ryddighet og orden som positivt. Det at de fikk se nye maskiner og utstyr, synes de var spennende. Et av svarene fra loggen var: «*Det er en god måte å lære om hvordan det er å jobbe*». Dette synes jeg forteller mye om hvordan eleven har reflektert over arbeidstedet han er en del av.

Den dagen de skrev logg, hadde vi opplæring i elektro. Elevene ga tilbakemeldinger på loggen om at de synes dette hadde vært nyttig. De fleste av elevene hadde liten eller ingen bakgrunn fra elektro, så mye av dette vi gikk gjennom både teoretisk og praktisk var nytt for dem. Tilbakemeldingene gikk da på at de hadde lært om komponenter som ble brukt og skjematetegninger som de brukte til å kople etter. Et svar var: «*Følte jeg fikk en bedre forståelse for elektro*».

Da jeg ville vite om de hadde bidratt med noe, kom det fram noen synspunkter. En kommentar var: «*Andre i klassen spurte om hjelp, og jeg svarte så godt jeg kunne*». Denne kommentaren var etter min mening god. Han forteller her at han ønsker å hjelpe medelevene i noe han mestret. Det virket som om klassemiljøet hadde påvirket eleven. At vi ruller mellom ulike stasjoner, gjør kanskje at elevene blir gode på ulike områder. Da kan de hjelpe hverandre når de kommer

til de stasjonene som er nye for dem. Dette ble understreket av elevens neste svar: «*Jeg kunne hjelpe andre, for vi gjorde noe jeg kunne i dag*» Denne eleven hadde gått VG1 elektro forrige år, så han hadde dermed en grunnkompetanse som de andre ikke hadde fra før.

Det siste jeg ønsket svar på var om de var blitt kjent med noen fra bedriften. Omtrent halvparten av elevene sa at de var blitt kjent med noen lærlinger. En sa imidlertid: «*Nei, ikke ennå, men det blir jeg nok etter hvert*». Jeg oppfattet det som om denne eleven ønsket å bli kjent med lærlingene, men han hadde kanskje ikke våget å ta kontakt med noen av dem enda. På spørsmålet om de hadde noen forslag til forbedringer, kom det en tilbakemelding: «*Komme i gang tidligere på verkstedet, jeg lærer mere når jeg er der*». Dette var et interessant utsagn. Det fortalte meg at denne eleven lærte best av praktiske øvelser. Kanskje også motivasjon til læring øker når de står i et verkstedmiljø og ser at teorien knytter seg mer mot praktiske arbeidsoppgaver. Dette kan sees i sammenheng med Hiim sin teori om at relevant yrkesutdanning må knyttes til praktiske øvelser som relateres til erfaringer fra yrkeslivet (Hiim, 2013, s. 69).

Disse loggene ble delt ut etter at elevene hadde vært på bedriften i tre uker. Tilbakemeldingene kan tyde på at elevene ikke helt har dannet seg et bilde av hvordan hverdagen er ennå. Noe jeg tar selvkritikk på, er at elevene ikke var vant til å skrive slike logger. Det ga seg utslag av til dels korte tilbakemeldinger på enkelte spørsmål.

Lærerne og instruktørene

Lærere og instruktører hadde i denne perioden fått et inntrykk av hvordan elevene trives og tilpasset seg den nye læringsarenaen. Jeg vil trekke fram noen utsagn her: Tilbakemeldinger fra en instruktør var: «*De virker overaskende oppegående*». Et annet var: «*Jeg trodde det skulle være mere armer og bein når de var her*». Jeg oppfattet det slik at instruktørene hadde forventet mer uro og utfordringer med elevene enn det de hadde sett til nå. En av instruktørene jeg snakket med i løpet av dagen uttrykte: «*Jeg hadde aldri trodd at dette skulle gått så smertefritt, elevene er så hyggelige å ha i verkstedet*». Instruktørene har nok vært litt bekymret for hvordan det skulle bli etter at skolen kom inn i hverdagen deres. Men det ser ut som de er overaskende positive til endringene. En kommentar fra en kollega av meg var: «*Jeg blir så mye roligere når jeg er her, det er så annerledes enn å være på skolen. Elevene er så ivrige*». Elevene virker trygge i arbeidssituasjoner på verkstedet. De er høflige og arbeidsomme. De virker som de begynner å komme inn i arbeidsmiljøet på K-tech. Dette opplevde læreren positivt. Kanskje er

det slik at elevene er forskjellige når de er på skolen og ute i bedriften? For denne læreren virket det slik.

Bedriften

Under en arbeidsøkt ble både elever, lærere, lærlinger og ansatte samlet til et informasjonsmøte i bedriften. Det var lederen for bedriften som holdt møtet. Møtets innhold gjaldt felles informasjon om ordensregler, samt om brannvern og katastrofealarmer. Ordensreglene gjaldt fellesarealene som lærlinger og elever disponerte. Reglene gikk ut på å ta ut og sette inn kjøkkenutstyr i oppvaskmaskinen og holde kjøleskapet rent og hygienisk. Vi hadde alle et ansvar for at dette skulle gjøres. Så gikk vi gjennom prosedyrer for hvordan vi skulle forholde oss hvis det gikk en alarm. Innenfor næringsparken var det spesielle oppsamlingsplasser som vi skulle møte på. En brannvernleder i bedriften skulle følge oss dit. De voksne fulgte reglene, noe som gjorde at de ble gode rollemodeller for våre elever.

Lederen i bedriften forklarte også regler om bruk av mobiltelefon innenfor næringsparken. Det var klar beskjed om at det ikke var lov å ta bilder eller videoer rundt på området. Årsaken til dette begrunnet han med at det kunne være bedriftshemmeligheter eller prototyper av utstyr som skulle testes. Innenfor næringsparken er det både sivile og militære produkter som blir fremstilt. Det er høyteknologisk utvikling på mange områder. Det er mange sikkerhetsaspekter som de ansatte må forholde seg til. Dette gjelder også elevene. Lederen sa: *«Det er rødt kort og utvisning hvis noen skulle ta bilder og disse tilfeldigvis skulle komme på sosiale medier»*. Det virket som elevene hadde full forståelse for dette. Til slutt måtte alle elevene skrive under på en taushetserklæring der de godtok betingelsene for de reglene som gjelder innenfor teknologiparken. Dette følte jeg elevene tok med stort alvor, ingen protesterte eller kom med kommentarer.

6.2.3 Dialogmøte med lærere, instruktører og elever

Etter at vi hadde vært i gang en periode med elevene ute i bedriften, hadde vi et dialogmøte med instruktører og elever om hvordan de følte det gikk.

Lærere og instruktører

Ett av utsagnene fra instruktørene var: *«De begynner å bli kjent med oss. Jeg hjalp to elever med å finne utstyr»*. Et annet var *«De virker hyggelige, jeg skal hjelpe to av dem med dreining*

og fresing på en av våre maskiner». Dette var interessant. Det så ut som om elevene i større grad spurte instruktørene om hjelp når de hadde behov for det. Det virket også som om instruktørene syntes det er hyggelig å kunne hjelpe til. Kanskje var vi nærmere et arbeidsfellesskap nå, slik Lave & Wenger beskriver som legitim perifer deltakelse? Deltakerne beveger seg mot et medlemskap som innebærer at de får adgang til en gruppes relasjoner (Lave & Wenger, 2003, s. 37).

En kritisk tilbakemelding fra daglig leder var: *«Da jeg kom på morgenen, luktet det gatekjøkken. Kan ikke dere lærere ta opp med elevene at vi spiser i matpausen?».* Det er hele tiden nødvendig å kunne ha dialog for å kunne ta opp saker som er viktige. Jeg syntes det er flott at lederen tok opp dette direkte med oss, slik at irritasjoner kunne unngås. Ordensregler må vi følge i det arbeidsfellesskapet vi er i.

Under det samme møtet spurte kontaktlæreren om det var greit at han kunne få hjelp av instruktørene til å instruere noen elever i CNC-opplæring. Daglig leder svarte: *«Bare bruk oss, vi vil gjerne bistå dere».* En av utfordringene som ble tatt opp, var at det ikke kunne drives opplæring på det samme utstyret samtidig for alle elevene. Det var ikke nok maskiner til alle. Vi bestemte da at stasjonsundervisning ville være det beste, og at elevene rullerte. Det var da kontaktlærer gjerne ville ha bistand av instruktørene. Vi la også merke til at bedriften hadde et flott system for organisering og rydding på verkstedet. Daglig leder forklarte at det var et system som de kalte *«LEAN»* og at det var lærlingene som hadde ansvar for det. LEAN er en filosofi som går ut på å levere feilfrie tjenester og produkter gjennom å produsere verdi for kunden og å gjøre det så effektivt som mulig. Målet er forbedret økonomisk lønnsomhet og å skape merverdi gjennom økt kundefokus. Han ville gjerne at lærlingene kunne komme og presentere dette for elevene slik at de også kunne innføres i systemet. Dette kunne skje på et dialogmøte med elevene. Dette synes jeg var en spennende tanke. Her så vi muligheten for å trekke inn kompetanse fra bedriften ved å bruke lærlingene som rollemodeller. For meg ble det tydelig at disse møtene var viktige. Her kunne vi ta opp ulike temaer som opptok oss. Det at vi kunne ta opp disse temaene, gjorde at vi kunne unngå misforståelser og irritasjoner før de vokste seg store.

Elevene

Vi startet arbeidsdagen med et møte. Elevene var litt frustrerte for de følte de ikke hadde nok utstyr til å jobbe hele tiden med det de skulle utføre av arbeidsoppdrag. På mandager hadde de

rullering. Noen av elevene følte de ikke fikk utført alle de mekaniske oppgavene da de enda ikke hadde fått brukt de maskinene de trengte. De ville hatt flere maskiner. De måtte vente til maskinene var ledige. På tirsdager hadde de sveis i et annet skolebygg. Vi spurte dem om de så noen løsninger på det. De kom med forslag om at vi skulle rullere på onsdager også slik at de kunne bruke tiden sin på det de følte var mest nødvendig. Noen kom med forslag om at de kunne være på skolen. Elevene så imidlertid at dette kunne være utfordrende hvis de først skulle møte opp på bedriften og så reise til skolen for å jobbe der. Vi tok en avgjørelse på at de som ville jobbe på de mekaniske maskinene gjorde det. Jeg snakket med instruktørene på bedriften om de kunne være behjelpelige hvis det oppsto noen problemer. De stilte seg positive til det. Elevene hjalp også hverandre hvis noen trengte hjelp.

Refleksjon og oppsummering fase 2

I prosjektets oppstartfase har det vært mye nytt å sette seg inn i både for elever, lærere og instruktører. Det har også vært mye nytt utstyr som vi alle skulle bli kjent med. Dette har krevd at vi har måttet gå på kurs, samt sette oss inn i hvordan utstyret skulle brukes i opplæringssituasjoner. Elevene virket motiverte og engasjerte i verkstedmiljøet. Vi har jobbet med felles regler som gjelder både for ansatte på bedriften og oss som kommer fra skolen. Dette har blitt tatt imot på en fin måte. Det kan være krevende for oss lærere, da vi har mye stasjonsundervisning. Vi er ikke kompetente på alt utstyret, da vi har ulik fagbakgrunn. Dette innebærer at elevene må kunne spørre instruktører om hjelp hvis det er noe utstyr vi ikke kjenner til. Foreløpig ser det ut som om både lærlinger og instruktører synes det går fint å ha en samlokalisering med elevene. Lærerne ser også ut til å trives. Med erfaringene fra dette første halve året, går vi inn i fase 3 der vi kommer med tilbakemeldinger til de involverte partene i prosjektet.

6.3 Fase 3: Tilbakemeldinger fra deltakerne med fokus på videre fremdrift

6.3.1 Planleggingsdelen

I planleggingen til fase tre lagde jeg en elevundersøkelse som klassen svarte på. Den besto av syv spørsmål (Se vedlegg 3). Dette var en midtveisvurdering som skulle danne grunnlaget for veien videre det neste semesteret. Vi skulle også ha et dialogmøte med de involverte partene i prosjektet der vi skulle diskutere prosjektet fram til nå fra deltakernes synspunkt. Der skulle det også bli presentert den årlige elevundersøkelsen for klassen. Midtveis i skoleåret hadde vi et

dialogmøte med de involverte deltakerne i prosjektet. I dialogmøtet deltok lærere, instruktører, lederen fra bedriften, ledelsen på skolen, representant fra industrien og fagopplæring. Målet med dialogmøtet var å se på hvordan pilotprosjektet var gått til nå, og hva vi kunne gjøre annerledes fremover. Målsetningen med prosjektet ble presentert først, slik at alle skulle være klar over hva vi ønsket med pilotprosjektet. Det ble presentert en elevundersøkelse som viste hvordan elevene opplevde dette skoleåret så langt. Denne elevundersøkelsen var en indikasjon på trivsel, motivasjon, støtte og mestring. For dette skoleåret var det en tydelig forbedring fra den samme klassen som gikk det foregående skoleåret.

6.3.2 Gjennomføringsdelen

Elevene

På dialogmøtet fikk vi nå en gjennomgang av to elevundersøkelser som var gjennomført. Den ene elevundersøkelsen var den som blir gjennomført hvert år i videregående opplæring. Den andre elevundersøkelsen var den vi hadde lagd selv for den klassen som var på K-tech. Vi fikk utdelt resultatene av elevundersøkelsen 2015-2016 og den samme for skoleåret 2017-2018. Disse ble sammenlignet. Det ble påpekt at dette ikke var de samme elevene som svarte begge gangene. Spørsmålene gikk på motivasjon, mestring, støtte fra lærer, felles regler, læringskultur, vurdering for læring, støtte hjemmefra, faglige utfordringer, elevdemokrati og elevmedvirkning. Dette er parametere elevene svarer på. I skoleåret 2017-2018 har samtlige parametere forsterket seg positivt. Det er forbedringer på alle punktene. Særlig er det framgang når det gjelder motivasjon og mestring. Elevene forstår felles regler tydeligere. Elevdemokrati, det at de føler de blir hørt, har hatt en markant forbedring i undersøkelsen (Se vedlegg 8).

Lokal spørreundersøkelse

Vi gjennomførte en lokal og anonym spørreundersøkelse for elevene midtveis i skoleåret. Årsaken til at den var anonym, var at vi ønsket en helt objektiv tilbakemelding fra elevene på hvordan de synes opplæringen var. Spørsmålene var utarbeidet med tanke på hva som gikk bra og hva vi kunne gjøre bedre. Av tilbakemeldinger fra elevene var alle veldig godt fornøyd med hvordan de ble tatt imot i bedriften.

Vi er blitt tatt imot helt fantastisk. Alle er hyggelige med hverandre, og alle som trenger hjelp blir hjulpet. Spør vi om noe, så får vi ikke dårlige svar. Jeg synes i hvert fall vi er blitt tatt imot på en fornuftig måte.

Dette svaret syntes jeg var spesielt interessant. Eleven uttrykte her med stor entusiasme hvordan han hadde følt å være i opplærings situasjonen. Det fortalte meg noe om det følelsesmessige aspektet eleven uttrykte. Det var tydelig at denne eleven trivdes og var trygg i lærings situasjonen. De fleste følte at de var inkludert i et større arbeidsfellesskap. Støtten fra lærerne var 10 av 11 fornøyd med. En elev var misfornøyd. Han utdypet ikke hvorfor. Egen arbeids innsats var de fleste elevene også fornøyd med. En elev uttalte imidlertid: «*Jeg føler jeg ikke får vist det jeg kan for det er for lite fresemaskiner og dreiebenker slik at jeg ikke får levert det jeg skal av oppgaver*». Dette understreket det vi har opplevd. Elevene har fått for mange oppgaver knyttet til bestemte maskiner. Da det ikke var et klassesett av disse maskinene, følte elevene at de ikke fikk produsert det de blir pålagt. På spørsmålet om hva som kan gjøres bedre, svarte de fleste at de syntes det fungerte bra. Et svar var: «*Det er spennende å være på K-tech selv om vi har mangler nok maskiner, ellers så er alt i orden*». Denne uttalelsen forteller nok hva de fleste tenker i klassen.

Fra elevenes side har det kommet mange positive tilbakemeldinger så langt. De følte seg trygge og snakket positivt om lærlingene, instruktørene og lærerne. De uttrykte at de trivdes her. De fikk et adgangskort rundt halsen og spiste i bedriftskantinen som de andre ansatte i teknologiparken. Det så ut som om dette virker positivt på holdninger og adferd.

Lærerne og instruktørene

På dialogmøtet var temaet hva som var positivt så langt og hvilke utfordringer vi kunne jobbe videre med.

Hva har vi lykket med til nå?

Vi startet med en gjennomgang av hva som var positivt så langt. Hver enkelt av deltakerne kommenterte hva de synes de opplevde som positivt. Noen kommentarer som kom fram var at vi hadde fått til et tettere samarbeid med bedriften og teknologiparken. Et annet var:

Det at vi jobber sammen mot et mål gjør at vi møtes og snakker sammen oftere enn vi gjorde tidligere. Når vi møter på utfordringer, er det kort vei til å gjøre endringer. Beslutninger kan tas uten at vi må ta telefoner eller e-post.

Jeg tror at samlokaliseringen fører til at beslutningsveien og kommunikasjonen blir lettere i samarbeidet med bedriftene.

Det kom også fram andre positive tilbakemeldinger fra lærere og instruktører. Dette gjaldt blant annet samspillet mellom lærlinger og elever. Elevene lærte av lærlingene, både fagkunnskaper og holdninger. Lærlingene hadde også en læringseffekt av det å lære bort det de kunne. De uttrykte at de hadde moderne utstyr i et virkelig produksjonsverksted. Dette var positivt for læringen til elevene. De kunne bruke de samme maskinene som lærlingene brukte. Maskinene ble mer brukt, noe som også var positivt økonomisk. Dette var bedre enn at skolen og bedriften skulle sitte med hvert sitt utstyr som skulle vedlikeholdes og byttes ut når det ble for gammelt. En lærer uttrykte stor glede over å se mulighetene i å jobbe i et prosjekt sammen med næringslivet. *«Vi har løst mange utfordringer sammen som har dukket opp underveis. Det å få lov til å være i front av en utvikling er veldig spennende»*. Jeg syntes at det lød interessant. Kan denne samlokaliseringen føre til at yrkesutdanningen vi er med på, utvikler både elever og lærere på en måte som fører til nybrottsarbeid? Følelsen av å være i front av utviklingen som denne læreren uttrykte det, er nok noe vi i skolen savner.

En lærer mente at engasjementet fra aktørene for å få dette til å lykkes, ga han mye. *«Alle jeg møter sier at vi må tenke annerledes for å finne løsninger»*. Kan det være slik at vi lærere må ut i næringslivet i større grad for å få impulser? Er næringslivet i større grad mer løsningsorienterte enn oss i skoleverket? Disse spørsmålene satt jeg igjen med etter disse uttalelsene.

En instruktør sa at han var overasket over det engasjementet elevene hadde når de var der.

Jeg tror aldri jeg har sett en elev som har sittet uten å gjøre noe. Jeg har heller ikke sett noen av dem holde på med en mobiltelefon når de er i verkstedet. De lyste opp når de var i verkstedmiljøet.

Av denne uttalelsen kan det virke som om miljøet rundt elevene påvirker holdningene deres. Det kan se ut som om det er lettere for elevene å tilpasse seg rutiner og holdninger når de ikke er i skolen. Dette syntes jeg var interessant.

Kontaktlæreren mente at samarbeidet mellom han og instruktørene fungerte utmerket. Siden han var ny i samarbeidet, var det mange praktiske spørsmål han måtte ha svar på. Dette fikk han god støtte på av instruktørene. Han var positiv til at elevene kom inn i et samarbeid der det krevdes gode holdninger. Han nevnte det med bruk av caps og telefon som er noe av det vi sliter med på skolen. Her ute var ikke dette noe problem. Dette understøttet det instruktøren også påpekte.

En av de andre lærerne uttrykte at det har vært så lett og positivt å være her ute. *«Vi har blitt tatt veldig godt imot, og jeg har følt meg velkommen. Dette hadde gjort jobben mye enklere»*. Det kom tydelig fram at det var positivt at læreren følte seg trygg i det nye arbeidsmiljøet. Det er viktig å føle seg som en del av et arbeidsmiljø, både for elever og lærere. Han mente også som de andre, at elevene hadde vært «voksne» sammenlignet med andre elever i klasser han hadde på skolen. Et spennende utsagn fra læreren var: *«Elevene virker modne, og det ser ut som om lærlingene er rollemodeller. Det var interessant å observere dem i kantinen. Dette er jo også en læringsarena»*. Her trekker han fram lærlingene som rollemodeller. Det kan se ut som om elevene ser opp til lærlingene, og gjerne vil opptre som dem. Samtidig nevner han også kantina elevene spiser i. Han kaller det en læringsarena. Det kan se ut som om elevene endrer adferd når de kommer i en kantine med stor voksentetthet.

Utfordringer

Kontaktlæreren pekte på at det var ulik kompetanse elevene hadde i begynnelsen av skoleåret. Tre elever hadde elektrobakgrunn. De hadde ikke arbeidet på noen mekaniske maskiner før, så det var stor forskjell på kompetansen fra disse og de som kom fra TIP. *«Det var også stor forskjell på de som kom fra ulike skoler på hva de hadde utført tidligere»*, sa kontaktlæreren. Av den grunn mente han at elevene trengte mye mengdetrening på manuelle dreie- og fresemaskiner for å få et utgangspunkt som var godt nok. Det har ikke vært like stort fokus på å skaffe til veie like mange manuelle dreie- og fresemaskiner som det har vært tidligere på skolen. Dette førte til at kontaktlæreren ikke fikk gjennomført like mange oppgaver på dette som tidligere. Vi diskuterte da muligheten for å kunne få til et introduksjonskurs for disse elevene slik at de i større grad var forberedt på det som møtte dem. Mine tanker rundt dette er at vi nok har endret måten å undervise på fra den gamle måten på skolen. Kanskje læreren må bruke tid på å endre sine undervisningsmåter til de rammene som er gitt.

Vi ble enige om at vi måtte tilpasse antall elevøvelser i forhold til rammene vi hadde. Noe av grunnen til at elevene ikke rakk like mange elevøvelser, var også at de fikk flere timer elektroundervisning enn de hadde hatt tidligere. Dette var et sterkt ønske fra næringslivet med tanke på fremtidig kompetanse. Tidligere år var det mer fokus på manuelle dreieøvelser og minimalt med elektroundervisning. En annen grunn til at elevene ikke hadde gjennomført like mange elevøvelser som tidligere, var at vi ikke kom i gang med undervisningen i næringsparken før i oktober på grunn av flytting av maskiner og tilrettelegging av klasserom.

En lærer påpekte at fellesfagene fikk for lite fokus i dette prosjektet. Han mente vi burde dra fellesfaglærerne inn. *«Hvis fellesfaglærerne kan komme ut hit, kan de dra med seg noen erfaringer til skolen som kan være positive for andre klasser»*. Dette var et interessant utsagn. Det er klart at vi ved denne organiseringen skiller veldig mellom programfag i bedriften og fellesfag på skolen. FYR-satsingen blir skadelidende. Etter min mening er dette uheldig. Fellesfaglærerne blir i liten grad involvert i dette prosjektet. Det er noe vi kan arbeide videre med.

En av instruktørene mente at det å holde engasjementet ved prosjektet oppe ville være viktig. Han poengterte at det ikke er en sluttdato på dette, men at vi må fortsette videre. Han understreket det viktige ved å møtes og ha felles planleggingsdager, slik at vi kan utvikle oss sammen. En av lærerne savnet også litt mer jevnlig møter mellom lærerne og de ansatte i bedriften, særlig instruktørene. Da hadde det vært lettere å ta opp aktuelle problemstillinger. Det ville blitt lettere å justere kursen hurtig. Han mente at vi som var deltakere i prosjektet hadde kunnet utnytte ressursene våre bedre. Videre mente han også at vi i skoleåret kom for sent i gang på K-tech. *«Det ble for mye dødtid»*, mente han. Dette understøttes også av elevene gjennom deres tilbakemeldinger.

Skolen, bedriften og fylkets ledelse

Skolen, her representert ved rektor og avdelingsleder, bedriften representert ved daglig leder og fylkets ledelse representert ved leder for fagopplæringsseksjon er jo ikke så tett på selve gjennomføringen av opplæringen. De var mer opptatt av de overordnede målene for prosjektet. Dette kom også fram i dialogen.

Hva har vi lykket med til nå?

Rektor uttalte at fordi vi er en spydspiss nasjonalt når det gjelder denne formen for organisering, fører det til at andre fylker følger oss med interesse, og ønsker å gjøre noe tilsvarende. Hun sa videre at det er viktig å lykkes med dette prosjektet.

Et annet viktig punkt som leder for fagopplæringen og bedriften framhevet, var kompetanseheving for lærere og instruktører. Gjennom disse månedene ble det gjennomført kurs for dem. En av målsetningene for dette prosjektet var jo nettopp at det skulle være et ressurscenter for både lærere og instruktører. Samlokaliseringen innebar også at vi hadde en nærhet til andre bedrifter med meget høy spisskompetanse. Innenfor næringsparken har vi noen av Norges beste teknologibedrifter. Det å utnytte deres kunnskap, vil være positivt for elevene. Om ønskelig kan vi lett få inn en gjesteforeleser eller «gå over gaten» for å skaffe oss litt informasjon. Hvis vi skal bli en leverandør av fremtidens fagarbeidere, må vi tenke litt utenfor den gitte rammen som skolen er i dag. Jeg synes det er spennende at vi kan utnytte spisskompetansen til de bedriftene vi har rundt oss. Får vi til det, vil det gi elevene mye læring.

Leder av fagopplæringen mente at vi var i en helt unik posisjon til å få til en meningsfull og god opplæring. Rammene er store både menneskelig og ressursmessig. Vi er mange som ønsker å dra i samme retning. En kommentar fra han var:

Mange er interessert, LO, NHO, politikere og andre aktører som følger oss og ønsker at vi skal få det til. Vi kan finne ut sammen hva som er viktig å jobbe videre med, og det er flott å kunne ha med seg det i en videre prosess.

Avdelingslederen hevdet at kommunikasjonen mellom skolen og opplæringsbedriften er mye enklere når vi er samlokalisert. Rektor framhevet at vi hadde vært flinke til å synliggjøre prosjektet. Vi har, ved besøk av sentrale politikere på nasjonalt plan, informert om prosjektet. Representanten fra næringsparken hadde fått høre at det var motiverte og engasjerte elever, og det var han fornøyd med. Han uttalte at på landsbasis går søknaden til TIP fagene ned, men på Kongsberg går de opp. Dette mente han var et resultat av den målrettede satsingen vi gjør sammen. «Jeg har knalltro på videre samarbeid», uttalte han. «Det er morsomt å jobbe sammen skole og næringsliv».

Lederen for K-tech avsluttet med innspill om at han synes det var veldig spennende å være med på noe nytt. Han hadde observert elevene i verkstedet og syntes de virket motiverte og interesserte.

Utfordringer

Det neste punktet i dialogmøtet var å peke på utfordringer vi opplevde så langt i prosjektet. Leder for fagopplæring utfordret deltakerne til å peke på det som vi ikke syntes fungerte så godt som vi ønsket.

Rektor kom med et innspill om at når vi nå tenkte på å utvide dette prosjektet til å skulle gjelde flere klasser, måtte vi ha det samme pågangsmotet som vi hadde nå. «Når vi involverer flere i den samme tankegangen, kan vi ikke hvile på laurbær. De utfordringene vi ser nå, gjør vi noe med neste år» uttalte rektor. Med det tenker jeg at rektor ønsker at vi må bruke erfaringene vi tilegner oss dette året til å forbedre oss kommende skoleår. Tankene hennes er også utvidelse til å gjelde flere klasser. Derfor er erfaringene viktige fremover.

Et tema som kom opp, var at det var viktig at bedrifter som ligger utenfor Kongsberg næringspark også fikk elever i yrkesfaglig fordypning (YFF). Det måtte ikke være slik at bedriftene som ligger innenfor Kongsberg næringspark skulle kunne velge de beste elevene, mens de andre måtte finne seg andre utplasseringsplasser eller lærlingeplasser. Fylket har et ansvar for formidling til bedrifter i hele regionen. Vi må ikke miste relasjonene til de bedriftene som ligger utenfor næringsparken. Dette var fagopplæringslederen veldig tydelig på. «*Vi utdanner elever for hele regionen*», sa han.

Fylkesopplæringslederen var også tydelig på at han forventet at representanter fra dette prosjektet eller skolen, snakket positivt om denne opplæringsarenaen og ikke problematiserte tilbudet. Han sa: «*Litt av poenget med en yrkesmesse er jo å vise hva slags muligheter vi skaper gjennom slike opplæringsarenaer som vi har her*». Dette kom som svar på et innlegg fra en av lærerne i prosjektet som mente vi burde være ærlige på utdanningsmesser om at det krevdes visse kvalifikasjoner og kompetanse for å begynne på denne linjen. Mine tanker rundt dette er at det er viktig med gode representanter for opplæringstilbudet. Kanskje de beste ambassadørene ville vært elevene som har gått her. De har ingen annen egeninteresse enn å fortelle om sine opplevelser og hva de har lært. Det er viktig å fokusere på muligheter og ikke begrensinger, tenker jeg.

Det ble igjen tatt opp at vi kom for sent i gang med undervisningen ute i næringsparken. Vi startet ikke undervisningen før etter høstferien. Dette ønsket vi å endre fra neste skoleår. Utstyret som er blitt kjøpt inn, er noe av de rammene vi har. «*Da må vi organisere oss bedre i forhold til utstyret*», var en kommentar som kom fram. Et konkret forslag som også kom fram, var at vi burde gjennomføre flere samarbeidsmøter, ukentlig eller hver 14 dag. Der kan vi diskutere hva vi kan hjelpe hverandre med, eller hvilke utfordringer vi står overfor. Noe som også kom opp, var at noe av det nye utstyret som var kjøpt inn, ikke var blitt tatt i bruk. Et annet innspill som kom fra fylkets representant, var at det i tillegg var en del midler til hospitering. De kunne derfor invitere representanter fra andre bedrifter utenfor næringsparken for å styrke opplæringen. Vi kunne også sende noen av de elevene som trengte mengdetrening på ulike maskiner til andre bedrifter. Etter mitt syn virker det som om alle partene her er veldig innstilt på å løse disse utfordringene på best mulig måte. Noen feilskjær har vi gjort, men det viktigste er å lære av dem.

Leder for fagopplæringen fulgte opp med en kommentar til en lærlingeundersøkelse som var gjennomført i 2017. Spørsmålet gikk ut på om lærlingene følte de var godt forberedt på lærlingetiden etter skolen. Disse elevene var de som gikk ut fra skolen i 2015-2016. Her var lærlingene på K-tech de som svarte mest negativt på undersøkelsen i hele fylket. «*Dette er utgangspunktet vårt*», påpekte han. Skolen hadde altså forberedt elevene for dårlig i forhold til det de møtte som lærlinger. Lærlingene var altså lite fornøyd med hvordan skolen hadde forberedt dem. Om to år kan vi jo se et nytt resultat. «*Da kan vi se om dette har endret seg gjennom det nye prosjektet*», uttalte han. Dette tenker jeg også blir en viktig målestokk for hvor vellykket dette prosjektet blir. En ting er hvordan elevene føler at opplæringen er her. Men en annen sak er hvor godt elevene føler seg forberedt til lærlingetiden og hvordan bedriften vil merke dette på fremtidige lærlinger og fagarbeidere. Det blir spennende å se.

6.3.3 Refleksjon og oppsummering fase 3

Etter dialogmøtet kom det fram mye nyttig informasjon. Det som har vært positivt i prosjektet så langt, har særlig vært elevenes adferd og holdninger. Både instruktører og lærere har opplevd en hyggelig elevgruppe som har vært interessert og lett å jobbe med. Vi er under samme tak, noe som gjør at vi lærere og instruktører snakker sammen oftere og lettere kan ta avgjørelser. Rektor la vekt på at andre fylker følger oss i prosjektet og tenker å gjøre noe av det samme. Vi

har hatt flere besøk fra andre skoler. Nærheten til andre bedrifter i næringsparken skal gjøre det lettere for oss å bruke deres kompetanse. Dette er imidlertid noe vi i mye større grad må få til videre. Derfor ble det besluttet at en ansatt i skolen skal jobbe spesielt med bedriftskontakt. Skolen har ansatt en person som skal jobbe kun med fokus på dette prosjektet i andre semester 2018. Dette gjorde de for å styrke prosjektets gjennomføring. Arbeidsbeskrivelsen hans er beskrevet i vedlegg 6.

Elevundersøkelsen som ble presentert på dialogmøtet, viste tydelig at dette kullet var mye mer positiv til sin opplæring enn det kullet som var året før. Det ble presentert en lokal elevundersøkelse spesielt tilegnet disse. I tillegg svarte de på den sentrale elevundersøkelsen som alle elevene i videregående opplæring gjennomfører. Begge undersøkelsene indikerte positive tilbakemeldinger. En tilbakemelding som elevene hadde kommet med, var at det var for få manuelle maskiner i verkstedet. Det ble da diskutert hva som kunne gjøres med dette. Et av forslagene var at manuell dreining og fresing burde være gjennomført på Vg1. Næringslivet i Kongsberg er tydelige på at opplæring på manuelle maskiner hører fortiden til og at vi må tenke på hva næringslivet trenger videre. Uansett må vi i skolen bli flinkere til å frigjøre oss fra den tradisjonelle undervisningen der alle elevene gjør det samme og tenke utradisjonelt.

Med disse tilbakemeldingene ser vi at det er nødvendig å justere kursen vår i andre semester av skoleåret. Det blir spennende å se videre i fase 4 om vi har klart å snu på dette. Så fokus videre vil bli å tilpasse opplæringen enda mer mot stasjonsundervisning og individuell opplæring av elevene. Det ble også bestemt at vi skulle ha samarbeidsmøter annenhver uke med ansatte i bedriften og fra skolen.

6.4 Fase 4: Fokusintervju med elever, lærere og instruktører i prosjektet.

6.4.1 Planleggingsdelen

Før fokusgruppeintervjuet med elevene hadde jeg tenkt gjennom hvilke elever jeg ønsket å ha som informanter. Grunnen til at jeg ønsket et fokusgruppeintervju var at jeg ønsket å få fram data på gruppenivå. «Deltakerne spør og kommenterer hverandres erfaringer og forståelse ut ifra en kontekstuell forforståelse. Her går den metodiske styrken altså mer ut på å bruke gruppen som middel for å produsere mer komplekse data» (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 136). Disse tre elevene var ikke valgt ut ifra faglig dyktighet, men på grunnlag av observasjoner og

diskusjoner mellom oss som var lærere for dem. Elevene var ulike som personer. «I et fokusgruppeintervju ønsker man at gruppa ikke skal være for homogen. Da kan man risikere at det ikke blir et godt samspill i gruppa» (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 137). Jeg ønsket også at det skulle være tydelige og ærlige tilbakemeldinger, noe jeg mente disse tre elevene ville gi meg. Det var mitt utgangspunkt for valget av gruppa.

Jeg spurte elevene først om de var villige til å delta. Da de ga sin godkjenning, forklarte jeg hva jeg ville spørre om og hvor lang tid intervjuet ville ta. For å ta vare på dataene brukte jeg lydbåndopptaker. De ble forklart at lydbåndopptaket skulle slettes etter at dataene var transkribert. Elevene fikk også forklart at de ville bli anonymisert. Intervjuet foregikk i klasserommet til elevene.

Intervjuet med lærerne foregikk på vårt kontor. Det var to kollegaer jeg intervjuet. Vi har et felleskontor som ligger vegg i vegg med klasserommet til elevene. Spørsmålene var delt ut på forhånd slik at de kunne forberede seg. Tiden som var planlagt til intervjuet, var 20 minutter. Da vi kjenner hverandre godt fra før, var situasjonen trygg for både intervjuobjektene og meg som intervjuer. Jeg fikk tillatelse til å bruke lydbåndopptaker også her.

Intervjuene med instruktørene fikk jeg godkjenning til av lederen i bedriften. Han var positiv til at jeg brukte dem som informanter. Det var to instruktører som ble intervjuet. Intervjuene var individuelle. Årsaken til det, var at det var vanskelig å få tid sammen. De ble spurt på forhånd og fikk intervju spørsmålene presentert slik at de hadde tid til å forberede seg. Intervjuet foregikk på et kontor i verkstedet. Tiden som ble satt av var 20 minutter.

Jeg ønsket også å ha en spørreundersøkelse for hele klassen i tillegg til fokusgruppeintervjuet. Spørreundersøkelsen var anonym. Tiden jeg satte til dette var 45 min. Den ble gjennomført på elevenes klasserom.

6.4.2 Gjennomføringsdelen

Elevene

Tilbakemeldingene om hvordan elevene hadde opplevd skoleåret var varierte, men udelt positive. Jeg vil trekke fram to kommentarer som beskriver litt av det de hadde opplevd. Sitat :
«Jeg føler skoleåret har vært mer seriøst, det har gitt meg større innblikk av arbeidslivet, det

har vært flott sånn sett». Jeg fulgte opp denne kommentaren med å spørre hva han mente med mer seriøst. Han forklarte da at han sammenlignet det med VG1 der det var mye lek og uro. Det er også tydelig at eleven har fått en større innsikt i arbeidslivet i løpet av dette året. Sitat: *«Synes det har vært et flott skoleår siden vi flyttet hit. Jeg synes vi har hatt litt vanskeligheter med maskiner i starten, men etter at rulleringen mellom stasjonene startet gikk det bedre».* Dette forteller meg at de endringene vi gjorde fra første til andre termin har fungert. Rulleringen mellom de ulike arbeidsstasjonene har fungert bedre og bedre etter hvert.

Om de tror det ville vært annerledes om de hadde vært på skolen svarte de: *«Når jeg er her føler jeg at jeg blir tatt mer på alvor enn det jeg blir på skolen».* Dette utsagnet synes jeg er interessant. Det understøttes også av de andre elevene. De føler at opplæringen er mer seriøs ute i næringsparken. Mine tanker er da om det er miljøet som i så stor grad påvirker elevene. En annen elev synes det var godt å komme litt vekk fra skolen, men samtidig synes han det er hyggelig å komme på skolen to dager i uken for fellesfag. Han fulgte opp med å si at vi får litt av begge deler og det er bra. Så det virker som de liker både å være på bedriften og på skolen.

Hvordan miljøet med de voksne hadde påvirket elevene og opplæringen, svarte en:

Jeg er sikker på at det har påvirket meg, det gjør jo at du får en annen holdning med en gang. Du jobber da med voksne og ikke bare med andre på din egen alder. Man blir veldig påvirket av det miljøet man er i.

Dette understreker det vi har sett og trodd at miljøet, med blanding av voksne, lærlinger og elever, er positivt på holdningene. Med bare elever på samme alder blir det gjerne litt barnslig miljø. Det virker som elevene identifiserer seg som en del av et praksisfellesskap på tvers av alder og kompetanse. Dette kan knyttes opp til Wengers teori om deltakelsesidentitet i lærende fellesskaper. *«Nyankomne får adgang til kompetanse og en opplevelse av engasjement»* (Wenger & Nake, 2004, s. 245).

På synspunkter om hvordan førsteåret var sammenlignet med andre året, svarte de at de jobbet mye mer på andre året. Jeg siterer hva en av elevene sa: *«Etter utplasseringen ser man hva man burde jobbe mere med og blir mer faglig rettet. På VG1 ser man ikke hvor seriøst det er, og hvor viktig det er å jobbe jevnlig gjennom året»* Det var tydelig at utplasseringen (YFF) hadde

positiv virkning på elevene. Der jobbet de i bedrifter og så hva som krevdes av dem. De fikk også innblikk i fagene de skulle arbeide med. De hadde også fått med seg at det var lurt å jobbe jevnt gjennom hele skoleåret. Det var tydelig at elevene viste større modenhet.

Da jeg trakk fram hvordan de trodde det ville bli hvis det kom flere klasser, svarte de at så lenge de hadde hvert sitt sted å være på trodde de ikke det vil være så stor forskjell. Med det utsagnet tolket jeg elevene dit at de mente klassene ikke burde bli blandet for mye. De ønsket tydeligvis at det ikke skulle bli for mange elever sammen. Dette var et overraskende funn. Jeg hadde egentlig trodd at elevene ønsket en større elevgruppe samlet.

Vi drøftet videre om de hadde noen tanker til forbedringer på opplæringen de hadde opplevd. En ting de skulle ønske, var at de kom tidligere i gang i parken. De ønsket også flere maskiner slik at de kunne få fullført arbeidsoppgaven med støttebukken. De sa det ville vært bedre hvis de hadde hatt ulike oppgaver fra starten av skoleåret. Presentasjonen av de ulike arbeidsstasjonene burde kommet tidligere i skoleåret, mente de. En kritikk var også at ikke alt utstyret var på plass da de begynte. Dette føler jeg var ærlige og direkte tilbakemeldinger. Det er tydelig for meg at elevene har reflektert over egen læringssituasjon. Jeg tenker at da har vi lykket med en demokratisk og trygg opplæringsarena.

Det neste jeg utfordret elevene på, var om de trodde denne måten å organisere opplæringen på ville forberede dem bedre til lærlingetiden. Dette var et vanskelig spørsmål, da de ikke hadde begynt på lærlingetiden enda. Det som var interessant var at elevene svarte at den brede kunnskapen de fikk nå, ga dem et større innblikk i ulike arbeidsoppgaver som de kunne møte ute i industrien. De hadde jo vært ute i tre perioder i YFF og sett ulike oppgaver de kunne møte. Dette kan jo tyde på at å gi elevene en bredere opplæring gjør dem mer forberedt på lærlingetiden. Elevene påpekte også at det å arbeide på nye maskiner gjorde kvaliteten på arbeidet deres bedre. De var tydeligvis opptatt av at elevarbeidene skulle være av god kvalitet. En elev sa følgende: *«Nå bruker vi helt nye maskiner og det er jo helt topp. Det nye utstyret vi har på K-Tech er jo helt konge å jobbe på»*. Brukervennligheten og vedlikeholdet mente de også var enklere på maskinparken. Det som en av elevene imidlertid påpekte var at han hadde møtt gamle maskiner på den ene bedriften han hadde vært utplassert i. Da var det fint at han hadde hatt trening på gamle maskiner på VG1. Dette syntes jeg var interessant. Det var ulike bedrifter som elevene kom ut til. Noen av bedriftene hadde eldre utstyr, så kjennskap til eldre utstyr var tydeligvis viktig.

Til slutt spurte jeg om hvordan de hadde opplevd det fokuset det hadde vært på denne opplæringsarenaen dette året. Elevene uttrykte at det hadde vært positivt. Det hadde vært besøk fra politikere og ulike bransjeorganisasjoner som hadde vist stor interesse for deres hverdag. En uttalelse som jeg synes var spennende var: *«Det har vært gøy å være med på noe som kan endre veldig mye i det norske skolesystemet»*. Det virket som de var stolte av å være den første klassen som hadde fått være med på et viktig yrkespedagogisk utviklingsarbeid. Med samlinger med eksterne foredragsholdere fikk de ny kunnskap som ikke kom fra læreboka. Dette kom i tillegg til daglig undervisning. Dette forsterket mitt inntrykk av at ved å kople næringslivet nærmere skolen ville det gi elevene større innsikt og kunnskap.

Lærerne

Mitt neste intervju var med lærerne. Tema var også hvordan de hadde opplevd skoleåret. Her svarte de at overgangen fra skole til opplæring i bedrift hadde vært en positiv overgang. De følte at elevene ble mer voksne og tok mer ansvar. En kommentar fra en lærer var: *«Undervisningen har vært enklere her. Det har vært veldig bra her generelt. Elevene er annerledes her enn de er på skolen, de er mere voksne og enklere å ha med å gjøre»*. Dette syntes jeg var interessant. Det kan virke som om både opplæringen og elevenes væremåte henger sammen. De påpekte imidlertid at opplæringen hadde vært litt ustrukturert og «vinglete» i starten. Dette mente de var fordi de ikke visste helt hva de gikk til. Lærerne følte de hadde blitt tatt godt imot på bedriften og samarbeidet med instruktørene hadde vært fint. Regler og orden blant elevene ble spesielt nevnt som en positiv endring fra skolen.

Vi snakket videre om hvilke forventninger de hadde før de kom ut til bedriften. De svarte at de skjønte det ville bli utfordringer, særlig med nytt utstyr, nye arbeidsoppgaver og det å skulle tilpasse seg et nytt miljø. Dette var de imidlertid innstilt på før de reiste ut dit. Det syntes klart for meg som om lærerne hadde forberedt seg godt på den hverdagen de kom til å møte. De visste det kom til å bli utfordrende og arbeidskrevende, men de hadde riktig innstilling til å takle det.

På et direkte spørsmål om hvordan de hadde opplevd forskjellen på å undervise her i motsetning til på skolen, trakk de fram nye lokaler som var ryddige og fine. Det nye utstyret som var blitt kjøpt inn til opplæringen var bra og samarbeidet med instruktørene fungerte flott. En kommentar som understreket dette var: *«Det er noe med å være i lokaler som er finere og der utstyret er bedre og ikke skrudd i stykker etter flere års bruk. Jeg tror også dette bidrar til at*

elevene er mer positive». De opplevde at dagene var mer lystbetonte når de var i bedriften. Det virket for meg som om lærerne også ble påvirket av omgivelsene de var i.

Da jeg trakk fram hvordan de følte de var tatt imot i bedriften, svarte de at det hadde gått problemfritt. Opplæringsbedriften har stilt seg til rådighet og vært positive til både elever og lærere. Som en av lærerne sa: *«Det er et ord som jeg tenker på når jeg er her, og det er inkluderende»*. De sa de følte seg som en del av arbeidsmiljøet sammen med de ansatte i bedriften. Jeg antar at i det øyeblikket vi samlokaliseres begynner vi å få en felles identitet. Dette samsvarer med Lave & Wengers syn. Vi er sosiale vesener der læring er en konsekvens av deltakelsen i fellesskapet (Lave & Wenger, 2003, s. 131). Lærerne tok også fram instruktørens innsats for våre elever. Det virket som om elevene ble en del av bedriftens ansvar også.

Jeg spurte videre om hvordan lærerne trodde elevene hadde opplevd det å ha opplæringen ute i bedrift. Tilbakemeldingene var at de trodde elevene stort sett hadde det bra. Det hadde hele tiden vært en åpen dialog der elevene kunne komme med sine tanker og synspunkter. De var imidlertid klar over at det hadde vært vanskelig for elevene i starten av skoleåret. Arbeidsoppgavene som elevene fikk i starten av skoleåret samsvarte ikke helt med utstyret som var på plass. Dette førte til en del venting på arbeidsstasjonene og frustrasjoner for elevene. En av lærerne sa: *«Planene måtte endres og kursen justeres. Når dette ble gjort, fungerte det bedre for både elever og lærere»*. Dette fortalte meg at lærerne var utviklingsorienterte og lyttet til elevene.

Det neste temaet jeg tok opp var om lærerne så noen utfordringer med å ha opplæringen ute i parken. Her svarte de at de var litt redde for å miste kontakten med andre lærere på skolen. Det pedagogiske miljøet var en del av det de var redd for å miste. Som en av lærerne sa det:

Jeg ser utfordringen med den læreren som er alene her ute og mister kontakten med det miljøet vi har på skolen. Vi lever jo litt i eksil her ute. Det burde være minst to stykker her slik at vi kan prate litt faglig.

Denne læreren var også ny og hadde liten tilknytning til skolen fra før. Det var tydelig at denne læreren følte et behov for å ha en annen lærer å støtte seg til. Dette gjaldt særlig rutiner som gjaldt for skolen.

Jeg avsluttet med å spørre om hvordan lærerne vurderte å få flere klasser ut hit. Her svarte de at de ønsket flere kollegaer å samarbeide med, men de var skeptiske til at det skulle bli for mange elever. De var redd det ville føre til at effekten av voksenmiljøet ville svekkes. Som en av lærerne sa det:

Jeg tror det vil være positivt, men jeg tror vi må være forsiktig med å ta for mange klasser ut hit, fordi da blir det mere skole her ute. Da er jeg redd vi mister den ønskede effekten vi er ute etter.

Dette forteller meg at lærerne var opptatt av å bevare de positive endringene som denne opplæringsarenaen hadde gitt elevene.

Instruktørene

På intervjuet med instruktørene om skoleåret fikk jeg også gode tilbakemeldinger. De mente det hadde gått bra med samlokaliseringen. De største utfordringene hadde vært i starten, men det hadde gått seg til. En av instruktørene uttalte: «*Jeg synes det har vært veldig positivt. Det at vi knytter skolen tettere mot industrien, gjør at industrien kan møte elevenes behov for opplæring og skolen kan se hvilket behov industrien har*». Instruktørene var tydelig opptatt av å samarbeide om å skape en god opplæring for elevene og samtidig sikre industrien god arbeidskraft. De ønsket at vi i skolen skulle ha et tettere samarbeid med industrien og dette var et skritt i riktig retning.

Da vi spurte om forventningene deres til samarbeidet med skolen var innfridd, svarte de at det hadde blitt et tettere samarbeid mellom instruktører og lærere. En kommentar som understreket dette var: «*Jeg hadde et ønske om at vi skulle få et tettere samarbeid, slik at vi kunne knytte industrien tettere mot elevene. Det synes jeg vi har fått til*». Samtidig sa de også at det har vært annerledes enn det de hadde trodd det skulle bli. En følte at det ble litt vanskelig med hva han kunne bidra med. De hadde også et ønske om å få hjelp til å styrke egen pedagogisk praksis. Dette syntes jeg var interessant. Det virket som om instruktøren virkelig følte at han kunne ha egeninteresse av samlokaliseringen. Sitatet hans var: «*Jeg hadde jo et ønske om at dere fra skolen skulle hjelpe oss med den pedagogiske biten, og at vi kunne bidra med den faglige delen.*

Det synes jeg vi er på vei mot». På bakgrunn av dette gjennomførte jeg et pedagogisk kurs for bedriften. Tydeligvis satte han pris på dette. I hans hverdag var det liten tid til slikt, sa han.

Vi drøftet videre hvordan de hadde opplevd å ha elevene her. Tilbakemeldingene var at de kjente seg selv igjen fra den alderen elevene var i, og de syntes det hadde gått over all forventning. Tydeligvis identifiserte instruktørene seg med elevenes situasjon. De uttrykte også glede over at det var stor virksomhet i verkstedet. Lærlingene kommer innom bedriften i perioder. Det kan det være stille når det ikke er noen lærlinger. Instruktørene likte litt «liv og røre» som de sa det. Det var tydelig for meg at instruktørene likte å ha ungdommer rundt seg.

Videre snakket vi om hvordan de hadde opplevd å ha lærere ute bedriften. Her svarte de at det hadde gått fint. De mente personlig kjemi var viktig. Det at vi var hyggelige med hverandre satte de stor pris på. De uttrykte også viktigheten av at den ene læreren var knyttet direkte opp mot prosjektet og hadde en tidsressurs til dette. Det var jo ofte at vi måtte diskutere saker oss imellom. Da var det viktig å ha en person de kunne henvende seg til.

Da jeg tok opp om i hvilken grad de følte de hadde vært delaktig i opplæringen, var det litt varierte svar. En instruktør sa at han gikk litt rundt og spurte elevene om arbeidsoppgavene de utførte. Hvis han så elevene gjorde noe feil, stilte han dem noen spørsmål for å få dem til å reflektere. Han var vant med lærlingene og hadde erfaring med oppfølging av dem. Instruktørene ga også elevene konkrete tips som hadde med maskinene å gjøre. Ellers så holdt de seg litt i bakgrunnen. Som en sa det: *«Vi vil jo ikke tråkke læreren på tærne, det er jo han som styrer opplegget»*. Dette synes jeg var interessant. Instruktørene hadde tydeligvis respekt for lærerens integritet.

Til slutt tok jeg opp om instruktørene så noen utfordringer med å flytte skolen inn i bedriftsmiljøet. Her svarte de at de så bare fordeler med det. De uttrykte imidlertid faren for at det skulle bli for mange elever slik at voksenmiljøet ville bli ødelagt. Det positive som de så for sin egen del var det livet som ble skapt på deres egen arbeidsplass. «Det var bra med forandringer», mente de. Samtidig sa de at vi burde komme tidligere i gang og bruke maskinene. Det var veldig viktig for en bedrift som skulle produsere. Maskinene må ha minst mulig «nedetid» var et uttrykk de brukte. Det instruktørene her sier får meg til å tenke litt på forskjellen mellom skole og bedrift. Vi i skolen er ikke vant til å tenke på at utstyret vårt skal produsere noe for at vi skal kunne overleve, men dette er viktig for bedriftene. Skal vi kunne

konkurrere med andre land der lønnskostnader er langt lavere, må vi jobbe smartere og ha høy produksjon i forhold til antall ansatte. Dette bør også elevene få innsikt i.

6.4.3 Spørreundersøkelse med elevene

Vi gjennomførte en spørreundersøkelse for klassen i slutten av skoleåret. Alle elevene som var delaktig i prosjektet svarte. Spørreundersøkelsen ble gjennomført på læringsplattformen Its-learning. Det var en anonym spørreundersøkelse slik at vi ikke skulle vite hvem som hadde svart. Jeg trekker her ut essensen av det de svarte.

Vi startet med hvordan skoleåret hadde vært for elevene. Her svarte de at de hadde hatt det bra. Noen utfordringer hadde det vært i starten, men det hadde løst seg over tid. De mente de hadde fått mye ny kunnskap. En elev skrev: «*Skoleåret har vært bra. Jeg har lært mye nytt, og fått med meg masse ny kunnskap*». Utplassering i YFF ble også trukket fram som positivt. De hadde også satt stor pris på samarbeidet med instruktørene og lærlingene. Dette gikk igjen på mange av svarene. Noen utfordringer hadde det imidlertid vært. Dette var jeg også klar over fra tidligere, som frustrasjoner ved skolestart og manglende utstyr i starten. Det var også mye nytt for elevene å sette seg inn i. Det virket for meg som om både elever og lærere hadde hatt litt av de samme utfordringene. Dette gjaldt nytt utstyr og nytt arbeidsmiljø som vi har måttet tilpasse oss.

Da vi tok opp hva som hadde vært det beste med skoleåret, trakk elevene fram utplassering i YFF som noe av det beste. De sa det var gøy å kunne dra ut i ulike bedrifter og se hva de gjorde der. Arbeidslivet opplevde de positivt. Utplasseringen førte også til lærlingeplass for de fleste av elevene. Flere mente også at det å ha skole i et bedriftsmiljø hadde vært fint. De følte de ble mer tatt på alvor. Det jeg tenker på da, er om vi i skolen ikke er flinke nok til å ta elevene våre på alvor. Kanskje er det slik at det må et miljøskifte til for å skape en relevant og meningsfull opplæring for elevene våre. Noe jeg synes var interessant var at en elev trakk fram lærlingene som en ressurs i opplæringen. Han sa også at han lærer mer når han hører noe fra flere personer. Det at vi har vært flere som har kunnet hjelpe elevene har tydeligvis vært viktig. Det var noe av det vi håpet på da vi startet prosjektet.

Flere av svarene gikk også på den sosiale delen av opplæringen. De ga uttrykk for at miljøet i klassen hadde vært veldig godt. Et sitat jeg vil trekke fram her er: «*Jeg har blitt kjent med flere*

nye mennesker som jobber på K-tech. Miljøet i klassen har vært veldig bra, så man trenger ikke bekymre seg for å dra på skolen liksom». Dette virker for meg som om denne eleven har følt seg trygg i de rammene han er i. De menneskene han har vært sammen med, har nok påvirket miljøet positivt. Skolen kan nok være mer utrygg for enkelte elever, der de kanskje må innta roller som de slipper når de er sammen med mer voksne folk i et bedriftsmiljø. Andre positive tilbakemeldinger fra elevene var blant annet varierte arbeidsoppgaver, at lærerne var flinke, og at de fikk muligheten til å se på hvordan lærlingene fikk opplæring.

Forskjellen på høst- og vårsemesteret var også noe jeg ønsket svar på. Her fikk jeg tilbakemelding på at vårhalvåret i mye større grad hadde vært bedre. Høstsemesteret gikk mye ut på å bli kjent med utstyret, mens i vårhalvåret kunne de bruke det selvstendig. De uttrykte også at de følte større mestringfølelse på slutten av vårhalvåret. En elev skrev noe jeg synes var interessant:

Høstsemesteret var litt spennende fordi vi skulle ut i K-tech, så man kjente i luften at det var litt spenning og glede for å flytte ut hit. I vårhalvåret har det følt som normal skole, og ikke vært noe spesielt.

Denne eleven hadde tydeligvis store forventninger før han skulle på K-tech, men etter hvert følte det mer som om han gikk på en vanlig skole. Det var tydeligvis ikke det han ønsket. En annen elev følte at presset økte på vårhalvåret og at det ble mer fokus på prøver og innleveringer. Dette så han på som negativt. Disse to elevene skilte seg ut fra resten av gruppa. Dette kan ha sammenheng med at det er en sammensatt gruppe med ulike læreforutsetninger. Dette kan også gjenspeile hva vi opplever i en vanlig klasse på skolen.

Det siste jeg ønsket svar på, var om elevene var fornøyd med valget av utdanningen og om de ville anbefalt den til noen de kjenner. Her svarte alle elevene positivt. Jeg tar med et par gode uttalelser: «Jeg er veldig fornøyd med mitt valg av utdanning. Jeg føler jeg har valgt noe som passer meg veldig godt. Jeg håper jeg lærer utrolig mye i lærlingtiden». En annen sa: «Jeg er fornøyd med utdanningen som jeg har gjort og gleder meg til å komme ut i arbeidslivet å tjene penger». Dette forteller meg at disse elevene har gjort et riktig valg i forhold til sin egen utdanning.

Elevene ville også anbefalt andre de kjenner å ta den samme utdannelsen. Dette tenker jeg er viktig i forhold til rekrutteringen videre. Elevene er kanskje den viktigste faktoren for økt rekruttering. Er de fornøyde og trives, formidler de det videre til andre ungdommer. En kommentar var:

Jeg ville absolutt anbefalt den til andre. Jeg ville sagt at det passer for alle som liker å jobbe mye praktisk og være ute i et verksted. Jeg ville også sagt at det er veldig varierte oppgaver, og at du får vært borti mange veldig forskjellige oppgaver.

Det virker på meg som om denne eleven har reflektert mye rundt sin egen opplæring.

Et annet interessant utsagn var:

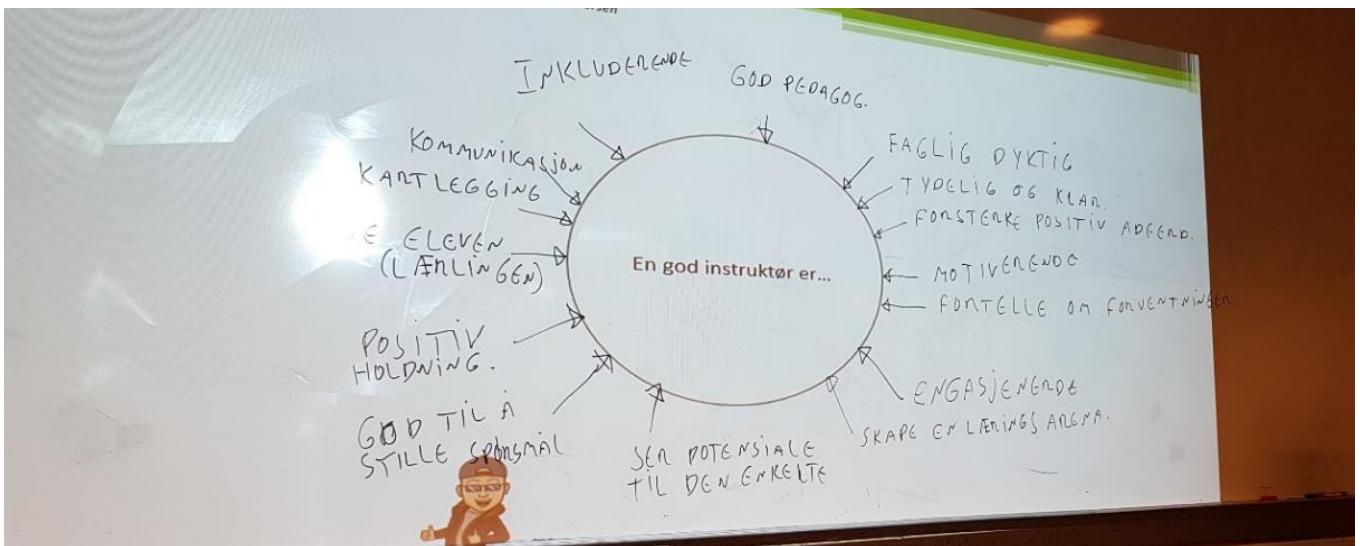
Jeg ville definitivt anbefalt dette videre til VG1 TIP elever. Jeg ville fortalt dem at VG2 i parken er noe helt annet. Man har mesteparten av ansvaret selv. Hvor mye man lærer kommer helt an på deg selv. Når man er i parken, kan man ikke bare tulle rundt. Man må faktisk oppføre seg å tenke på at man faktisk snart er voksen. Det du gjør merker alle de andre som jobber på K-tech og rundt om i parken.

Her har eleven trukket fram holdninger og ansvar som viktige faktorer. Han viser en modenhet og forståelse for hva som skal til for å bli akseptert i et arbeidsmiljø, etter mitt syn.

6.4.4 Pedagogisk kurs for de ansatte i bedriften

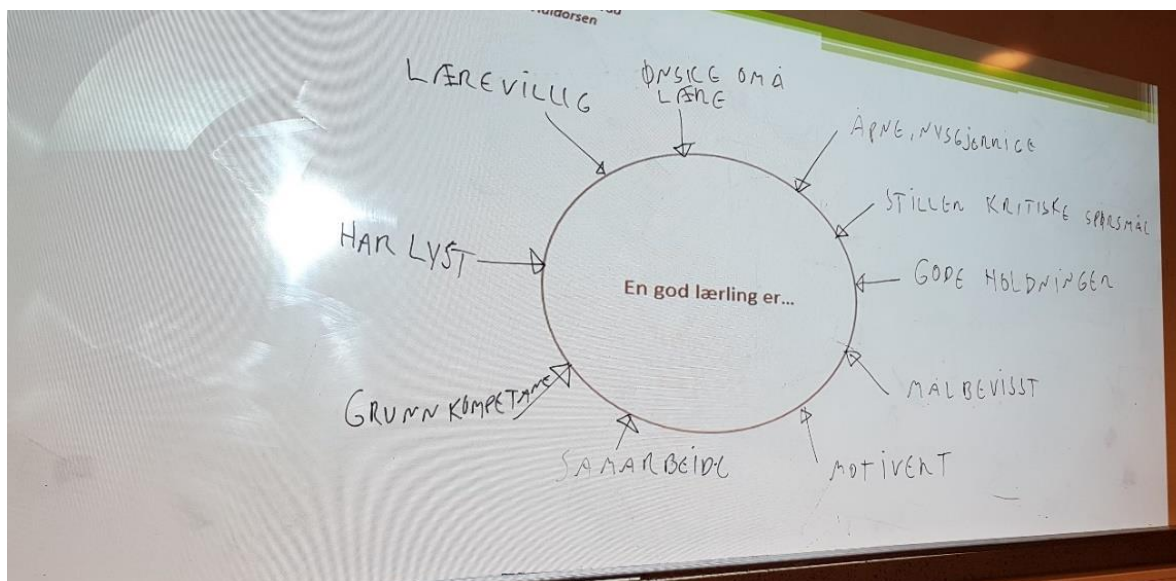
Som en konsekvens av at skolen flyttet inn til næringsparken, kom det et ønske fra bedriftens leder om vi kunne lage et pedagogisk kurs for de ansatte. Bedriften hadde kontaktet ledelsen på skolen. Siden jeg hadde veiledningsutdanning, var det naturlig at jeg ble kontaktet og spurt om å holde kurset. Jeg tenkte, at å holde kurs, var en fin måte å formidle pedagogisk kunnskap til bedriften. I et forberedelsesmøte med leder for bedriften og leder for kursavdelingen, snakket vi om hva innholdet burde være. De var veldig opptatt av at fokuset skulle være på instruktørene og lærlingene i bedriften.

Å lage et slikt kurs var helt nytt for meg. Jeg har jo vært i skoleverket i mange år og holdt faglige kurs for mange ulike grupper, men det å holde et rent pedagogisk kurs var en ny erfaring. Jeg fikk oversendt et instruktørkurs fra min studentkollega Even som jobber i fagopplæringen i Vest-Agder. Dette, samt en god del stoff fra masterutdannelsen, ble utgangspunktet mitt for kurset. Jeg ønsket et dialogbasert kurs der deltakerne skulle være aktive. Det ble en powerpoint-presentasjon med tidligere forskning der jeg startet med Schön og Dreyfus & Dreyfus. Så fulgte jeg opp med metodikk for opplæring etter «SØT»-modellen og den didaktiske relasjonsmodellen. Dette likte kursdeltakerne godt. De hadde savnet en metode de kunne planlegge etter. Så utfordret jeg deltakerne til å si noe om hva en god instruktør og en god lærling var. Jeg satte dem sammen to og to. Dette ble spennende. Her kom det fram stikkord som vi diskuterte sammen. Jeg viste en pedagogisk sol der deltakerne skulle komme fram til ord som beskrev en god instruktør og en god lærling. Vi fikk mange gode samtaler rundt temaene.



Bilde 1: Pedagogisk kurs ansatte i bedrift.

Her kom det fram at deltakerne mente en god instruktør skulle være inkluderende, en god pedagog, faglig dyktig, tydelig og klar, motiverende, fortelle om forventninger, engasjerende, skape en læringsarena, se potensiale til den enkelte, god til å stille spørsmål, ha positive holdninger, kunne se eleven/lærlingen, god til å kartlegge og være god på kommunikasjon.



Bilde 2: Pedagogisk kurs ansatte i bedrift.

Her kom det fram at deltakerne mente en god lærling skulle være lærevillig, ha et ønske om å lære, være åpne og nysgjerrige, stille kritiske spørsmål, ha gode holdninger, være målbevisst, være motivert, kunne samarbeide, ha en god grunnkompetanse, har lyst til å lære og være lærevillig.

Kurset gikk over fire timer. Vi fikk til en god dialog hele tiden. Etter at kurset var slutt, utfordret jeg instruktørene til å gjennomføre et undervisningsopplegg med utgangspunkt i den didaktiske relasjonsmodellen. Jeg ville gi veiledning før og etter undervisningen. De tok utfordringen og vi kom fram til ulike datoer for når de skulle gjennomføre dette. Som avslutning på kurset gikk vi ut og spiste sammen.

6.4.5 Refleksjon og oppsummering fase 4.

Etter intervjuet med elevene, sitter jeg igjen med et inntrykk av at de har hatt et lærerikt og spennende skoleår. De uttrykker at de er fornøyd med å ha opplæringen i næringsparken. Det at de er sammen med lærlinger og instruktører, gjør at de føler seg mer modne. De sier ganske klart at miljøet påvirker hvordan de oppfører seg. Elevene opplevde at å ha opplæringen ute i bedrift var mer seriøst enn på skolen. Samtidig ga de også uttrykk for at de måtte oppføre seg mer som voksne når de var i bedriftsmiljøet. Dette kan tolkes som om elevene føler seg mer som en del av praksisfelleskapet i bedriftsmiljøet. Wenger hevder at praksisfelleskaper skapes gjennom sosiale samspill og introduksjon av nyankomne. Der deltakernes samhandler,

produserer noe, forhandler nye meninger og lærer av hverandre (Wenger & Nake, 2004, s. 123). Dette er noe som samsvarer med hvordan jeg har observert elevene. De fremhever at når utstyret er moderne, er det også med på å gjøre opplæringen bra. De uttrykker imidlertid at det også var viktig å lære noe på eldre utstyr. Dette kan de møte på i andre bedrifter. Det de sier her, forteller meg at de tydeligvis har reflektert over hva de kan få bruk for av kunnskaper etter skoletiden.

Oppstarten for elevene var litt frustrerende. De følte det tok for lang tid før de kom i gang i næringsparken. Ikke alt utstyret var på plass, så det ble en del venting på å bruke maskinene som var der. Det at elevene fikk oppgaver som krevde mye bruk av disse maskinene gjorde at de ikke klarte å gjennomføre det de fikk beskjed om å gjøre. Det kom da fram ønsker om at de burde kunne bruke maskinene som var på skolen. Rulleringen mellom de ulike stasjonene følte de ble bedre på vårhalvåret. Dette var også mitt inntrykk. Opplæringen til elevene har endret seg. Dette har ført til at de har fått mindre av det de tidligere hadde mye av, men til gjengjeld har de fått opplæring i mange felt som det ikke har vært fokus på tidligere. Dette sier elevene har vært bra. De ser tydeligvis nytten av å ha en bredere fagkunnskap. Fordi elevene har fått opplæringen sin i et bedriftsmiljø, har det ført til tettere nærhet til flere bedrifter i teknologiparken. Elevene uttrykker dette som spennende og lærerikt. Gjennom skoleåret har vi engasjert flere ulike foredragsholdere fra disse bedriftene. Elevene sier dette er lærerikt og et viktig påfyll i tillegg til det de får av opplæring fra lærerne.

Det kommer fram tydelige synspunkter fra intervjuet med elevene. De trekker fram et trygt og godt klassemiljø. Nærheten til bedrifter, og det å være sammen med lærlinger og andre voksne er positivt for læringsmiljøet. Her kommer frustrasjoner over skolestarten igjen fram. Vi brukte for lang tid for å komme i gang. Videre var det mangel på maskiner slik at de ikke kunne få gjennomført oppgaver som de ble pålagt av programfaglæreren. Men de sier også at da de kom godt i gang med rullering mellom flere arbeidsstasjoner, ble det bedre. Elevene trekker fram det gode samarbeidet med K-tech og de personene som arbeider der. De er fornøyd med valget av utdanning. Elevene vil anbefale dette utdanningsløpet for andre som kan tenke seg å gå den veien de selv har valgt. Elevenes valg av fagbrev/lærlingetid varierer mye. Dette forteller meg hvor viktig det er å ha bred opplæring på denne linjen. Det er mange ulike utdanningsretninger som elevene kan velge etter dette året.

Lærernes tilbakemeldinger gikk særlig på den positive endringen elevene fikk ved å skifte miljø fra skolen til et bedriftsmiljø. De følte elevene ble mer modne og positive til opplæringen. Lærerne følte de hadde en mye lettere tilværelse ute ved næringsparken med undervisning. De uttrykte, som elevene, også frustrasjon ved skolestarten. De var tydelige på at det tok for lang tid før de fikk til en god rotasjon mellom de ulike arbeidsstasjonene. Dette samsvarer med elevenes frustrasjoner. En god del av utstyret kom heller ikke tidsnok til skolestart, men ble installert i løpet av skoleåret. Lærerne måtte bli kjent med utstyret, og dette tok også mye tid. Lærerne ser også utfordringer med at de fort kan bli alene som lærer ute i bedriften. Lærerne er opptatt av også å ha et fagmiljø med andre lærere der de kan diskutere pedagogiske opplegg. De er positive til å få flere klasser ut til næringsparken, men de ønsker at vi ikke må miste den positive effekten av voksentettheten og følelsen av at elevene er i et bedriftsmiljø. De uttrykker at vi må være forsiktige med å flytte for mange elever ut slik at vi lager en ny skole ute i næringsparken.

Instruktørens tilbakemeldinger var også stort sett positive sett skoleåret under ett. De var meget fornøyd med hvordan elevene var på verkstedet. De hadde også inntrykk av at det hadde vært en del rot i skolestarten. Instruktørene var positive til at opplæringen foregikk ute i et bedriftsmiljø istedenfor på skolen. De var tydelige på at de ønsket hjelp med det pedagogiske arbeidet, så de vurderte denne organiseringen som et toveissamarbeid. Instruktørene følte de kunne bidra hvis elevene spurte om hjelp eller litt veiledning. De var positive til å utvide samarbeidet, men var også opptatt av at vi ikke måtte miste effekten av voksentettheten i opplæringen. Samarbeidet med lærerne syntes de hadde gått fint. Personkjemien mente de var viktig for samarbeidet. De syntes det var flott at det var en person som hadde et prosjektansvar fra skolen sin side, noe jeg mener har vært et viktig poeng for prosjektet.

Tilbakemeldingen fra de ansatte på det pedagogiske kurset var positivt. De satte tydeligvis pris på å få et frirom til å kunne diskutere opplæringen av lærlingene de hadde ansvaret for. Etter kurset har tre av instruktørene undervist klassen i ulike temaer. De fikk veiledning før og etter undervisningen. Lederen for bedriften har etterspurt et oppfølgingskurs før skoleslutt. Det tar jeg som et tegn på at bedriften ser verdien av at instruktørene får litt faglig påfyll på det pedagogiske innholdet i opplæringen. Dette kom også fram i intervjuet med instruktørene. Dette var noe de hadde håpet på. Jeg synes det er flott at vi lærere kan være med på å gi noe tilbake til bedriften som de ser er verdifullt. Da synes jeg vi er på rett vei når vi snakker om samarbeid skole-bedrift.

7 OPPSUMMERENDE DRØFTING

I dette kapitlet vil jeg drøfte de ulike aktørenes rolle i prosjektet. Drøftingen vil foregå opp mot den teoretiske forankringen i forhold til læreplanverket og min forforståelse. Da jeg underveis i oppgaven har oppsummert og reflektert rundt aksjonene, vil dette kapitlet være mer en avsluttende betraktning av mine funn.

Problemstillingen min var som følgende:

«Hvordan tilrettelegge for en relevant og meningsfull opplæring mellom skole og bedrift i et praksisfelleskap?»

Målet med prosjektet var at skolen i samarbeid med det lokale næringslivet skulle skape en mer meningsfull og relevant opplæring for elevene på Vg2 Industriteknologi. Vi skulle være med på å forberede elevene til å bli fremtidens fagarbeidere som et høyteknologisk samfunn trenger. Det skulle også være en samarbeidsarena for lærere, instruktører og lærlinger, der vi gjennom samarbeid skulle kunne heve vår egen kompetanse.

7.1 Elevenes rolle i prosjektet

Gjennom dette pilotprosjektet har elevene fått erfare hvordan opplæringen ute i en bedrift kan være. De har jobbet sammen med instruktører og lærlinger i et verkstedmiljø. Tilbakemeldingene fra elevene har vært positive på dette. De har gitt uttrykk for at det har vært en meningsfull og relevant opplæring de har fått.

Læringsmiljøet har helt klart blitt påvirket av blandingen av voksne erfarne instruktører og lærlinger som har vært rundt elevene. Som en av elevene uttrykte:

Når vi er i parken kan vi ikke bare tulle rundt. Vi må faktisk oppføre oss og tenke på at vi faktisk snart er voksne. Det du gjør merker alle de andre som jobber på K-tech og rundt om i parken.

Dette sitatet syntes jeg forteller mye om hvordan eleven opplever sin egen situasjon. Han er bevisst sin egen rolle i samspillet med omgivelsene. Omgivelsene påvirker og endrer måten eleven tenker på. Dette var et spennende funn.

Dette samsvarer med Wenger sin forskning der han påpeker at læring skjer gjennom handlinger og samspill mellom mennesker som er satt sammen i et praksisfelleskap. Deltakerne blir påvirket gjennom øyeblikkets opplevelse, handlinger og samspill. Han mener at vår identitet blir preget av det felleskapet som skjer ute på arbeidsplassen (Wenger & Nake, 2004, s. 24). Lave & Wenger hevder også at læring er en integrert del av den sosiale deltakelsen i et felleskap (Lave & Wenger, 2003, s. 36). De mener at sosial praksis er det primære, og at læring er et av dens kjennetegn. Med dette tolker jeg at de mener læring vil skje i det du blir en del av et felleskap. Lave & Wenger kaller det «Legitim perifer deltakelse». «Legitim perifer deltakelse handler om relasjoner mellom nyankomne og veteraner og om aktiviteter, identiteter og praksisfelleskaper» (Lave & Wenger, 2003, s. 31).

I hvilken grad elevene gjennom dette skoleåret kan kalles for legitime perifere deltakere kan diskuteres. De er jo ikke fullverdige medlemmer av et felleskap. Siden de ikke er ansatte på bedriften, men er skoleelever, vil de ikke bli fullverdige medlemmer. Men at de blir en del av et felleskap gjennom å arbeide i samme lokale, samt at de kan få hjelp og diskutere arbeidsoppgaver med lærlinger og instruktører, tror jeg har påvirket elevene. Eikeland hevder at mesterlære som læringsprinsipp må si noe om hvordan en sosial og mellommenneskelig relasjon eller organisasjon best kan utformes for å fremme en bestemt type læring eller kompetanseutvikling (Eikeland, 2015, s. 18). Det kan se ut som om det sosiale og mellommenneskelige aspektet som Eikeland her påpeker har påvirket våre elever i stor grad. Som en av elevene sa det: «Jeg har merket at jeg kommer litt mer "inn" i å være på K-tech, at vi fant vår plass på en måte. Det følte bra». Dette synes jeg var et interessant utsagn. Eleven sa han hadde funnet sin plass. Med dette tolker jeg at eleven har følt seg som en deltaker i et praksisfelleskap.

Hiim hevder at elevene må få delta i realistiske yrkesoppgaver og situasjoner for å kunne utvikle en begynnende yrkeskompetanse i valgt yrke (Hiim, 2013, s. 315). I hvilken grad vi har fått til det, kan diskuteres. Det er ikke alltid like lett å lage realistiske arbeidsoppgaver. I mange av bedriftene elevene vil komme til i praksis, produseres høyteknologisk utstyr som flydeler, kontrollsystemer for offshore-industrien eller våpendeler. Det sier seg selv at realistiske arbeidsoppgaver blir vanskelig. Vi har en ganske bred læreplan med mange ulike kompetansemål som vi må følge. Med nytt utstyr vil elevene kunne kjenne igjen og lettere kunne bruke tilsvarende utstyr når de kommer fra skolen til bedriftene.

Dewey mente den beste form for undervisning var å skape sammenhenger mellom lærestoffet og virkeligheten utenfor skolen (Dewey, 2005, s. 179). Han hevder også at det sosiale forhold har en pedagogisk virkning. Dette samsvarer med Lave & Wenger sine teorier om situert læring. Dewey påpeker også faren for å skape et uønsket skille mellom den erfaringen som skapes i uformelle sammenhenger og den som tilegnes i skolen (Dewey, 2005, s. 31). Dette er noe jeg støtter meg til. Elevene uttrykte også dette gjennom intervjuene og spørreundersøkelsene. De ble mer seriøse og tok opplæringen mer på alvor når de var i bedriften. Som en av elevene uttrykte: *«Det har vært veldig fint å ha skolen i parken. Jeg føler ting blir litt mer seriøst og ikke bare tulling hele tiden. Jeg har blitt kjent med flere nye mennesker som jobber på K-tech»*. Det er tydelig at elevene har modnet mye på dette året gjennom samlokaliseringen i industriparken. De har tatt ansvar, vært høflige og tydeligvis vært stolte av å ha opplæring ute i bedrift.

Hiim & Hippe mener også at skolen og bedriften har ulike ressurser å bidra med i forhold til elevenes læring. Bedriften har realistiske oppgaver og et sosialt miljø. Skolen har en styrke når det gjelder tid og rom for læreprosessen. De utfyller hverandre med å bidra til faglig utvikling for den enkelte elev og for arbeidslivet (Hiim & Hippe, 2012, s. 192). Det sosiale samspillet mellom elevene, lærlingene, instruktørene og lærerne ser ut til å spille en stor rolle for elevenes trivsel og læringsutbytte. «Det er klare indikasjoner på at sosiale og emosjonelle ferdigheter blir stadig viktigere. Ny teknologi kan erstatte rutineoppgaver, både manuelle og ikke manuelle, men de kan ikke erstatte sosial kompetanse» (NOU 2019:2, s. 9). Med sosial kompetanse menes her relasjonelle ferdigheter, evnen til å se andres perspektiv og empati. Emosjonelle ferdigheter tolkes som samvittighetsfullhet, utholdenhet, motstandsdyktighet og evnen til å takle nederlag (NOU 2019:2, s. 28). Tilbakemeldingene fra instruktører og lærere går ofte på at de trives sammen med elevene, og de synes de oppfører seg fint. Vi ser at den sosiale kompetansen blir vektlagt mye. Det at elevene har to læringsarenaer, ser ut til å styrke elevenes sosiale kompetanse. «Ferdigheter bygges opp gjennom læring og påvirkning i flere læringsarenaer. Utvikling av kognitive, sosiale og emosjonelle ferdigheter er av stor betydning» (NOU 2019:2, s. 28).

Elevene har gitt uttrykk for at de trives med to ulike læringsarenaer. De setter stor pris på å være i bedrift, men de setter også pris på å være i skolen. I bedriften har de kunnet få opplæring på tidsriktig utstyr med kvalifiserte instruktører og lærlinger. Det ble også kjøpt inn helt nytt utstyr fra skolen sin side. Det sosiale samspillet med voksne har de også uttrykt som positivt

for dem. En av elevene sa det slik: «*Tror vi lærer mye mer, lærerne har vi jo hver dag*» «*Det fine med det er jo at det ikke kommer fra skoleboka, men fra bedriften*». Elevene gledet seg også til å være på skolen to dager i uken. Et sitat fra en elev var: «*Har jo også savnet litt det å være på skolen, men vi er jo der to dager, så vi får jo litt av det også*». De to dagene fikk de noe programfag-teori og fellesfag. På skolen kunne de også snakke med andre elever som de kjente fra andre linjer, noe de satte pris på. De fikk med andre ord det beste fra to verdener. I en FAFO-rapport sier de at forskning viser at yrkesfaglig praksis i skolen er avgjørende for læring og motivasjonsutbytte (Høst, 2015, s. 19). Det at elevene får yrkesfaglig praksis i en bedrift og ikke på skolen, ser ut til å forsterke utbytte til elevene.

7.2 Lærernes og instruktørens rolle i prosjektet

En av intensjonene med dette samarbeidsprosjektet var at det skulle være et sted for lærere og instruktører for kompetanseheving og relasjonsbygging. Gjennom dette året har vi vært fire lærere som har undervist klassen ute i bedriften. Det var krevende til tider å skulle undervise i et nytt miljø. Alt utstyret var nytt og derfor fikk lærerne tre dagskurs på det nye utstyret. I tillegg måtte de lage nytt undervisningsopplegg for utstyret. Da det ikke var nok utstyr til at alle elevene kunne gjøre det samme, måtte vi lage en stasjonsrotering på de ulike arbeidsstasjonene. Dette tok litt tid før vi fikk satt i system, og det førte til en del frustrasjoner. Hvis vi ikke hadde jobbet sammen som et team, ville dette, etter min mening, ikke fungert. Dette kan settes i sammenheng med Senges disiplin om team-læring. «Det har aldri vært større behov for å kunne beherske teamlæring i organisasjoner, enn det er i dag» (Senge, 1999, s. 207). De fleste av beslutningene vi tok i løpet av skoleåret gjorde vi som en gruppe og ikke som enkeltindivider. Min mening er at vi kommer mye lengre med opplæring hvis vi jobber som en velfungerende gruppe enn som enkeltpersoner. En tilbakemelding fra en lærer var:

Jeg skjønnte at det var en del utfordringer med å få tilpasset de oppgavene vi skulle ha her ute. Jeg var forberedt på det, og synes vi har løst det ganske bra. Det var jo ikke alt som var på plass da jeg kom inn i bildet.

Denne uttalelsen knytter jeg opp mot Senges disiplin om personlig beherskelse. Det kan se ut som om denne læreren hadde utviklet en tålmodighet og kunne se virkeligheten på en objektiv måte (Senge, 1999, s. 16). I Stortingsmelding 30 står det: «Lærerne må ha endrings og

utviklingskompetanse for å kunne reflektere over og, hvis nødvendig, endre egen undervisningspraksis» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). Dette er noe lærerne virkelig har fått prøve i løpet av dette prosjektet.

Samarbeidet med de ansatte i bedriften har vært utmerket, så relasjonsbyggingen mellom oss lærere og de ansatte i bedriften har vært meget god. En av lærerne uttrykte det slik: *«Jeg er jo her hele tiden og merker ikke at det er to forskjellige bedrifter vi jobber i. Det er aldri stengte dører»*. Dette kan også sees opp mot Senges disiplin om team-læring. Instruktørene i bedriften har stilt opp når de har hatt tid. De har tatt oss lærere imot på en flott måte. Vi har spist sammen i matpauser og deltatt på noen sosiale tilstelninger sammen. I en artikkel utdanningsdirektoratet har gitt ut har de uttalt: *«Lærerkompetanse og instruktørkompetanse henger tett sammen. Nært samarbeid mellom skole og bedrift kan bidra til at opplæring i skole og bedrift i større grad blir integrert som et helhetlig opplæringsløp»* (Utdanningsdirektoratet, 2016). Dette er noe jeg kan støtte meg til. Ved å samarbeide tettere, slik vi i dette prosjektet har gjort, ser vi at opplæringen lettere blir styrt mot de krav næringslivet setter. Samtidig ser de ansatte i bedriften også hvordan vi i skolen arbeider. De får større innsikt i læreplaner og ser nok på skolen med litt andre øyne. Jeg tror nok det handler om at vi får større respekt for hverandres særegenheter og utfordringer. Instruktørenes forventninger til samlokaliseringen ser også ut til å ha lyktes. Vi har fått mer aktivitet og liv inn i verkstedmiljøet. Dette var et ønske fra instruktørene. De har fått en større innsikt i pedagogisk arbeid gjennom kurs og praktisk lærererfaring. Vi har hatt felles møter der vi har drøftet undervisningsplaner, utplasseringer og lærlingeplasser. Dette har gjort at vi har utviklet en teamfølelse. Vi har jobbet sammen mot et felles mål. En meningsfull og relevant opplæring for elever og næringsliv.

En svakhet ved organiseringen, er at når det bare er en klasse ute i bedriften, vil læreren som er der, miste den daglige kontakten med andre lærere. Det så vi da det ble ansatt en ny lærer i prosjektet. Han opplevde utfordringer med å være alene som lærer i miljøet. Hans ønske var at det skulle vært minst en lærer til, slik at de kunne diskutere pedagogiske utfordringer. Det var også et ønske om tettere tilknytning til skolen. Læreren ser ut til å bli dratt mellom to ulike praksisfelleskap. Han er en del av et felleskap sammen med bedriften, men han er jo også del av et lærerfelleskap som han ikke ser mye til. Wenger hevder at oppbygging av vår identitet består i å forhandle meninger i forbindelse med vår opplevelse av medlemskap i sosiale felleskaper (Wenger & Nake, 2004, s. 169). Denne læreren ser ut til å savne det sosiale felleskapet som skolen kan tilby. Ved å ha en lærer som har de aller fleste timene i klassen, vil

det også være sårbart for prosjektet hvis han er syk, skal ha permisjon eller velger å bytte jobb. Det er enklere å skaffe en vikar på kort tid på skolen der det er mange flere lærere enn ute i bedriften. Dessuten er utstyret og arbeidsmiljøet ukjent for andre enn de som er involvert i prosjektet. Dette er noe vi drøfter mye på vår arbeidsplass, når vi nå snakker om å utvide prosjektet til å gjelde en automasjonslinje også. Den læreren som har denne klassen, ser med uro på å skulle være ute i bedriften alene og miste den kollegiale støtten som vi har i dag. Vi har tatt dette opp med ledelsen på vår skole. Som en konsekvens av dette har to av lærerne valgt å være der samtidig på onsdager. Jeg er en av lærerne. Vi valgte dette fordi vi da fikk det kollegiale felleskapet, samt hadde en å drøfte utfordringer med når vi var i et nytt læringsmiljø. Dette innebar at vi underviste noe mer enn det stillingsposten vår tilsa. Men det å kjøre to-lærer opplæring ga oss og elevene mye igjen. Etter mitt syn bør vi være flere lærere som er involvert i utvidelsen. Kanskje hele avdelingen bør involveres, slik at prosjektet blir forankret som et avdelingsprosjekt mer enn at vi bare flytter en klasse og arbeidsplassen for en lærer.

7.3 Skolens og bedriftens rolle i prosjektet

På det overordnede planet har skolen og bedriften samarbeidet om tilretteleggingen av prosjektet. I starten av prosjektet var det mange møter mellom alle de involverte deltakerne som ledelsen i skolen, leder i bedriften, leder for fagopplæring i fylkeskommunen og andre fra næringslivet som var med på gjennomføringen. I møtene ble det drøftet prosjektets framdrift og utfordringer. Det ble hele tiden påpekt viktigheten av at vi skulle lykkes med samarbeidsprosjektet. Skoleeier (fylkeskommunen), og bedriftene i næringsparken har lagt mye prestisje, midler og arbeid i at dette prosjektet skulle gi resultater. Gjennom intervjuet med rektor kom det også tydelig fram at dette var en klar bestilling fra fylkeskommunen. Prosjektet skal gjennomføres og lykkes. Skolen har nok følt et press fra de andre aktørene på dette området. Dette har også ført til at lærerressurser og midler til opplæringen har vært lettere å få gjennomslag for, enn om opplæringen hadde vært gjennomført på tradisjonell måte på skolen.

Gjennom året som har gått har vi vært et «utstillingsvindu» for politikere, skoler og andre interesserte i hvordan vi kan gjennomføre opplæringen utenfor skolen. Det som blir utfordringen, er jo hvordan veien blir videre når interessen rundt prosjektet roer seg. Nå har vi hentet mye erfaringer rundt det første året. Vi har lært og oppnådd mye. Det som etter mitt syn er viktig, er at skolen og bedriften ikke mister interessen eller fokuset på opplæringen som skjer ute. I følge Argyris er læring i organisasjoner ikke mulig før vi finner en match eller mismatch

til målene og stiller spørsmål rundt de underforliggende grunnene til dette (Argyris, 2012, s. 438). Etter mitt syn gjelder det videre for skolen å ha fokus på det som vi lykkes med, men like viktig er det også å få fram det vi ikke har lykkes med. Skal vi utvikle oss videre som en lærende organisasjon, må det være takhøyde for å luften frustrasjoner samtidig som vi tar med oss suksesshistoriene.

Endring, etter mitt syn, tar tid å etablere. Det er viktig at de ansatte som blir flyttet ut fra skolen ikke blir glemt, men føler at de er en del av skolens lærerkollegium. Organisasjonen som i dette tilfellet er skolen, må legge til rette for å skape betingelser for videre utvikling og læring (Argyris, 2012, s. 437). Skoleledelsen spiller her en nøkkelrolle når det gjelder å skape en skolekultur for læring (NOU 2018:15, s. 75). Etter mitt syn bør det være et større skolemiljø ute ved bedriften. Dette er noe vi planlegger nå. Det bør være flere lærere som er involvert i opplæringen ute i bedrift. Dette vil gi kompetanseutvikling for flere lærere og skape større forståelse for opplæringen. Dette var jo også noe av intensjonene med prosjektet. Vi skulle være en etter- og videreutdanningsplattform for lærere og instruktører. Så langt i prosjektet har dette, etter mitt syn, ikke blitt prioritert. Om det er på grunn av motstand fra andre lærere eller om det har kommet i bakgrunn av opplæringen for elevene, er vanskelig å si. Det som imidlertid er sikkert, er at vi har en lang vei å gå før dette er etablert som en kompetanseplattform for lærere fra vår egen skole og fra andre skoler. Potensialet i denne intensjonen er etter min mening stor.

7.4 Konklusjon og svar på problemstillingen

Når jeg skal svare på om vi gjennom denne organiseringen har klart å skape en meningsfull og relevant opplæring for elevene, vil jeg svare at vi absolutt er på rett vei. Elevene viser at de trives og i større grad føler at opplæringen gir større mening enn på skolen. Dette støttes også av en FAFO rapport som sier at praksis i bedrift gir en opplevelse av situasjonen som helhet, at følelsen av å være i arbeidslivet spiller en viktig rolle for elevene (Høst, 2015, s. 86). Dewey er også tydelig på at miljøet påvirker hvordan de unge reagerer (Dewey, 2005, s. 33). Schön var også i likhet med Dewey opptatt av verdien av det han kalte et reflekterende praktikum. Et verksted eller lignende som har en mest mulig profesjonell tilnærming til verden (Schön, 2001, s. 88). En kritikk til Schön er at han kan ha en viss uklarhet når det gjelder betydningen av teoretiske disipliner innenfor yrkesutdanningen (Hiim, 2013, s. 66). Vi har imidlertid vært opptatt av både å skape en virkelighetsnær opplæring og ta hensyn til de teoretiske disiplinene.

Klasserommet til elevene har vært i tilknytning til verkstedet. Dette har vært viktig. Elevene viser at de vokser og tilpasser seg det miljøet de blir en del av når de kommer ut i bedrift. I Opplæringslova § 1-1 står det at elevene skal utvikle kunnskap og holdninger for å kunne delta i arbeid og felleskap i samfunnet (Opplæringslova, 1998). Denne organiseringen har etter mitt syn styrket det Opplæringslova her nevner. Noe av det vi har sett som positivt, er hvordan elevene har «smeltet» inn i omgivelsene rundt dem. Når de har spist i kantinen for de ansatte i teknologiparken, har det også vært viktig som læringsarena. Dette har vi observert gjennom hele skoleåret. De opptrer på en eksemplarisk måte i miljøet rundt de andre ansatte. Relevansen elevene føler, øker med tidsriktig utstyr og nærhet til bedriftene. Dette gir de klart uttrykk for. En undersøkelse gjennomført av FAFO sier at tilgang på virkelighetsnære eller autentiske arbeidsoppgaver er av stor betydning.

Videre sier rapporten at kvaliteten på skoleverkstedet og utstyr for praktisk arbeid er av svært stor betydning for læringsmiljøet for elevene (Høst, 2015, s. 86). Dette kommer klart fram av elevenes tilbakemeldinger. De trives i fine og ryddige verksteder. Utstyret som elevene arbeider med blir også framhevet som en viktig motivasjon for læring. I dagens skole blir det etter mitt syn stilt for lite krav til kvaliteten på elevenes fysiske omgivelser. Når teoretikere og forskningsrapporter peker på viktigheten av elevenes omgivelser og tilbakemeldinger fra lærere har gått ut på det samme, mener jeg dette i større grad burde vært styrt gjennom læreplaner. Når skolene får stor frihet til gjennomføringen, tror jeg økonomi vil være avgjørende for kvaliteten på opplæringen. Skoler med god økonomi, kjøper inn nytt tidsriktig utstyr, mens andre skoler sliter med gammelt nedslitt utstyr. Dette er noe jeg har sett på flere skoler jeg har besøkt rundt i landet. Noen skoler er også heldige med tilknytning til bedrifter som gir utstyr til skolene. Dette kan også utgjøre forskjeller i opplæringen.

Det virker også som om voksentettheten og miljøet har gitt elevene en trygghet som de ikke har på skolen. Det kan se ut som om elevene føler seg som en del av et praksisfellesskap når de er i bedriften. Dette samsvarer med Wenger sin teori der deltakeren får adgang til kompetanse og fellesskapsidentitet (Wenger & Nake, 2004, s. 245). Ved at elevene blir deltakere i et voksent miljø, tilpasser de seg de normene og reglene fellesskapet innebærer. Når elevene uttrykker at mobbing er ikke-eksisterende og at læring er i fokus, forteller det meg at skiftet mellom skole og bedrift har vært bra for dem. Det som kan være en kritikk til organiseringen så langt, er skillet mellom fellesfag og programfag. Sylte påpeker viktigheten av at fellesfag knyttes til yrkespraksis (Sylte, 2015, s. 163). Dette er noe jeg støtter henne i. Når vi yrkesfaglærere er

adskilt fra skolen og fellesfaglærerne, er det vanskelig å få til et samarbeid på tvers av fagene. I hvilken grad dette påvirker samspillet mellom fellesfaglærerne og programfaglærerne blir spennende å se. Kanskje modellen vi har i dag må justeres litt. Litt fellesfag kan nok også kunne organiseres ute i bedrift. Hvis vi skal få til dette, må nok organiseringen på skolen endres. I dag har gjerne fellesfaglærere to timer i en klasse før de går videre til neste klasse. Siden industriteknologiklassen er plassert et stykke unna skolen, blir dette vanskelig å gjennomføre. Kanskje fellesfag må periodiseres, eller at vi finner en annen løsning. Samtidig er det også et ønske om at elevene skal ha en tilknytning til skolen. Det er der vi finner helsestasjon for ungdom, bibliotek, rådgiver og andre funksjoner som skolen kan tilby. Dette er noe vi må ta stilling til etter hvert.

Samarbeidet mellom skolen og bedriftsmiljøet har økt gjennom denne organiseringen. Tidligere var YFF den muligheten vi som lærere hadde for å kunne samarbeide med bedriftene rundt oss. Denne opplæringsarenaen har gitt oss en mulighet til å knytte tettere bånd mellom skolen og arbeidslivet. Dette er også et prioritert mål i nasjonal kompetanse-politisk strategi for 2017-2021. «Samarbeidet mellom utdanningsinstitusjoner og arbeidsliv på ulike fagfelt og sektorer bør styrkes og sees i lys av regionale nærings- og kompetansestrategier og regionale partnerskap» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 18). Bedriftene rundt oss har vist stor interesse for dette prosjektet. De har involvert seg i læreplaner og kompetanse de ser vil komme fremover for fagarbeidere. Uten denne formen for samarbeid, tror jeg ikke vi ville lykkes i så stor grad med prosjektet. Vi har fått inn eksterne foredragsholdere fra bedriftene på kort varsel. Siden vi er samlokalisert har dette vært mulig å få til. Dette var også et klart mål med organiseringen. Elevene ga tydelig tilbakemeldinger på at dette økte relevansen i opplæringen. Skolen har nytt godt av kompetansen som bedriftene har bidratt med, og bedriftene har fått økt innsikt i skolens kompetanse, særlig på det pedagogiske planet.

Kompetansen til lærerne i prosjektet har økt gjennom nytt tidsriktig utstyr og samarbeid med instruktører. Instruktørene har fått økt innsikt i pedagogisk arbeid. Dette kommer tydelig fram gjennom tilbakemeldingene fra instruktører og lærere. Vi har gjennom dette prosjektet fått utfordret oss i det å stå i en ny opplæringsarena som har vært ukjent for oss. Vi har økt vår kompetanse ved å bruke nytt utstyr og gjennom samarbeid med ulike grupper mennesker. «Kompetanse er å tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning» (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 28).

Gjennom samlokaliseringen ser vi at dialogen og forståelsen for våre ulike arbeidsoppgaver og roller har økt. En utfordring ved gjennomføringen er at vi ikke har fått gjennomført kurs og etterutdanning for flere lærere på skolen. «Arbeidstakere må kunne håndtere et mer teknologiintensivt arbeids- og samfunnsliv med store krav til omstilling og livslang læring» (NOU 2019:2, s. 9). Dette er noe vi må jobbe videre med. Lærere vil være avhengig av å etterutdanne seg på lik linje med andre arbeidstakere. Lied-utvalget påpeker også viktigheten av at lærere og instruktører må ha tilstrekkelig kunnskap til å utnytte de teknologiske mulighetene vi har i dag (NOU 2018:15, s. 51). En barriere for å ta i bruk ny teknologi i undervisningen er nettopp at lærere og instruktører ikke har den kunnskapen som skal til. Jeg tror at hvis vi får til større grad av kurs og etterutdanning for lærere og instruktører, vil forankringen og interessen blant skolens ansatte øke. Det kan nok i noen grad oppleves som at lærerne er litt ensomme ute i bedriftsmiljøet. Ved å involvere flere lærere i prosjektet, tror jeg også dette vil kunne bedre seg. Etter mitt syn er vi sårbare hvis det bare er noen få som er involvert.

8 VEIEN VIDERE

I dette kapitlet vil jeg presentere hvordan vi ser for oss samarbeidsprosjektet i årene som kommer. Noe er bestemt, men andre deler av prosjektet må formes underveis. Mine tanker og refleksjoner blir belyst her.

Våren 2018 ble det besluttet at vi skal vurdere utvidelse av KKY-prosjektet. Det ble satt sammen en gruppe som skal se på om vi utvider prosjektet til også å gjelde automasjonsklasser. Denne gruppen består av representanter for bedrifter, fylkeskommunen og skolen. Vi tenker oss å flytte en Vg3-klasse ut i næringsparken sammen med industriteknologiklassen. Deler av undervisningen til Vg2 automatisering ser vi også på om vi kan gjøre det samme med. Noe av grunnen er at automatiseringsklassene også vil kunne bruke mye av det samme utstyret som industriteknologiklassen bruker i dag. Den mekaniske delen av undervisningen vil foregå i det samme verkstedet. Vi er imidlertid avhengig av å kjøpe inn mye nytt utstyr som er tidsriktig og som bedriftene anser som fremtidsrettet. Flere av de samme personene som var med ved oppstarten av pilotprosjektet for industriteknologi klassen er med videre i planleggingen av automasjonsklassenes flytting. Det er opprettet en arbeidsgruppe som kommer med forslag til

nytt utstyr. Denne gruppa rapporterer til styringsgruppa der fylkeskommunen også er representert.

Erfaringene fra alle involverte i prosjektet blir viktige framover. Et av punktene som vi har påpekt, er at vi ønsker det skal være minst to lærere der samtidig. Dette, for at vi ikke skal føle oss isolert, men ha et miljø der vi kan diskutere pedagogiske utfordringer. Vi bør også involvere alle på elektroavdelingen, slik at det ikke bare er noen få som er med. Etter- og videreutdanning vil bli vesentlig for at prosjektet skal lykkes, derfor må vi trekke med flere lærere. Det som blir en utfordring videre, er i hvilken grad vi kan få med fellesfaglærerne i opplæringen, som nevnt før i konklusjon og svar på problemstillingen. I dag er elevene to dager i uka på skolen og har fellesfagene komprimert. Det vil si at de har fellesfagene lagt på to dager. Dette kan være en utfordring. Samtidig ser vi at elevene setter pris på skolekontakten. Kanskje kan det være en løsning at vi har noe fellesfag ute i bedriften og noe på skolen.

Prosjektet har også gitt noen synergieffekter. Dette tror jeg også vil være gunstig for fremtidige elever. Det at elevene er i et virkelig arbeidsmiljø og samarbeider med lærlinger, er positivt. Vi har også sett at modenheten til elevene har økt, dette samsvarer med Lave og Wengers syn på praksisfelleskaper. Gjennom dette samarbeidet med lærlinger og instruktører har elevene sosialisert seg ved siden av det kunnskapsmessige utbyttet de har oppnådd. «Gode grunnleggende ferdigheter, sosiale og emosjonelle ferdigheter, og god yrkesmessig kompetanse vil være viktig i fremtiden» (NOU 2019:2, s. 9). Disse egenskapene tror jeg elevene vil ha god nytte av i fremtiden. Det som vi er litt usikre på, er om vi gjennom å øke elevantallet, mister litt av det vi har fått til gjennom dette pilotprosjektet. Da tenker jeg spesielt det med få elever og stor voksentetthet. Vi må passe oss slik at vi ikke lager en ny skole bare på en annen arena.

Vårt samarbeidsprosjekt har blitt gjenstand for mye oppmerksomhet rundt om i landet. Lied-utvalget var på besøk før de skulle avlegge sin rapport om struktur og innhold i videregående skole. I rapporten skriver de: «Samarbeidet mellom Kongsberg videregående skole og opplæringsbedriften K-tech om Kongsberg kompetansesenter for yrkesfag (KKY), er et godt eksempel på hvordan skolen og lokalt næringsliv kan samarbeide» (NOU 2018:15, s. 91). Videre skriver de at samarbeidet kan vise til økt gjennomføring, mindre fravær, økt søkning til utdanningsprogrammet og at bedriftene tar inn flere lærlinger. Dette er jo også synergieffekter på vårt samarbeid. Det at bedriftene tar inn flere lærlinger, kan være fordi de i større grad er involvert i opplæringen enn tidligere. Vi har sett eksempler på bedrifter som i utgangspunktet

ikke har tenkt å ta inn lærlinger, men etter å ha vært på besøk hos oss og hatt en elev på utplassering, endret sitt syn og ansatt han som lærling. All oppmerksomhet vi har fått, fører til positiv omtale i skolemiljøer og i samfunnet rundt oss. Dette kan nok også ha ført til økt søkning til utdanningsprogrammet. Miljøet rundt elevene har vært positivt, elevene, lærerne og instruktørene har trives sammen. Dette tror jeg også har gitt utslag i mindre fravær hos elevene. Under et besøk fra LO-leder Hans Christian Gabrielsen uttalte han: «Dette er framtida for hvordan vi skal drive yrkesopplæring i Norge» (Øhrn, 2017). Dette understreker den positive omtalen dette prosjektet har fått.

Høsten 2018 var det en konferanse på Hamar i regi av utdanningsdirektoratet. Tema for konferansen var kvalitet i fag og yrkesopplæringen. Det var spesielt fokus på instruktør og lærerrollen. Økt satsing på samarbeid skole-næringsliv ble framhevd. Kunnskaps- og Integreringsminister Jan Tore Sanner fortalte at den nasjonale satsingen på yrkesfag skulle fortsette. Et stort satsingsområde var økt relevans i utdanningen for de jobbene elevene skulle ut i. Fagopplæringen skulle tilpasses fremtidens arbeidsmarked og være relevant for fremtiden (Utdanningsdirektoratet, 2018). Målet til Regjeringen var altså at elevene skulle få den kompetansen de trenger, og næringslivet det de har behov for. Sanner fortalte at for å få til dette, måtte det bli tidligere spesialisering i det første året på videregående skole og generelt mer spesialisering i skolen. Det skulle også satses på lærerkompetanse og instruktørkompetanse. Han framhevet at til slutt var det nettopp denne kompetansen som betød mest for elevene og lærlingene. Satsingen skulle blant annet gå på hospiteringsordninger og økt samarbeid skole-næringsliv. I en NOU-rapport fra 2018 støttes dette synet også der det sies: «Bruk av varierte opplæringsformer som oppleves som relevante for hverdag og fremtid, er motiverende for elevene. Dette krever god kompetanse blant lærere og instruktører» (NOU 2018:15, s. 61).

I disse dager arbeides det med nye læreplaner i alle fag. Kunnskapsløftet fornyes. Et ord som kommer fram, er dybdelæring. «Dybdelæring betyr at elevene gradvis og over tid utvikler sin forståelse av begreper og sammenhenger innenfor et fag. Overflatelæring, som legger vekt på innlæring av faktakunnskap uten at kunnskap settes i sammenheng, står i kontrast til dybdelæring» (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 14). Dette vil vi lettere kunne gjennomføre når vi lokaliseres sammen med næringslivet. Elevene vil kunne trekke sammenhenger med det de lærer og det de ser rundt seg. Utviklingen i samfunnet ser ut til å gå i retning av at arbeidstakere i større grad må kunne omstille seg. Det betyr også at de må ha et bredere sett av kompetanser. «Evnen til å erverve ny kompetanse blir viktigere, og det blir større behov for

dybdeforståelse og kritisk refleksjon» (NOU 2019:2, s. 9). Vi vil trenge mennesker med spisskompetanse men vi må også ta innover oss at den kompetansen vi har i dag, må fornyes jevnlig. Mine tanker er at elevene som går ut fra dagens skole må kunne fornye sin kompetanse kontinuerlig. Det vil si at de må ha en endringskompetanse med seg inn i arbeidslivet.

Når jeg tenker på hans uttalelser, tror jeg vi gjennom denne opplæringsarenaen gjør mye riktig. Vi øker kompetansen til lærere og instruktører. Vi jobber med økt relevans for elevene og vi arbeider med å lage en opplæring som bedriftene ønsker. Gjennom slike modeller knytter vi skole og næringsliv tettere sammen slik at vi kan samarbeide tettere og utnytte ressursene bedre. I en NOU-rapport konkluderer de med at arbeidslivet i stadig økende grad er under omstilling. Noen jobber blir borte og nye skapes. Det tilsier økt behov for læring gjennom arbeid og etter- og videreutdanning (NOU 2019:2, s. 11). Jeg tenker at denne formen for organisering kan være et bidrag til slik etter- og videreutdanning. Det at bedriftene ser hva slags behov som vil komme fremover, vil gjøre det enklere for oss å tilpasse fremtidens fagarbeidere. Næringslivet vil være de som først vil merke behov for omstillinger, bruk av ny teknologi og kunnskaper. «Teknologiutviklingen vil berøre alle sektorer og yrker og skape behov for ny kompetanse i hele arbeidsstyrken» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 17). Skolene, i samarbeid med næringslivet, må da kunne bidra med relevant etterutdanning. Min ambisjon er at denne forskningen jeg har gjennomført skal få betydning for flere skoler i fremtiden. De nye læreplanene som kommer vektlegger blant annet økt relevans for elever, lærlinger og arbeidsliv. Gjennom dette prosjektet har det vært et av kjerneområdene. Det jeg har belyst gjennom denne masteroppgaven, tror jeg kan være et bidrag til å gjøre opplæringen innen yrkesfag mere relevant for fremtidens yrkesopplæring.

REFERANSELISTE

- Aamli, K. (2018). Mange utfordringer innen yrkesfag. Hentet fra <https://utdanningsforskning.no/artikler/mange-utfordringer-innen-yrkesfag/>
- Argyris, C. (2012). Organisatorisk læring. I K. Illeris (Red.), *49 tekster om læring* (1. utg.). Fredriksberg: Sforlagene.
- Billett, S. (2001). *Learning in the workplace : strategies for effective practice*. Crows Nest, Australia: Allen & Unwin.
- Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (Red.). (2012). *Kvalitative metoder: Empiri og teoriutvikling* (1. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Buskerud fylkeskommune. (2015, 21. mars. 2019). Handlingsplan 2016-2019. Hentet fra <http://sru2.bfk.no//api/utvalg/13/moter/782/behandlinger/18/behandlinger/0>
- Buskerud fylkeskommune. (2016, 21. mars. 2019). Kunnskapsskolen i Buskerud. Hentet fra <http://www.bfk.no/Tjenesteomrade/Utdanning/Fagopplaring/>
- Carlsten, T. C., Rørstad, K., Børing, P. & Solberg, E. (2014). *NHOs Kompetansebarometer: Temanotat 4-2014. Skole-næringslivssamarbeid*. Oslo. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/273532>
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving* (5. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Dewey, J. (2005). *Demokrati og uddannelse* (1. utg.). Århus: Forlaget Klim.
- Eikeland, O. (2015). Om det allmenne ved yrkespedagogikken. I E. Schwencke (Red.), *Yrkespedagogiske perspektiver* (1. utg., s. 13-23). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Gundem, B. B. (2014). Læreplanpraksis og læreplanteori: en introduksjon til IH. i O. o. Akershus (Red.), *PhD-kurs Yrkesdidaktisk forskning* (s. 21-44). Oslo: Høyskolen i Oslo og Akershus.
- Hartviksen, M. & Kversøy, K. S. (2015). *Samarbeid og konflikt: to sider av samme sak*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hiim, H. (2013). *Praksisbasert Yrkesutdanning: Hvordan utvikle relevant yrkesutdanning for elever og arbeidsliv?* (1. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Hiim, H. (2015, 16.april). Kvalitet i yrkesutdanningen. I *Norsk pedagogisk tidskrift* (s. 136-148). Hentet
- Hiim, H. & Hippe, E. (2012). *Å utdanne Profesjonelle yrkesutøvere* (1. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Hilsen, A.-I., Nyen, T. & Tønder, A. (2012). *Hospitering i Fagopplæringen* (FAFO Rapport 2012:61). Oslo.

- Høst, H. (2012). *Kunnskapsgrunnlag og faglige perspektiver for en studie av kvalitet i fag- og yrkesopplæringen: Rapport 1 Forskning på kvalitet i fag- og yrkesopplæringen* (FAFO-rapport nr 2012:46). Oslo.
- Høst, H. (2015). *Kvalitet i fag- og yrkesopplæringen* (FAFO-rapport 2015:32). Oslo.
- Illeris, K. (2012). Læringsteoriens elementer. I K. Illeris (Red.), *49 tekster om læring* (1. utg., s. 17-39). Fredriksberg: Slforlagene.
- Kongsberg videregående skole. (2013, 22.03.2019). Fanesak fra virksomhetsplan. Hentet fra <http://www.kongsberg.vgs.no/Documents/Skole/Kongsberg%20vgs/Internat/KOVS%20Fanesak%20-%20VP%202013-2014docx.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2013). *På rett vei: Kvalitet og mangfold i fellesskolen* (Meld. St. 20 (2012-2013)). Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Kunnskapsdepartementet. (2016). *En fornyelse av kunnskapsløftet* (Meld. St. 28 (2015-2016)). Oslo. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/?ch=1&q=>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Nasjonal kompetansepolitisk strategi 2017-2021*. Oslo.
- Kunnskapsdepartementet. (2018). Fornyer innholdet i skolen. Hentet 10.04.2019 fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/forny-er-innholdet-i-skolen/id2606028/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kversøy, K. S. (2015). *Metodeeksperimenter med radikal medvirkning i utdanning og forskning : Et aksjonforskningssamarbeid med et kull masterstudenter i yrkespedagogikk* (Ph.d.). Roskilde Universitet, Roskilde.
- Lave, J. & Wenger, E. (2003). *Situert læring - og andre tekster*. København: Reitzel.
- Lave, J. & Wenger, E. (2012). Situert læring-legitim perifer deltagelse. I K. Illeris (Red.), *49 tekster om læring* (s. 125-140). Fredriksberg: Slforlagene.
- McNiff, J. (2017). *Action research: All you need to know*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- NIFU 2015:14. (2015). *Kvalitet i fag- og yrkesopplæringen*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NOU 2014:7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole*. Oslo.
- NOU 2018:15. (2018). *Kvalifisert, forberedt og motivert* Oslo. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-15/id2621801/>
- NOU 2019:2. (2019). *Fremtidens kompetansebehov*. Oslo.
- Olsen, O. J. (1988). "Nye produksjonskonsepter" og arbeidssosiologiske visjoner. Presentasjon av Kern og Schumann: "Das Ende der Arbeitsteilung?". I.

- Opplæringslova. (1998). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (LOV-1998-07-17-61). Hentet fra <http://www.lovdatab.no/all/nl-19980717-061.html>
- Popperud, V. (2016). Praksisnær opplæring med elevenes erfaringer fra yrkeslivet. Høyskolen i Oslo og Akershus.
- Popperud, V. (2017). Hvordan bruke lærlingenes praksiserfaring i den skolebaserte opplæringen. Høyskolen i Oslo og Akershus.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblick : innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Kristiansand: Høyskoleforl.
- Schøn, D. A. (2001). *Den reflekterende praktiker*. Århus: Forlaget Klim.
- Senge, P. M. (1999). *Den femte disiplin : den lærende organisations teori og praksis*. Århus: Klim.
- Spetalen, H. (2017). Grunnleggende ferdigheter for arbeidslivet. Hentet fra <https://utdanningsforskning.no/artikler/grunnleggende-ferdigheter-for-arbeidslivet/>
- Sylte, A. L. (2015). Yrkesretting av teorien og yrkesdifferensiering. I E. Schwencke (Red.), *Yrkespedagogiske perspektiver* (1. utg., s. 140-162). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Sylte, A. L. (2017). Validitet i aksjonsforskning, 443-469.
- Sylte, A. L. (2018). *Validitet og forskningsetiske utfordringer*. OsloMet.
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2004). *Kultur for læring* (St. meld. 30 (2003-2004)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-030-2003-2004-/id404433/>
- Utdanningsdepartementet. (2006). *Prinsipper for opplæringen*. Oslo. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/prinsipper-for-opplaringen2/>
- Utdanningsdepartementet. (2007). *Programområde for industrideknologi - Læreplan i felles programfag Vg2*. Hentet fra <https://www.udir.no/kl06/PIN2-01>
- Utdanningsdirektoratet. (1993). *Den generelle del av læreplanen*. Hentet fra <http://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/generell-del-av-lareplanen/>
- Utdanningsdirektoratet. (2008a). *En lærende skole*. Oslo. Hentet fra https://www.udir.no/globalassets/upload/skoleutvikling/artikkelstafett/utvikle_en_organisasjon.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (2008b). *Programområde for Automatiseringsfaget Læreplan i felles programfag VG3*. Hentet fra <http://www.udir.no/kl06/AUT3-01/Hele/Hovedomraader>
- Utdanningsdirektoratet. (2016). Samarbeid skole og lærebedrift. Hentet 10.04.2019 fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/kvalitet-i-fagopplaringen/Administrasjon/Samarbeid-skole-og-larebedrift/>

- Utdanningsdirektoratet. (2018). Arena for kvalitet i fag og yrkesopplæringen. Hentet fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/kvalitet-i-fagopplaringen/livestream-arena-for-kvalitet-i-fagopplaringen/>
- Wenger, E. & Nake, B. (2004). *Praksisfællesskaber: Læring, mening og identitet*. København: Reitzel.
- Winter, R. & Burroughs, S. (1989). *Learning from experience : principles and practice in action-research*. London ; New York: Falmer Press.
- Øhrn, C. (2017). Dette er framtida for hvordan vi skal drive yrkesopplæring i Norge. I. bfk.no: Buskerud fylkeskommune. Hentet fra <http://www.bfk.no/Nyheter/Videregaende-opplaring/--Dette-er-framtida-for-hvordan-vi-skal-drive-yrkesfagopplaring-i-Norge/>

Vedlegg 1

Logg skjema 2ITA

Hvordan opplevde du dagen?	
Har du noen tanker rundt det å være i et bedriftsmiljø?	
Ble du oppmerksom på noe som skjedde i dag?	
Lærte du noe spesielt i dag?	
Følte du at du kunne bidra med noe i dag/hva da?	
Er du blitt kjent med noen fra bedriften?	
Er det noe du ble frustrert over i dag? Eventuelt hva?	

Har du noen forslag til hva vi kan gjøre annerledes/forbedringer?	

Vedlegg 2

Intervju med leder av fagopplæringsseksjon I Buskerud fylkeskommune.

1. Kan du fortelle i grove trekk om fylkets bakgrunn for oppstart av dette pilotprosjektet?
2. Har du/dere noen føringer fra UDIR eller regjeringen på denne organiseringen av yrkesutdanning? I tilfelle hvilke?
3. Hvilke målsetninger ønsker dere fra fylkets side å få ut av dette pilotprosjektet?
4. Hvilke utfordringer ser dere fra fylket med å gjennomføre dette prosjektet?
5. Hvordan ser du for deg den ideelle opplæringen for yrkesfag?
6. Har du noen tanker om dette kan gjøre noe med frafallsprosenten innenfor dette faget/yrkesutdanningen?
7. Har du noen tanker om denne organiseringen kan øke antall lærlingeplasser eller utplasseringsplasser for elever?
8. Ser du for deg at dette pilotprosjektet kan spres til flere avdelinger og skoler, i så fall hvilke?
9. Ser du noen fordeler og utfordringer med at så mange sterke krefter er involvert/interessert i pilotprosjektet? NHO, LO, Politikere, næringsliv?

Vedlegg 3

Spørreundersøkelsen 2ITA.

Spørreundersøkelsen ble gjennomført 25. april 2018

Spørsmål 1:

Gi noen kommentarer til hvordan skoleåret har vært.

Spørsmål 2:

Er det noen deler av opplæringen her på K-Teck dere synes har vært vanskelige eller utfordrende?

Spørsmål nr.: 3

Hvordan synes du klassemiljøet har vært? Kom gjerne med kommentarer.

Spørsmål 4

Hva har vært det beste med skoleåret?

Spørsmål 5

Hva har vært det dårligste med skoleåret?

Spørsmål 6

Hvordan har høstsemesteret vært i forhold til vårhalvåret på skolen? Har dere merket noe forskjell?

Spørsmål 7

Hvordan har samarbeidet med lærere, instruktører og lærlinger vært her på K-Tech?

Spørsmål 8

Hvis vi skulle gjort noe annerledes i løpet av skoleåret? Hva synes du det skulle vært?

Spørsmål 9

Er du fornøyd med valget av utdanning du har gjort? Er det noe du heller ville gjort? Eventuelt hva.

Spørsmål 10

Ville du anbefalt denne utdanningen til andre du kjenner? VG1 TIP elever for eksempel? Hva ville du eventuelt sagt til dem?

Spørsmål 11

Hvilket fagbrev ønsker du å ta? Eller skal du ta etter dette året.

Vedlegg 4

GROVPLAN FOR PROSJEKTET

Tidsperiode	Arbeidsmetoder	Hvordan samle inn data	Kommentarer
August/september	Fase 1: Intervju og møter med fagopplæringsseksjon i fylkeskommunen, ledelsen på KVS, elever og ledelsen på K-tech, angående oppstart og fremdrift av pilotprosjekt. Fokus på målsetning	Logger, referater fra møter. Lydopptak. Egne observasjoner	

	og forventninger for prosjektet		
Oktober/november	Fase 2: Intervju og møter med lærere og instruktører for klassen som er på K-tech fokus på arbeidsmetoder og samarbeid. Reise til Tyskland for å se på det tyske utdanningstilbudet med fokus på samarbeid skole-bedrift	Logger, referater fra møter. Lydbåndopptak, video. Egne observasjoner	
Desember/Januar/februar	Fase 3: Intervju og møter med elevene som er deltakere i pilotprosjektet. Undervisningsøkter som en del av aksjonen. Fokus på elevarbeider og overganger fra skole-bedrift	Logger fra elever, samt mine egne, intervjuer, lydbåndopptak og egne observasjoner	
Mars/April/Mai	Fase 4: Intervju og møter med deltakere i Pilotprosjektet med avsluttende betraktninger rundt skoleåret. Fokus på hva som gikk bra, hva må vi jobbe mer	Logger, referater fra møter, intervjuer, lydbåndopptak og egne observasjoner	

	med, utfordringer og veien videre.		
Mai/Juni	Fase 5: Avsluttende intervju med elevene i pilotprosjektet. Hva er deres synspunkter på prosjektet. Hva gikk bra, hva gikk mindre bra, hva kan gjøres bedre til neste år	Logger, intervjuer, observasjoner og lydbåndopptak	

Vedlegg 5

Samtykkeskjema

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

Hvordan skal skolen i samarbeid med bedrifter og opplæringsbedrift sørge for relevant opplæring

Bakgrunn og formål:

I denne masteroppgaven deltar jeg i et pilotprosjekt som går ut på å flytte en hel klasse innenfor programfaget industriteknologi vekk fra skolen og ut i en bedriftspark i Kongsberg. Der skal de ha all sin praksis sammen med lærlinger og instruktører som er ansatt i en opplæringsbedrift. Tema for prosjektet er at Skolen i samarbeid med bedrifter og opplæringskontor skal jobbe for relevant undervisning. Med dette som utgangspunkt er jeg kommet frem til følgende problemstilling: «Hvordan kan skolen, bedrifter og opplæringskontor samarbeide for en mer relevant opplæring» Dette er en masteroppgave i yrkespedagogikk ved Høyskolen i Oslo og Akershus

Utvalget som skal spørres ut, er deltakere i prosjektet, ansatte og elever

Hva innebærer deltakelse i studien? Datainnsamlingen vil skje med intervjuer, ustrukturerte samtaler, observasjoner og logger. Det vil bli skriftlig datainnsamling og lydbåndopptak med taleregistrator. Spørsmålene kan inneholde: Hvordan opplever du relevansen i opplæringen når dere er sammen med lærlinger? Hvordan opplever dere å samarbeide med instruktører og

læringer? Hvordan opplever dere å være i et bedriftsmiljø? Hvordan opplever dere samarbeidet med skolen? etc.

Hva skjer med informasjonen om deg? Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det vil kun være meg (student) og veileder som har tilgang til dataene. Jeg vil bruke en privat PC i prosjektet. Den vil bli oppbevart hjemme, lydbåndopptakeren vil også bli oppbevart hjemme. Ingen deltakere vil bli navngitt. Så langt det er mulig vil deltakerene bli anonymisert. Da dette er et pilotprosjekt som ikke innebærer å bruke så mange informanter, vil det kunne medføre at deltakerne kan bli gjenkjent hvis andre som er interessert leser oppgaven.

Prosjektet vil etter planen bli avsluttet mai 2019. Alle lydbåndene vil bli slettet.

Frivillig deltakelse Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert. Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Vegard Popperud tlf 99269532.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Samtykke til deltakelse i studien

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 6

Jan Stålhane
Postboks 4 St. Olavs plass
0130 OSLO

Vår dato: 24.10.2017

Vår ref: 55972 / 3 / EPA

Deres dato:

Deres ref:

Vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning § 31

Personvernombudet for forskning viser til meldeskjema mottatt 17.09.2017 for prosjektet:

55972	<i>Hvordan kan skolen i samarbeid med bedrifter og opplæringsbedrift samarbeide om relevant yrkesopplæring</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Høgskolen i Oslo og Akershus, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Jan Stålhane</i>
Student	<i>Vegard Popperud</i>

Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon finner vi at prosjektet er meldepliktig og at personopplysningene som blir samlet inn i dette prosjektet er regulert av personopplysningsloven § 31. På den neste siden er vår vurdering av prosjektopplegget slik det er meldt til oss. Du kan nå gå i gang med å behandle personopplysninger.

Vilkår for vår anbefaling

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon
- vår prosjektvurdering, se side 2
- eventuell korrespondanse med oss

Vi forutsetter at du ikke innhenter sensitive personopplysninger.

Meld fra hvis du gjør vesentlige endringer i prosjektet

Dersom prosjektet endrer seg, kan det være nødvendig å sende inn endringsmelding. På våre nettsider finner du svar på hvilke [endringer](#) du må melde, samt endringskjema.

Opplysninger om prosjektet blir lagt ut på våre nettsider og i Meldingsarkivet

Vi har lagt ut opplysninger om prosjektet på nettsidene våre. Alle våre institusjoner har også tilgang til egne prosjekter i [Meldingsarkivet](#).

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

NSD – Norsk senter for forskningsdata AS Hansdø Hårlegros gate 29 Tlf: +47-55 58 21 17 nsd@nsd.no Org.nr. 985 321 884
NSD – Norwegian Centre for Research Data NO-5007 Høgst, NOB.WAY Faks: +47-55 58 96 50 www.nsd.no

Vi tar kontakt om status for behandling av personopplysninger ved prosjektslutt

Ved prosjektslutt 17.05.2019 vil vi ta kontakt for å avklare status for behandlingen av personopplysninger.

Se våre nettsider eller ta kontakt dersom du har spørsmål. Vi ønsker lykke til med prosjektet!

Marianne Høgetveit Myhren

Eva J. B. Payne

Kontaktperson: Eva J. B. Payne tlf: 55 58 27 97 / eva.payne@nsd.no

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Vegard Popperud, vegard.popperud@bfk.no

Vedlegg 7

Personens arbeidsbeskrivelse er som følgende:

Arbeidsbeskrivelse

Ansatt ved KOVS tilknyttet KKY prosjektet.

Oppstart 1. januar 2018 og varer ut 2. semesteret 2018.

Dato: 20. januar 2018

Han skal rapportere til seksjonsleder TIP

Sentral oppgave er å konkretisere og legge planer i henhold til prosjektets hensikt og visjon.

Han skal legge vekt på prosjektets visjon med at 2ITA har flyttet inn i industriparken. Dette arbeidet skal ha et langsiktig perspektiv.

Arbeidsbeskrivelsen er avgjørende for prosjektet for å få belyst utfordringene og derav finne løsninger, slik at prosjektet får en konstruktiv fremgang.

På kort sikt er følgende sentralt:

Han skal identifisere ulike problemstillinger. Dette vil være utfordringer av pedagogisk art og andre rammefaktorer som påvirker undervisningen.

Han skal se på årsak og omfang, finne mulige løsninger og legge frem forslag til hvordan vi kan løse utfordringen.

På lengre sikt:

Han skal også jobbe med undervisningsplaner på lengre sikt.

Han skal jobbe med å konkretisere prosjektet, modulbasere undervisningen og komme med planer om hvordan dette skal gjennomføres. Komme med planer om hvordan dette skal kunne gjennomføres. Videre skal han planlegge hvilke temaer det skal være fokus på i de ulike stasjonene. Han skal være med på å koordinere oppgaver og øvelser, som skal brukes i denne sammenheng.

Kompetanseheving:

Når lærere trenger mer kompetanse i bruk av maskiner og utstyr, skal han avlaste lærer i undervisningen.

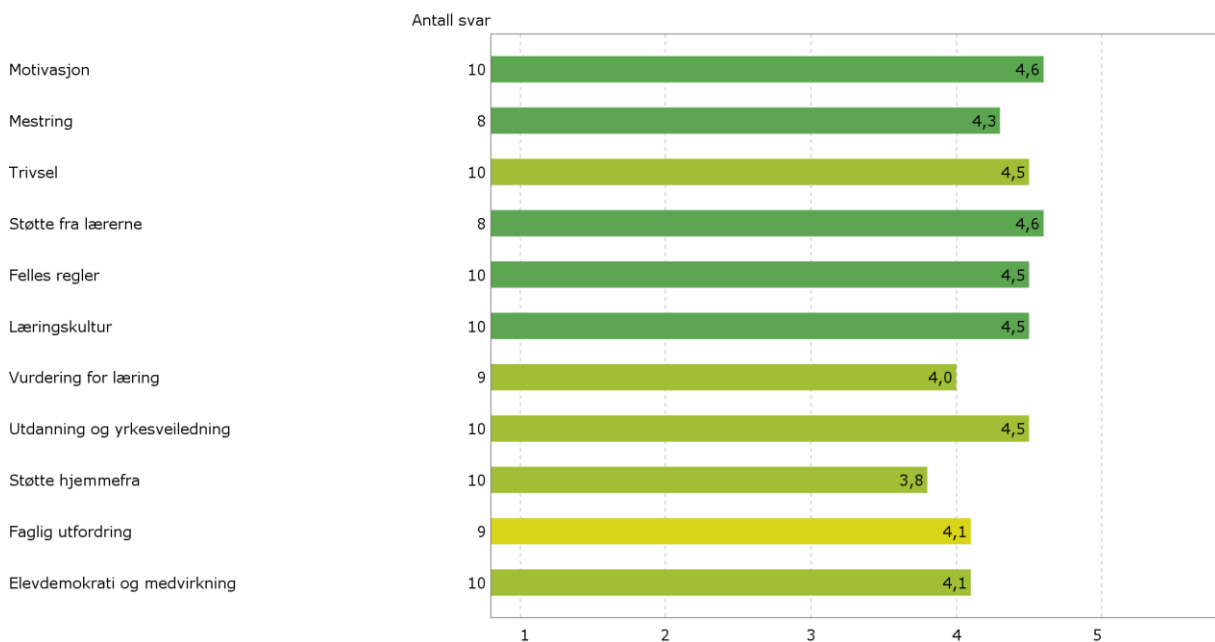
Samarbeid med andre aktører:

Det er behov for at han bygger opp et nettverk av mulige bidragsyttere i teknologiparken. Han skal avklare behov og fremme forslag slik at andre aktører kan bidra med tema som er i henhold til læreplaner.

Utover dette så kan tiden disponeres på ulike arenaer, som elevveiledning, hjelpelærer, og andre undervisningsrelaterte oppgaver.

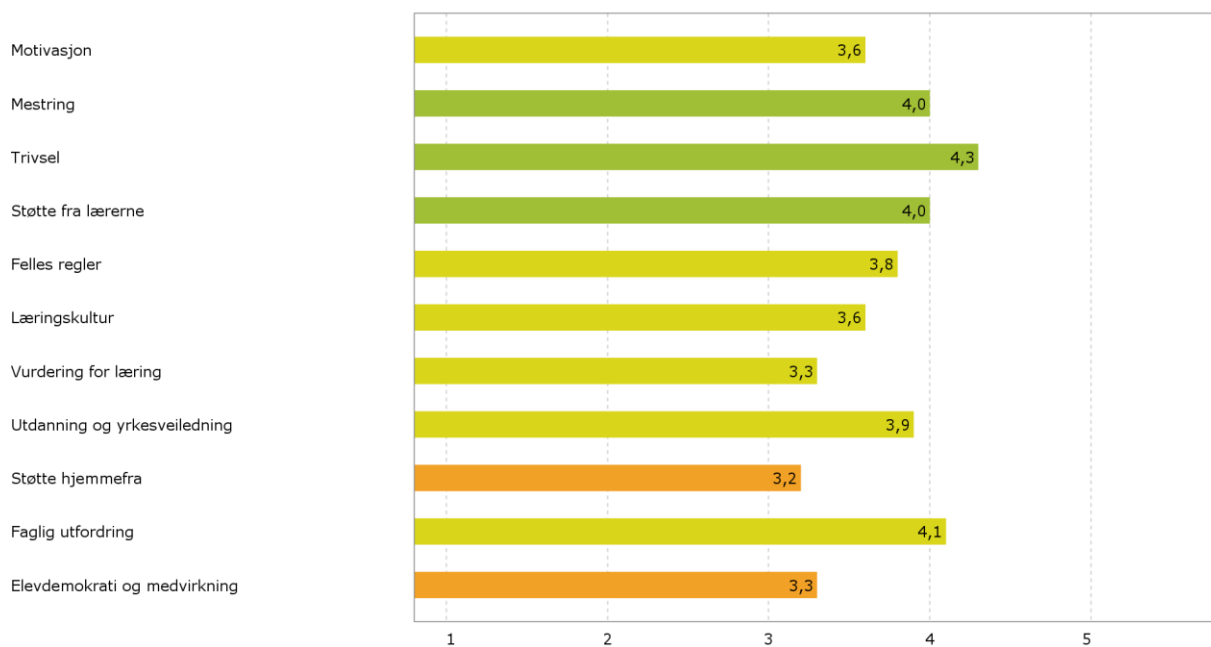
Vedlegg 8

Elevundersøkelse 2ITA 2017-18

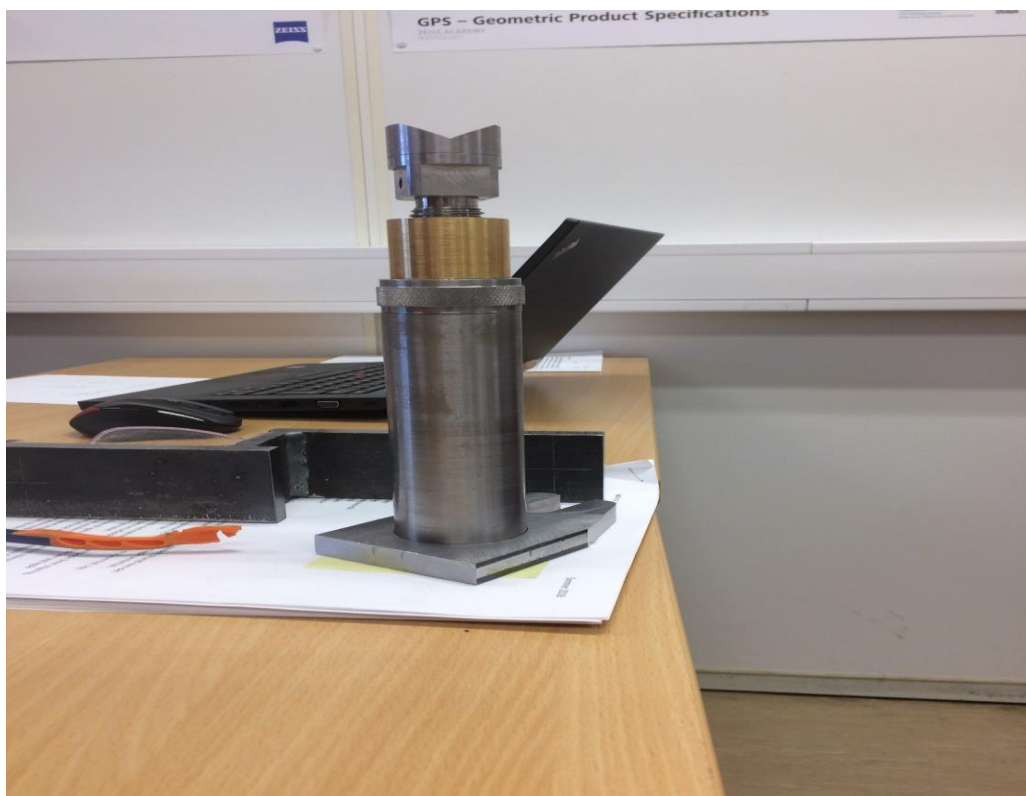


Figuren viser resultater for 2ITA i skoleåret 2017-18.

Elevundersøkelse 2ITA 2015-2016



Vedlegg 9



Løftebukk montert (elevarbeid)