

MASTEROPPGAVE
Master i yrkespedagogikk
Mai 2019

Tverrfaglighet og relevans

- et virkemiddel for å utvikle elevenes yrkeskompetanse

Einar Aa. Sørensen



OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier
Institutt for yrkesfaglærerutdanning

Forord

Denne masteroppgaven er avslutningen på mitt masterstudium i yrkespedagogikk ved Oslo Met i perioden 2015-2019. Årsaken til at jeg startet på master studiet i yrkespedagogikk var at jeg i løpet av flere år som yrkesfaglærer hadde erfart nytten av pedagogisk refleksjon i utviklingen av yrkesfaglige undervisningsopplegg og hadde vært opptatt av å utvikle undervisningsopplegg til det beste for elevene. Erfaringene mine som yrkesfaglærer, der jeg opplevde elever som hadde utfordringer med å se sammenhengen mellom fellesfagene på skolen og de yrkene de utdannet seg til, inspirerte meg til å gjøre forsøk med å utvikle en tverrfaglig og relevant undervisning mellom fellesfagene engelsk, norsk og programfagene på Vg1 Teknikk og industriell produksjon. Utviklingsforsøkene og data innsamlingen foregikk i løpet av skoleåret 2017-2018, der elevenes opplevelse av motivasjon og læring var styrende indikatorer på veien videre i hvert utviklingsforsøk. Mitt avsluttende masterprosjekt representerer noen av mine tanker rundt tverrfaglig relevant undervisning. I prosessen med å sette ord på disse tankene har jeg fått føle sannheten i Lev Vygotsky sine ord; overgangen i fra det maksimalt kompakte indre språket til det maksimalt detaljerte skriftspråket krever både en bevissthet om og en vel overveid strukturering av det sammenvevde meningsinnholdet (Imsen, 2005). Dette har vært en prosess som jeg har opplevd som både krevende og givende på en og samme tid, jeg håper at dette prosjektet kan være til glede og inspirasjon for andre.

Jeg vil takke veiledere, forelesere og medstudenter for spennende forelesninger og interessante diskusjoner både på læringsgruppene og privat.

Til slutt vil jeg takke min kone Synnøve og mine fire barn for tålmodig støtte i utarbeidelsen av denne prosjekt dokumentasjonen

Åkrehamn, 20. Mars 2019

Einar Aa. Sørensen

Sammendrag

Denne master oppgaven handler om å utvikle en yrkesrelevant tverrfaglig undervisning for elevene på Vg1 Teknikk og industriell produksjon ved en yrkesskole på Vestlandet. Der et lærerteam i et gjensidig samarbeid, la til rette for at elevene skulle oppleve fellesfagene engelsk og norsk som relevante for sin yrkesutdanning. Prosjektet ble gjennomført som et aksjonsforskningsprosjekt med en etableringsfase og tre utviklingsforsøk, prosjektet hadde både et organisatorisk og et undervisnings perspektiv. Hovedfokuset var på hvordan elevene opplevde den tverrfaglige undervisningen, og indikatorene; elevenes motivasjon og læring ble brukt som rettesnor i utviklingen av undervisningen. Prosjektet tok utgangspunkt i teorier som pekte på at undervisning som opplevdes relevant stimulerte elevenes motivasjon og læring, teorier om refleksjon og utvikling av kompetanse ble aktuelle etter hvert som prosjektet utviklet seg.

Utviklingsforsøkene ble utført etter en sirkulær sekvensiell modell der planlegging, gjennomføring, refleksjon over det gjennomførte og utbedringer basert på funnene i hver aksjon ble praktisert i hvert utviklingsforsøk. Det første utviklingsforsøket i prosjektet handlet om å utvikle undervisningsopplegg og samarbeidsrutiner som ble prøvd ut i praktisk undervisning. Der det ble belyst hvordan fellesfaglæreren kunne drive en yrkesrettet undervisning ved hjelp av overordnede oppgaver uten inngående kjennskap til programfagene innhold. I det andre utviklingsforsøket var det hovedvekt på felles vurderingssituasjoner av elevoppgaver der både fellesfaglærer og programfaglærer deltok. Her kom det frem et behov for å endre programfagundervisningen med henblikk på begrepslæring og refleksjon over det som var lært. Det tredje og siste utviklingsforsøket handlet om endringsprosesser og hovedvekten lå på hvordan man kunne utvikle en struktur for å forankre prosjektet slik at den tverrfaglige undervisningen kunne bli en varig praksis. Det ble brukt kvalitative metoder som logg, spørreundersøkelser og intervju for å samle inn data i prosjektet.

Summary

Interdisciplinarity and relevance - a tool for developing students professional competence

This master thesis is about developing a vocationally relevant interdisciplinary teaching for the students at VG1 Teknik and industrial production on a vocational school on the West coast of Norway. There a team of various teachers has collaborated so the students will experience common core subjects as relevant for their vocational education.

This project was implemented as a educational action research project with an establishing fase and three development attempts, the project has both an organizational and a teaching perspective. It deals with the challenges in an interdisciplinary teacher collaboration and the factors neccessary for such a collaboration, the development of tasks and how the common core subject teachers and vocational teachers can coordinate the instructions between themselves. The main focus was on how the students perceived the interdisciplinary teaching and the indicators such as the motivation and learning was used as a guideline in the development of the teaching. The project was based on theories and research that indicated that when the students perceived the teaching as relevant it stimulated the students motivation and learning. This was the keyfactors so the students would achieve better results and succeed in their line of education.

The development attempts was executed in a circular sequential model where planning, implemation, reflection and improvment was practised in each of the development attemts. The first development attempt in the project was to develop a learning resource and routines for collaboration which was tested in the tutorials. The focus was set on how the common core subject teachers could do a vocational teaching with the help of executive tasks without having in-depht knowledge of the content of the vocational subjects. In the second development attempt the main focus was on common assesmentsituations of student works where both common core subject teachers and vocational teachers attended. In this attempt we discovered a need to change the vocational learning when it came to learning of concepts and reflection on what was learnt. Third and last development attempt was on changing processes and the main focus was on how to develop a structure in order to establish the project so the interdiscipline teaching could become permanent. I used qualitative methods as logs, questionnaires and semi-structured interviews to collect data in the project.

Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING.....	7
1.1 BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA	7
1.2 AVGRENSNING AV TEMA	8
1.3 PROBLEMSTILLING	9
1.4 UTDYPNING OG PRESISERING AV PROBLEMSTILLINGEN.....	9
1.5 FORANKRING, GODKJENNELSE OG IMPLEMENTERING.....	10
1.6 MIN BAKGRUNN.....	10
1.7 BEGREPSAVKLARING.....	11
1.8 EGNE ERFARINGER MED YRKESRETTING AV FELLESFAG	13
1.9 GROVPLAN.....	13
1.10 OPPBYGGING AV MASTEROPPGAVEN	15
2. MIN FORFORSTÅELSE FOR PROBLEMSTILLINGEN.....	16
2.1 HVA SIER TIDLIGERE FORSKNING OM YRKESUTDANNINGEN	17
2.2 STYRINGSdokumenter	19
2.3 PROSJEKTETS RELEVANS I FORHOLD TIL NYE LÆREPLANER I FAGFORNYELSEN	21
3. MOTIVASJON, LÆRING OG KOMPETANSE	23
3.1 ET SOSIOKULTURELT PERSPEKTIV PÅ LÆRING	23
3.2 LÆRINGENS TRE DIMENSJONER	24
3.3 DEN KULTURELLE KONTEKSTENS BETYDNING FOR MOTIVASJON.....	25
3.4 REFLEKSJONENS BETYDNING FOR UTVIKLING AV KOMPETANSE	26
3.5 PÅTVUNGET KOLLEGIALITET	28
3.6 KOMPETANSEUTVIKLING GJENNOM UTFORSKNING.....	29
3.7 UNDERVISNINGSIKKEHOLD, ERFARINGER OG RELEVANS	29
3.8 FELLESFAGLÆRERES KOMPETANSE OG SENTRALE KUNNSKAPSBEHOV I YRKENE	30
4. METODE	31
4.1 AKSJONSFORSKNING	32
4.2 RETNING FOR PROSJEKTET	32
4.3 AKSJONSFORSKNINGENS VITENSKAPELIGE FORANKRING	33
4.4 MITT VITENSKAPSSYN I PROSJEKTET	33
4.5 DEMOKRATISK SAMARBEID I PROSJEKTET.....	34
4.6 DATAINNSAMLING	34
4.6.1 Loggskjema som grunnlag for data	35
4.6.2 Spørreundersøkelse som grunnlag for data.....	36
4.6.3 Semi-strukturert intervju som grunnlag for data.....	37
4.7 FENOMENOLOGISK, HERMENEUTISK FORSKNINGSTILNÆRMING	38
4.8 ANALYSE OG PRESENTASJON AV DATA.....	39
4.9 FORSKNINGSKVALITET OG FORSKNINGSETIKK	39
4.9.1 Gyldighet og pålitelighet.....	40
4.9.2 Forskerrollen.....	40
4.9.3 Forskningsetiske forhold.....	41
5. SAMMENDRAG AV RESULTATENE I UTVIKLINGSFORSØKENE	43
5.1 ETABLERINGSFASEN	43
5.2 FØRSTE UTVIKLINGSFORSØK	44
5.3 ANDRE UTVIKLINGSFORSØK	44
5.4 TREDJE UTVIKLINGSFORSØK.....	45
6. GJENNOMFØRING AV FORSKNINGS- OG UTVIKLINGSARBEIDET	45
6.2 ETABLERINGSFASEN.....	46
6.2.1 Planlegging og gjennomføring	47
6.2.2 Refleksjon etter gjennomføringen og planen videre.....	50

6.3	FØRSTE UTVIKLINGSFORSØK – YRKESRETNING OG RELEVANS	51
6.3.1	<i>Planlegging og gjennomføring</i>	51
6.3.2	<i>Refleksjon over det didaktiske arbeidet</i>	53
6.3.3	<i>Resultater i fra loggskjemaene</i>	54
6.3.4	<i>Oppsummering, endring og utvikling</i>	54
6.4	ANDRE UTVIKLINGSFORSØK – VURDERING OG REFLEKSJON	56
6.4.1	<i>Planlegging og gjennomføring</i>	56
6.4.2	<i>Refleksjon over det didaktiske arbeidet</i>	58
6.4.3	<i>Resultater i fra spørreundersøkelsen</i>	58
6.4.4	<i>Oppsummering, endring og utvikling</i>	60
6.5	TREDJE UTVIKLINGSFORSØK - ENDRINGSPROSESSER.....	61
6.5.1	<i>Planlegging og gjennomføring</i>	61
6.5.2	<i>Resultater i fra spørreundersøkelsen</i>	63
6.5.3	<i>Resultater i fra intervjuene</i>	65
6.5.4	<i>Oppsummering, endring og utvikling</i>	68
7	DRØFTING AV FORSKNINGSSPØRSMÅLENE OG SVAR PÅ PROBLEMSTILLINGEN ...	69
7.1	HVORDAN TILRETTELEGGE FOR YRKESRELEVANT TVERRFAGLIG UNDERVISNING?	70
7.2	HVORDAN PÅVIRKET UNDERVISNINGEN ELEVENES OPPLEVELSE AV MOTIVASJON?	76
7.3	HVORDAN PÅVIRKET UNDERVISNINGEN ELEVENES OPPLEVELSE AV LÆRING?	81
7.4	SVAR PÅ PROBLEMSTILLINGEN	88
8	AVSLUTTENDE REFLEKSJON OG VEIEN VIDERE	90
	KILDELISTE.....	92
	VEDLEGG:.....	96

1. Innledning

Denne masteroppgaven handler om et aksjonsforskningsprosjekt som ble gjennomført ved en videregående skole på Vestlandet. Der jeg sammen med mine kollegaer fokuserte på å utvikle et relevante tverrfaglig undervisnings tilbud for elevene. Og for å undersøke hvordan denne undervisningen ville påvirke elevenes opplevelse av læring og motivasjon. Jeg erfarte at mange av de elevene som søkte seg til Vg1 teknikk og industriell produksjon (TIP) hadde et ønske om å få jobbe med praktiske oppgaver i undervisningen. Flere av disse elevene var umotiverte for fellesfagundervisningen og mente at disse fagene kun var et nødvendig onde som de måtte gjennom ”bare fordi skolen var slik”. Uten at de så en reel verdi av disse fagene i forhold til sine yrkesvalg. I dette prosjektet valgte jeg å se nærmere på hva vi som lærerteam kunne gjøre for at elevene skulle se en sammenheng mellom fellesfagene engelsk, norsk og programfagene på Vg1 TIP.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Bakgrunnen for valg av tema var at jeg hadde erfart at elevene var negative til og umotiverte for fellesfagene på Vg1 TIP. Jeg var opptatt av at elevene hadde valgt en yrkesutdanning og at de skulle få oppleve en sammenheng mellom fellesfagene og det programområdet de hadde valgt. Og at teoritrøtte elever skulle finne ny motivasjon for fellesfagene når de opplevde at disse fagene var viktige for å lykkes både i et fremtidig yrke og i videre utdanning.

Frafallsproblematikken var også en motivasjon for å sette i gang et arbeid for å utvikle en mer relevant undervisning. Yrkesutdannelsen i Norge har vært preget av at et stort antall elever faller fra utdannelsen noe som får store personlige og samfunnsmessige konsekvenser (NOU 2009:10, s. 132, Hernes, 2010 s. 7). I motsetning til utdanningssystemet i land som Tyskland, Frankrike og England så er det norske utdanningssystemet åpent for alle, selv elever som ikke har bestått grunnskolen har rett på en plass i den videregående skolen. Det at alle skal med har vært og er en viktig underliggende målsetting i det norske skolesystemet, noe som skaper en bredde i ulike læreforutsetninger blant elevene i skolen (Hegna, Dæhlen, Smette & Wollscheid, 2012, s. 227). Frafallsproblematikken i den videregående skolen og da spesielt i yrkesskolen er et betydelig samfunnsproblem (Markussen 2008 m.fl., Vibe 2012). Et av fokusområdene i utdanningsreformen ”Kunnskapsløftet” (2006) var å gjøre yrkesutdanningen mer meningsfull og relevant for elevene gjennom styrket yrkes og praksisforankring (St.meld. nr. 30 2003-2004). I så måte var det mulig at dette prosjektet kunne bidra til større forståelse

for utfordringer knyttet opp mot begrepet relevant undervisning og både de lokale utfordringene og løsningsvariantene som krevdes for å drive en slik undervisning.

På den måten kunne dette prosjektet bidra til å utvikle det aktuelle fagfeltet.

Ved forskning burde det også gis bidrag til yrkespedagogikken generelt og mitt fokus på viktige forutsetninger for å drive relevant tverrfaglig undervisning, ville kanskje kunne gi et slikt bidrag. På den måten at andre programfaglærere eller fellesfaglærere i yrkesutdanningen ville kunne kode dette inn i sin kontekst og ta det i bruk i sin undervisningspraksis.

Med henblikk på å gi et bidrag til forskningstilnærmingen som i dette tilfellet var aksjonsforskning, kunne et slikt prosjekt vise hvordan man ved å bruke prinsippene for denne typen forskning bidra til å endre egen praksis til det bedre sammen i et kollegium.

Mitt personlige mål med dette prosjektet var å utvikle min egen kompetanse som lærer og forsker i egen praksis. På samme tid ønsket jeg også å øke min kunnskap om hvordan jeg kunne bidra inn, både i mitt kollegium og ved den skolen jeg har mitt daglige virke. (Sylte, 2016, s. 26).

1.2 Avgrensning av tema

Dette prosjektet handlet om å utvikle et FYR arbeid med et tverrfaglig perspektiv, dette innbefattet programfagene og fellesfagene engelsk og norsk på Vg1 TIP, fellesfagene naturfag og matematikk deltok ikke i prosjektet. Yrkesdifferensiering med henblikk på elevenes egne yrkesvalg var tema i denne sammenhengen (Sylte, 2016, s. 76, Hiim, 2013, s. 69). Og det naturlige valget ville være å legge et slikt prosjekt til den perioden eleven hadde yrkesfaglig fordypning. Men skolens rammer gav ikke muligheter for det i dette prosjektet. Derfor tar prosjektet for seg tverrfaglige oppgaver i sammenheng med de ordinære programfagundervisningene og ikke yrkesfaglig fordypning. Vi tok for oss å tilrettelegge den ordinære programfagundervisningen og fellesfagundervisningen i oppstarten av skoleåret, med hensyn på tverrfaglighet og relevans i språkfagene i en periode på ti uker.

1.3 Problemstilling

”Hvordan kan yrkesrelevant tverrfaglig undervisning i fagene engelsk, norsk og programfag bidra til elevenes opplevelse av motivasjon og læring på Vg1 teknikk og industriell produksjon?”

Forsknings spørsmål:

1. Hvordan tilrettelegge for yrkesrelevant tverrfaglig undervisning i engelsk, norsk og programfag ved Vg1 teknikk og industriell produksjon?
2. Hvordan opplever elevene motivasjon for fellesfagene gjennom yrkesrelevant tverrfaglig undervisning?
3. Hvordan påvirker den tverrfaglige undervisningen elevenes opplevelse av læring?

1.4 Utdypning og presisering av problemstillingen

For å utdype problemstillingen utviklet jeg tre forsknings spørsmål. Det første spørsmålet; *Hvordan tilrettelegge for yrkesrelevant tverrfaglig undervisning i engelsk, norsk og programfag ved Vg1 teknikk og industriell produksjon?* Tok for seg flere momenter i prosjektet og var utforskende både med henblikk på utviklingen og organiseringen av lærersamarbeidet og som også rettet søkelyset på formålet med det tverrfaglige samarbeidet, som var å fremme yrkes-relevans i undervisningen.

Det andre spørsmålet; *Hvordan opplever elevene motivasjon for fellesfagene gjennom yrkesrelevant tverrfaglig undervisning?* Rettet seg direkte inn mot elevens opplevelse av endringene som ble gjort i undervisningen, og tok for seg elevens opplevde motivasjon for fagene engelsk og norsk ved tverrfaglig relevant undervisning.

Det tredje spørsmålet; *Hvordan påvirker den tverrfaglige undervisningen elevenes opplevelse av læring?* Rettet seg mot elevenes opplevelse av læring og var utforskende med hensyn på

elevenes opplevelse av å lære mere både i programfagene og fellesfagene ved tverrfaglig relevant undervisning.

1.5 Forankring, godkjenning og implementering

Pedagogisk aksjonsforskningsprosjekter kan medføre endringer i både timeplaner og organisasjonsstrukturer (Hiim, 2010, s. 83) derfor søkte jeg skoleledelsen og fikk godkjent prosjektet i god tid før oppstart. Jeg så også det å forankre prosjektet i ledelsen som en forutsetning for at resultatene i fra prosjektet skulle kunne implementeres å danne en varig endring i organisasjonen (Hiim & Hippe, 2009, s. 208) og for å få nødvendig støtte med henblikk på implementering. Styrken ved å bruke pedagogisk aksjonsforskning var at endringene vokste nedenfra og opp i organisasjonen (Hargraves, 1996, s. 204). Og at disse endringene ble utviklet av den utførende instansen på den måten var det allerede startet en endring i praksisen hos dem som skulle utføre den.

1.6 Min Bakgrunn

Jeg har min bakgrunn i fra tungindustrien og har gått veien i fra yrkesskolen og praksis i bedrift til fagbrev og har bred erfaring som fagmann i fra både offshore og onshore installasjoner. På bakgrunn av min interesse for faget så valgte jeg å fordype meg innen maskinfag og tok en teknisk fagskole på deltid i voksen alder, og kvalifiserte meg som yrkesfaglærer gjennom PPU studiet. Jeg har jobbet som yrkesfaglærer ved samme skole i elleve år, der startet min karriere med å utvikle et tilbud innen TIP fagene for elever på utvidet praksis. Dette var elever som hadde utfordringer med den teoretiske undervisningen både innen programfagene og fellesfagene. Etter fire år i dette arbeidet begynte jeg å undervise på den ordinære TIP avdelingen ved den samme skolen og har undervist på denne avdelingen frem til i dag. Jeg erfarer at selv om karakteren på de problemstillingen som elevene ved en tilrettelagt avdeling står ovenfor kan være annerledes, var det allikevel slående hvor mange likhetstrekk disse utfordringene har med de utfordringene som elevene har på den ordinære avdelingen. Jeg tror at dette har påvirket min interesse for yrkes retting og relevans og har gitt grobunn for dette prosjektet.

1.7 Begrepsavklaring

Her redegjør jeg for begreper som er sentrale for prosjektet og som vil gi en bedre forståelse for hvordan jeg tolket begrepene inn i prosjektet.

Yrkesfaglige utdanningsprogram

Totalt sett er det en overvekt av gutter på yrkesfag, der det er teknikk og industriell produksjon, bygg og anleggsteknikk og elektrofag som topper statistikken med over 90 prosent gutter (NOU 2008: 18). Det ordinære løpet som alle elevene skal gjennom på Vg1 yrkesfag består av 336 timer fellesfag, 447 timer felles programfag og 168 timer yrkesfaglig fordypning. Yrkesfagelevne vil med andre ord oppleve å jobbe mest med praktiske yrkesrelaterte oppgaver, men vil også oppleve faglige utfordringer innen fellesfagene norsk, engelsk, matematikk og naturfag. Dette bygger videre på den kompetansen de har i fra ungdomsskolen. Studiespesialiserende og yrkesfaglige studieprogram har felles kompetansemål i fellesfagene, men det er færre kompetansemål i fellesfagene på yrkesfag. Timefordelingen er også forskjellig, yrkesfagene har under halvpartene av timeantallet i fellesfagene som studiespesialiserende har (St. Meld. Nr. 44 (2008-2009)). Elevene på yrkesfaglig studieretning får mange muligheter fordi bredden på de respektive programfagene dekker mange utdanningsveier inn i arbeidslivet. På samme tid får elevene mulighet for allmennfaglig studiespesialisering, ved at man har rett på et påbygningsår. Noe som stiller krav til en allmennfaglig kompetanse i læreplanene for VG1 og VG2. Man har lave krav for å komme inn på utdannelsen, og på samme tid en ambisjon om å løfte elevenes allmennfaglige kunnskaper opp til et nivå som kan ende i studiespesialisering. Yrkesfagopplæringen skal tilpasses de elevene som kommer inn, både sterke og svake, møte arbeidslivets kompetansekrav og imøtekomme samfunnets ønske om at alle skal få en mulighet til å ta høyere utdanning (Hegna, mfl. 2012, s. 228). Alle elevene som følger et ordinært yrkesfaglig utdanningsprogram skal ha de obligatoriske fellesfagene. Målet er ikke bare å gi elevene mulighet for studiekompetanse men også å gi grunnleggende kunnskap og kompetanse på tvers av utdanningsprogrammer som er viktige både i arbeidslivet og i deres samfunnsdeltakelse (St. Meld. Nr. 44 (2008-2009)).

Felles programfag og yrkesfaglig fordypning

I kunnskapsløftet (2006), fikk yrkesfagelevne felles programfag og yrkesfaglig fordypning. Formålet med felles programfag var å gi elevene breddekunnskap om alle programområdene

de kunne søke etter fullført Vg1. Yrkesfaglig fordypning hadde som hensikt at elevene skulle kunne jobbe med emner og yrkesområder som de ønsket å fordype seg i. En sentral intensjon i denne utdanningsreformen var å imøtekomme utfordringene som handlet om mening og relevans gjennom styrket yrkes- og praksisforankring (St. Meld. Nr. 30 2003-2004 (etter Hiim, 2013, s. 19)). Hensikten med yrkesfaglig fordypning var å balansere bredden og tendensene til generalisering og teoretisering ved så vide programområder, ved at elevene fikk mulighet til å fordype seg innen emner og fag som de hadde interesse for (Hiim, 2013, s. 20). På tross av dette har elever ved yrkesfagene gitt uttrykk for at de opplever den skolebaserte utdanningen som ensidig teoretisk og lite meningsfylt (Hiim, 2013, s. 19). Noe som utfordrer meg som yrkesfaglærer til å se nærmere på dette problemet.

Yrkesretting og relevans

Med yrkesretting og relevans menes det i dette prosjektet at man tar utgangspunkt i de arbeidsoppgavene som elevene gjør på verkstedet inn i undervisningen i fellesfagene norsk og engelsk. Dette blir gjort for at elevene skal se sammenheng mellom fellesfagene og programfagene og videre yrkesutøvelse og at det på den måten er relevant for eleven.

TVT- møter

Jeg referer til TVT-møter i denne oppgaven, TVT er en forkortelse for tverrfaglig team. Dette var møtearenaer der både programfaglærere og fellesfaglærer deltok.

Kompetanse

Kompetansebegrepet er definert i læreplanverket for kunnskapsløftet (2006) og er endret noe i høringsdokumentene for fagfornyelsen (Kap. 2.2 og 2.3). Som yrkesfaglærer ser jeg det som en av mine viktigste oppgaver å utvikle elevenes kompetanse. Med kompetanse menes det at det lærte kan brukes i praktiske situasjoner og at kunnskapen kan brukes i andre kontekster (Illeris, 2015, s. 89).

Refleksjon

Med begrepet refleksjon menes det i dette prosjektet refleksjon på handling, den refleksjonen den lærende gjør seg som en etter bearbeidelse av det erfarte (Illeris, 2015, s. 89-90).

1.8 Egne erfaringer med yrkesretting av fellesfag

Min egen erfaring med yrkesretting av fellesfagene begrenset seg til at jeg i en periode hadde vært med på utprøvinger for å starte opp et slikt arbeidet ved min egen avdeling. Dette arbeidet hadde stoppet opp uten at noen kunne gi en god forklaring på hvorfor. Skoleåret 2016/17 gjorde jeg en undersøkelse som gikk ut på å kartlegge hva som hindret utviklingen av dette arbeidet ved min egen avdeling. Undersøkelsen avdekket noen mulige årsaker for at utviklingen hadde stanset opp tidligere, disse årsakene gikk ut på organisatoriske og planmessige forhold og noen individuelle holdninger. Det var også store ulikheter i forståelsen av hva et slikt arbeid innebar i lærerteamet. Ved å bringe disse faktorene frem som konkrete problemområder som det var mulig å gjøre noe med, ble det skapt en fornyet tro på å sette i gang med en ny runde med utvikling av relevant tverrfaglig undervisning. Denne gangen som et aksjonsforskningsprosjekt der vi sammen skulle lære underveis i prosessen (Hargraves, 1996, s. 204).

1.9 Grovplan

For å gi prosjektet retning og et veikart så ble det utarbeidet en grovplan, dette gjorde det enklere å samarbeide og koordinere arbeidet. For meg ble det viktig å anskueliggjøre en plan for fremdriften og strukturen i arbeidet. Hensikten med grovplanen var ikke å låse arbeidet inn i en fast ramme, det var viktig å få frem at det var de funnene vi gjorde underveis som til enhver tid var retningsgivende for neste steg og at planen ikke skulle være for detaljert. I tråd med den ”didaktiske aksjonsforskningsmodellen” (Hiim, 2010, s. 52), og at planen kunne endres underveis (Hiim og Hippe, 2001, s.272).

Mål:

Målet med prosjektet var å utvikle en relevant tverrfaglig undervisning og tilrettelegge for at et slikt arbeid kunne foregå i forsetningen etter at prosjektet var slutt. Målet var også å gjennomføre tre utviklingsforsøk, der vi samlet inn og analyserte data i fra elevenes opplevelser av læring og motivasjon.

Innhold:

Innholdet i arbeidet ville dreie seg om å utvikle nytt lærestoff, nye undervisningsformer og samarbeidsrutiner. Det ville handle om å delta aktivt i møter, delta i datainnsamling og utvikling av nye planer for nye utviklingsforsøk.

Rammefaktorer:

Det var mange faktorer som kunne påvirke prosjektet, på dette tidspunktet var det vanskelig å si med sikkerhet hvordan eller i hvor stor grad disse faktorene ville påvirke utviklingen i arbeidet. De faktorene som tydelig utpekte seg var møtetider, tid til å bearbeide oppgaver, tid til refleksjon, tid til planlegging av nye utviklingsforsøk og tid til undersøkelser.

Faktorer som muligens måtte endres på var møteplan, ukeplan og årsplan, disse faktorene visste vi ikke hvordan ville slå ut og lærerne påpekte at dette var faktorer som vi ikke hadde direkte innflytelse over. Det ble også påpekt at vår egen didaktiske kompetanse var en rammefaktor som vi kanskje burde ta hensyn til underveis. Tidsrammen for gjennomføring var satt til første termin skoleåret 2017/18 og prosjektet skulle gjennomføres sammen med fire VG 1 Teknikk og industriell produksjons klasser i løpet av 8 uker.

Læreforutsetninger:

Som nevnt under rammefaktorer så hadde kompetansen til deltakerne noe å si for utviklingen i prosjektet. Hvordan dette ville påvirke prosjektet var usikkert på den måten at vi ikke visste på forhånd hvilke utfordringer som vi konkret ville bli stilt ovenfor. Som overskriften læreforutsetninger antyder så handlet dette ikke så mye om kompetanse, men om evne til endring og til å lære. Lærergruppen som deltok bestod av to lærere med fem års erfaring, to lærere med ti års erfaring og en lærer med over tyve års erfaring fra læreryrket. Alle lærerne hadde fullført pedagogisk utdanning i form av PPU eller YFL utdanning, og på den måten var vi godt rustet for dette prosjektet.

Arbeidsmåte:

Det var naturlig at jeg ledet prosjektet og at jeg ”underviste” deltakerne i prinsippene for aksjonsforskning og fremgangsmåten i slike prosjekter. I den sammenheng var det også naturlig å opplyse om de kravene som stilles til datainnsamling og at vi hadde en strukturert fremgangsmåte.

Aksjonsforskning fordret et systematisk samarbeid om planlegging, gjennomføring, vurdering og analyse (Hiim, 2010, s. 18) med utviklingsforsøk som baserte seg på refleksjon over resultatene i fra det foregående utviklingsforsøket.

Vi valgte å ha i alt tre utviklingsforsøk og begrunnet dette ut fra tidsrammen for prosjektet og det vi ønsket å oppnå med arbeidet.

Formålet med arbeidet var å utvikle en tverrfaglig relevant undervisning på min egen arbeidsplass og dette arbeidet krevde samarbeid mellom fellesfaglærere og programfaglærere. Jeg valgte aksjonsforskning som tilnærming i dette prosjektet på grunn av at samarbeid og demokratiske prosesser lå i selve kjernen til aksjonsforskningen.

Min grovplan gikk ut på å gjøre tre utviklingsforsøk i samarbeid med mine kolleger, der vi prøvde ut forskjellige undervisningsopplegg på elevene og på samme tid utviklet våre rutiner for å drive tverrfaglig undervisning.

Vurdering/refleksjon:

Hvert utviklingsforsøk krevde en plan og en strategi som var basert på de dataene og erfaringene vi hadde gjort i det forrige utviklingsforsøket. Denne praksisen var avgjørende for å lage en plan og en strategi for det neste utviklingsforsøket slik at vi hadde tid til å reflekter og analysere hva dataene og erfaringene sa oss før vi utarbeidet planen for neste utprøving.

1.10 Oppbygging av masteroppgaven

I kapittel 1 presenterer jeg problemstillingen og forskningsspørsmålene før jeg avgrensner problemstillingen. Jeg forteller om min bakgrunn og mine erfaringer innen emnet i fra tidligere, jeg presenterer også min grovplan for prosjektet.

Kapittel 2 tar for seg min for forståelse på bakgrunn av tidligere forskning på yrkesutdannelsen og yrkesretting. Her tar jeg for meg læreplanen og styringsdokumenter og min forståelse av tverrfaglig undervisning i forhold til disse. I slutten av dette kapittelet skriver jeg om prosjektets relevans i forhold til de nye læreplanene i fagfornyelsen.

Kapittel 3 handler om det teoretiske grunnlaget i prosjektet jeg gjør rede for relevant teori med henblikk på motivasjon og læring. Jeg tar for meg den kulturelle kontekstens betydning

for motivasjon og relevans og betydningen av elevenes relasjon til læreren i forhold til opplevelsen av motivasjon i undervisningen.

Kapittel 4 presenterer jeg min forståelse for aksjonsforskningen og aksjonsforskningens vitenskapelige forankring. Videre presenterer jeg mitt vitenskapssyn, det demokratiske samarbeidet i prosjektet og min forståelse for fenomenologisk, hermeneutisk forskningstilnærming. Jeg gjør rede for de metodene som ble brukt for datainnsamlingen, data analysen og presentasjon av data før jeg skriver om forskningskvalitet og forskningsetikk.

Kapittel 5 er et sammendrag av utviklingsforsøkene slik at det blir enklere å skaffe seg en oversikt over den praktiske gjennomføringen og utviklingen gjennom utviklingsforsøkene.

Kapittel 6 handler om gjennomføringen av en etableringsfase og tre utviklingsforsøk, der jeg har skrevet en beskrivelse av utviklingen av oppgaver, organisering av møter og strukturelle endringer som måtte gjøres underveis. Jeg beskriver gjennomføring av undervisningen, datainnsamling og presenterer funn i prosjektet. For hvert utviklingsforsøk har jeg en oppsummering og plan for det neste utviklingsforsøket.

I kapittel 7 drøfter jeg forskningsspørsmålene opp mot teorien som jeg har presentert i teorikapittelet og gir svar på problemstillingen.

I kapittel 8 oppsummerer jeg aksjonsforskningen og utbyttet av prosjektet før jeg til slutt konkluderer og skriver litt om veien videre.

2. Min forforståelse for problemstillingen

I dette kapittelet ønsker jeg å belyse min forforståelse for problemstillingen, og å gi en bredere forståelse for temaet. I satsingen på FYR ligger det implisitt en tro på at dette er et godt verktøy for å redusere frafallet i yrkesutdanningen (Rammeverket for FYR-prosjektet (2014-2016)) ved å demme opp for en teoretisering av utdannelsen som kom som en følge av de brede programfagene. FYR satsingen skulle gi elevene en helhetlig forståelse av at fellesfagene var nyttige for programfaget og det yrkeslivet som de skulle ut i. Yrkesretting er ikke et nytt begrep, det oppstod allerede på 1960 tallet men ble ikke innført i læreplanene før reform 94 (Berg, 2001). Denne satsingen på yrkesretting og relevans ble videreført med

Kunnskapsløftet (2006). Og en sentral intensjon i denne reformen var å møte problemer som omhandlet mening og relevans gjennom styrket yrkes og praksis forankring ((St.meld. nr. 30 2003-2004) etter Hiim, 2013, s. 19).

2.1 Hva sier tidligere forskning om yrkesutdanningen

Den Norske yrkesutdanningen har gått i fra å utdanne yrkesutøvere innen smale oppdelte fagfelt som gav mulighet for spesialisering innen hvert yrke. Til å utdanne yrkesutøvere i bredden, det vil si en mer generell utdanning som legger grunnlag for flere fagfelt. En slik struktur gir mange økonomiske fordeler og er lettere å administrere. Et lite sett med utdanningsløp gir både bedre kontroll og sikring av demokratisk fordeling (Olsen, 2013). Industriens utvikling og endringene i behovet for kompetanse hos yrkesutøveren har også vært styrende for utviklingen. Og en tro på at fremtidens arbeidsmarked først og fremst hadde behov for arbeidstakere med en generell arbeidsevne og at det var dette som måtte sikres gjennom yrkesutdannelsen, har vært styrende for utformingen av dagens yrkesopplæring (Olsen, 2013).

I denne sammenhengen har programfagene i yrkesopplæringen blitt kritisert. Programfagene er for lite praksisnære og arbeidsrelevante, på den måten at undervisningen bærer preg av for mye teori og at de praktiske oppgavene som elevene utfører ikke har noen verdi i seg selv eller at de ikke har en bruksfunksjon. Olsen (2013) hevder at i den faglige litteraturen om læring og yrkesutdanning, så har erfarings- og praksisbasert opplæring blitt sterkt fremhevet. Og at dette nettopp er fordi at det er denne typen ”dybde” undervisning og ikke ”bredde” undervisning som skaper relevans og mening i den praktiske opplæringen.

Fellesfagene i yrkesutdanningen ble kritisert for at undervisningen ikke knyttes opp imot programfaget og at elevene ikke ser meningen med fag som norsk, engelsk, matematikk og naturfag i forhold til programfaget og fremtidig yrke (Hiim, 2013, s. 19).

I rammeverket for FYR (2014-2016) kommer det frem at det er et overordnet mål at FYR prosjektet skal heve kvaliteten på yrkesutdanningen og at dette skal resultere i en økt gjennomføring. Som indirekte peker på manglende yrkesretting og relevans i fellesfagene på yrkesfaglige utdanningsprogram, som en årsak til frafallet i fra yrkesutdannelsen.

Frafallet i den videregående skolen i Norge har store samfunnsmessige konsekvenser og på tross av at frafallet i den videregående opplæringen ble betydelig forbedret etter reform 94 så har frafallstallet stort sett vært stabilt siden den tiden (Hernes, 2010 s.7). Mye tyder på at det å falle utenfor utdanningssystemet gir mindre muligheter for å få jobb og at den problemstillingen øker i takt med høyere krav til kompetanse i arbeidslivet. Tidligere ble den plassen man fikk i arbeidslivet basert på foreldrenes sosiale stilling og ikke på formell utdanning (Hernes, 2010, s. 17). I motsetning til dagens situasjon der kravet til formell kompetanse i arbeidslivet har økt betraktelig på grunn av den teknologiske utviklingen og nye produksjonsmetoder. Det at en stor andel faller utenfor videregående opplæring får negative personlige konsekvenser for den det gjelder (NOU 2009:10, s.132, Hernes, 2010 s. 7) og representerer både betydelig økonomiske kostnader for samfunnet og mangel på arbeidskraft i fremtiden (NOU 2008:18, s. 35).

Det er særlig innen yrkesfaglige studieretninger frafallet er størst og andelen som slutter ligger stabilt opp imot 25%, på allmennfaglig studieretning ligger det samme tallet på rundt 5% (NOU 2008:18, s. 35). Flere studier på frafallsproblematikken viser at årsaken til frafallet er mangfoldig og sammensatt, det pekes imidlertid på at elevenes karakterer i ungdomsskolen, familiebakgrunn og særlig foreldrenes utdanningsnivå, arbeidsmarkedsstatus og inntekt har betydning for elevens gjennomføring av videregående utdanning (NOU 2008:18, s. 37). Vi vet lite om hvilke tiltak i den videregående opplæring som har en reel effekt på frafallet (NOU 2009:10, s. 145) noe som tilsier at det er nødvendig med mer forskning på området for å finne ut hva som virker.

Det at elevene ikke opplever undervisningen som relevant er også en medvirkende årsak til frafallet i skolen og det å jobbe med relevansproblematikken kan virke som en motvekt til frafallet og engasjere elevene. En relevant undervisning som får elevene til å tenke at skolen er et sted der det er verdt å engasjere seg, et sted de kan identifisere seg med og som har fremtidig nytte, kan ha effekt på frafallet (Reegård & Rogstad, 2016, s. 35).

Det er store forskjeller på frafall mellom programområdene innen yrkesfaglig studieretning og det er da spesielt hotell- og næringsmiddelfag, mekaniske fag og trearbeidsfag som har det største frafallet (SØF-rapport nr. 08/06, s. 26).

Problemet med frafall er stort og gjennomgripende og det er ikke *et* enkelt svar på hvordan denne utfordringen skal løses, men om alle gjør noe så vil tiltakene samlet sett få stor effekt

(Hernes, 2010, s. 8). Som yrkesfaglærer på TIP så rammer disse statistikkene og denne forskningen meg ekstra hardt, siden mekaniske fag har noe av det største frafallet. Det er nærliggende å tenke på elevenes motivasjon og deres opplevelse av undervisningen som relevant for deres yrkesvei, som en nøkkel i denne sammenhengen.

Det blir pekt på yrkesretting både av fellesfagene og programfagene som gode løsninger for å komme relevansproblematikken i yrkesskolen i møte (Hiim, 2013, Hernes, 2010).

Jeg erfarer at yrkesfaglig studieretning har en søkermasse som kan beskrives som teoritrotte og skoleleie med karakterer i fra grunnskolen med et lavere karaktersnitt enn de som søker seg til allmennfaglig studieretning. Og for å unngå segregering i det norske skolesystemet, der man skiller mellom høyt og lavt presterende elever, på den måten at læreplaner og pensum tilpasses eleven. Så har det blitt et prinsipp at det er undervisningen og ikke pensum som skal tilrettelegges for eleven (Hegna, mfl, 2012. s. 228). Som en del av det å motvirke det store frafallet i yrkesopplæringen ble det lansert prosjektet *Ny Giv* i 2010 i regi av kunnskapsdepartementet. FYR-prosjektet er en videreføring av dette arbeidet som en nasjonal satsing, noe som vitner om en stor tro på at dette arbeidet kan øke antall elever som fullfører videregående opplæring (Wendelborg, Røe & Martinsen s. 6, 2014).

Den forskningen som fikk direkte betydning for dette prosjektet var et forskningsprosjekt i regi av Trøndelag Forskning og Utvikling (TFoU). Dette forskningsprosjektet hadde som tema; Yrkesretting og relevans i fellesfagene i yrkesfaglige utdanningsprogram i videregående opplæring. Det var da særlig delrapporten; Yrkesretting og relevans i praksis: En kvalitativ studie om tilpassing av fellesfag i yrkesfaglige studieprogram (Wendelborg, C., Røe, M. & Martinsen, A. 2014), som ble brukt og referert til i denne rapporten. Denne forskningen var oppklarende og relevant på mange områder underveis i dette prosjektet på den måten at disse forskerne også hadde fokus på elevenes motivasjon og læring ved yrkesretting og relevans.

2.2 Styringsdokumenter

Det kom frem i læreplanene for engelsk og norsk fagene at opplæringen skulle gjøres mest mulig relevant for elevene og tilpasses de ulike programområdene (Utdanningsdirektoratet 2013). I dette prosjektet var ikke målsettingen å yrkes-rette all undervisning i fagene Engelsk og Norsk gjennom hele skole året. Vi så på de mulighetene som lå i læreplanverket der vi fant stort rom for yrkesretting i læreplanene til begge disse fagene. Vi fant også læreplanmål som

det var vanskelig å yrkes-rette, for eksempel i engelsk der det står at eleven skal ”drøfte tekster av og om urfolk i engelskspråklige land” (Utdanningsdirektoratet, 2013).

Som det ikke var så enkelt å bruke i en tverrfaglig sammenheng, slike læreplanmål har sammenheng med elevenes rett til å ta påbygging til studiekompetanse.

I forskrift til opplæringsloven § 1-3 er det slått fast at: ”Opplæringa i fellesfaga skal vere tilpassa dei ulike utdanningsprogramma” (Forskrift til opplæringslova, 2006). Noe som tilsa at vi fant bred støtte i både læreplanverket og opplæringsloven for den tverrfaglige undervisningen.

I læreplanen for felles programfag i Vg1 TIP (utdanningsdirektoratet, 2006, s. 3) så var det beskrevet i alt fire grunnleggende ferdigheter som var integrerte i kompetansemålene.

Der to av disse var spesielt interessante i dette prosjektet;

” Å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig i teknikk og industriell produksjon innebærer å beskrive, forklare og dokumentere arbeidsoppgavene. Det innebærer også muntlig og skriftlig formulering av risikovurderinger og avviksrappporter. Videre dreier det seg om å bruke et presist språk for å unngå feil og misforståelser.”

”Å kunne lese i teknikk og industriell produksjon innebærer å forstå og følge arbeidsbeskrivelser, prosedyrer, håndbøker og standarder. Videre innebærer det å lese intern informasjon for å kunne delta aktivt i skole- og arbeidsmiljøet”.

(utdanningsdirektoratet, 2006, s. 3)

Definisjonen av kompetanse i læreplanverket for kunnskapsløftet lyder slik:

”Evne til å løse oppgaver og mestre komplekse utfordringer. Eleven viser kompetanse i konkrete situasjoner ved å bruke kunnskaper og ferdigheter til å løse oppgaver. Det kan

handle om å mestre utfordringer på konkrete områder innenfor utdanning, yrke og samfunnsliv eller på det personlige plan” (utdanningsdirektoratet, 2006).

2.3 Prosjektets relevans i forhold til nye læreplaner i fagfornyelsen

Parallelt med dette prosjektet foregikk det et arbeid med å fornye læreplanene i den videregående skolen og det var knyttet spenning til hva det ville bli lagt vekt på i disse nye læreplanene. Ville tverrfaglighet og samarbeid mellom fellesfag og programfag være aktuelt eller ville vi oppleve endringer som gjorde at dette prosjektet ikke var relevant lenger? De nye læreplanene var enda ikke tredd i kraft mens jeg ferdigstilte masteroppgaven men ut fra de foreløpige skissene av nye læreplaner som da lå ute på utdanningsdirektoratets nett sider. Så kom det frem at det var mye større fokus på yrkesretting enn tidligere, på yrkesfag hadde en fjerdedel av kompetansemålene i norsk fått yrkesfaglig innhold og i faget engelsk hadde en tredjedel av kompetansemålene fått en yrkesfaglig profil. Det kom frem at disse endringene var gjort for å styrke relevansen for elevene.

I den nye overordnede delen av læreplanen var det tydelig føring på at skolen skulle legge til rette for læring for alle elevene og stimulere den enkeltes motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring. Kjernen i dette prosjektet handler nettopp om yrkesretting av fellesfagene engelsk og norsk med tverrfaglige oppgaver sammen med programfagene for å bedre relevansen for elevene og stimulere elevenes motivasjon og tro på egen mestring. Dybdelæring var et annet sentralt begrep i skissene til ny læreplan, noe som også setter søkelyset på refleksjon over egen læring, dette prosjektet tar opp refleksjon og begrepslæring i programfagene. De grunnleggende ferdighetene i programfagene var også endret i den nye skissen

”Muntlige ferdigheter i Vg1 teknikk og industriell produksjon innebærer å ha evner til å beherske forberedt og spontan kommunikasjon med relevant fagterminologi i ulike arbeidsoppgaver. Det innebærer å forstå uttrykksmåter, argumentere for egne synspunkter og drøfte problemstillinger.”

”Å kunne skrive i Vg1 teknikk og industriell produksjon innebærer å kunne planlegge, utforme og bearbeide tekster og gjøre notater. Kjenne til rettskriving og setningsoppbygging både på papir og skjerm sammen med andre uttrykksformer som bilder, figurer og symboler. Det inngår også å behandle teksten på en kritisk og reflektert måte.”

”Å kunne lese i Vg1 teknikk og industriell produksjon innebærer evne til å finne fram i relevant oppslagsverk og å kunne bruke lovverk og arbeidsbeskrivelser, prosedyrer, håndbøker og forskrifter samt HMS regelverk. Videre innebærer det å sette seg inn i nødvendig informasjon og utvise kildekritikk for å kunne delta aktivt i skole- og arbeidsmiljøet.”

(Utdanningsdirektoratet, 2019, utdrag fra høringsdokument for nye læreplaner.)

De grunnleggende ferdighetene var også flyttet til ny overordnet del i læreplanen noe som viste betydningen av disse ferdighetene i undervisningen. Betydningen av den nye overordnede delen av læreplanen blir også understreket ved at det står at ved en beskrivelse av hvilken rolle denne delen skal ha i undervisningen.

”Den overordnede delen beskriver det grunnsynet som skal prege pedagogisk praksis i hele grunnopplæringen. Den skal også ligge til grunn for samarbeidet mellom hjem og skole. Overordnet del tydeliggjør skolens og lærebedriftens ansvar for danning og for utvikling av kompetansen til alle deltakere i grunnopplæringen. Alle som arbeider i grunnopplæringen, må la dette grunnsynet prege planleggingen, gjennomføringen og utviklingen av opplæringen.” (Utdanningsdirektoratet, 2018, s. 3, utdrag fra høringsdokument for nye læreplaner).

Kompetansebegrepet var også endre i utkastet til nye læreplaner og var også blitt en del av den overordnede delen.

”Kompetanse er å kunne 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.”

(Utdanningsdirektoratet, 2018, s. 3, utdrag fra høringsdokument for nye læreplaner).

På bakgrunn av dette var det klart at dette prosjektet var relevant også for de nye læreplanene i fagfornyelsen som trer i kraft i fra skoleåret 2020/21.

3. Motivasjon, læring og kompetanse

I dette kapittelet tar jeg en gjennomgang av den teorien som danner den teoretiske rammen for prosjektet. Jeg presenterer yrkesdidaktisk teori som tar for seg planlegging av undervisningen og relevant teori om læring og motivasjon. Det finnes ikke noe samlende teori som er dekkende for hele feltet innen motivasjonsteori, vi får forskjellige svar på spørsmål om motivasjon etter hvilken teoritradisjon vi vender oss til (Imsen, 2008, s. 377). Derfor valgte jeg å ta i bruk sentrale teorier som danner en forståelsesramme for begrepene læring og motivasjon i denne konteksten.

3.1 Et sosiokulturelt perspektiv på læring

Imsen (2008, s. 171) fremholder at læring ikke skjer i et vakuum men at individet blir påvirket av ytre stimuli og at læring skjer i samspill. Det er tre hovedelementer i dette samspillet et sosialt samspill, et materielt samspill og et symbolsk eller virtuelt samspill.

Det sosiale samspillet kan bestå av påvirkning i en sosial kontekst der andre mennesker, det kan være familie, venner eller lærere påvirker individet. Det er det verbale språket og kroppsspråket som er grunnlagt for dette sosiale samspillet.

I det materielle samspillet er det arbeid eller utforsking av materialer, ting og bruk av redskaper som påvirker individet.

I det symbolske eller virtuelle samspillet er det samspill med ord, språk, tekst, bilder, film, lyd altså lesing, skriving, tegning og spilling som påvirker individet.

Imsen (2005, s. 251) trekker frem at om vi skal studere læring så er vi best tjent med å studere samspillet mellom den som lærer og omgivelsene og at en person kan stå i samspill med flere slags omgivelser og kontekster.

Som yrkesfaglærer kjenner jeg godt igjen disse tingene i fra min egen undervisningshverdag der elevene står i spenningsfeltet eller påvirkningsfeltet i fra alle disse tre dimensjonene i sin skolehverdag.

Den russiske teoretikeren Lev Vygotsky (1896-1934) brukte ideen om redskap til å forklare hvordan vi tilegner oss kultur og felles kunnskaper. Han mente at språket å spesielt det verbale språket var vårt viktigste redskap og fremholdt at språket var byggesteiner for tenkning (Imsen, 2005, s. 255). Den indre dialogen utvikler seg og blir et redskap for individet til å legge planer og tenke for seg selv. Han bruker et eksempel der et barn først kan tegne en tegning og deretter fortelle hva det har tegnet når den indre dialogen og språket er utviklet kan barnet fortelle hva det skal tegne for deretter å tegne det. Vygotsky mente at språket kunne bidra til at handlingene ble mer uavhengige av den konkrete konteksten og overføre kunnskapen til andre kontekster (Imsen, 2005, s. 256). Og at språket på denne måten er en nødvendig forutsetning for den intellektuelle utviklingen (Imsen, 2005, s. 257).

Et annet viktig bidrag i fra Vygotsky til den pedagogiske teorien er teorien om den proksimale utviklingssonen. Der han sier at individet har en grense for hva det kan lære alene uten hjelp i fra andre og at denne grensen vil utvides når individet får hjelp i fra en voksen eller en mer kyndig person, eller det han kaller en medierende hjelper. Gapet mellom den grensen individet kan utvikle alene og den utvidede grensen for utvikling ved hjelp av en annen mer kyndig person kaller Vygotsky den proksimale utviklingssonen (Imsen, 2008, s. 259).

3.2 Læringens tre dimensjoner

I følge Illeris (2015, s. 44) så kan man dele læringsprosessen inn i tre dimensjoner som gjensidig påvirker hverandre, disse dimensjonene illustrerer han med en trekant som er tegnet inn i en sirkel. Sirkelen representerer den ytre rammen som viser til den konteksten læringen finner sted i, han beskriver denne sirkelen som samfunnet. Og denne konteksten kan være av ulik karakter som situasjoner, institusjoner og kulturer.

De tre dimensjonene i læringstrekanten består av et innhold, en drivkraft og et samspill eller påvirkning i fra samfunnet eller konteksten læringen foregår i. Disse dimensjonene vil i større

eller mindre grad være til stede i all læring og vil påvirke hverandre dynamisk gjennom læringsprosessen. Han fremholder at man må ta alle disse dimensjonene med når man skal analysere læringssituasjoner (Illeris, 2015, s. 44).

Det som skal til for at eleven skal mobilisere den mentale energien til å lære ligger i drivkraft dimensjonen, og beskrives med ordene følelser, motivasjon og vilje. Forfatteren hevder at de komponentene som utgjør drivkraft dimensjonen er en vesentlig og integrert del av all læring (Illeris, 2015, s. 110). Han påpeker også at når man skal tilrettelegge undervisning med hensyn på drivkraftdimensjonen så er det avgjørende at man tar hensyn til det som motiverer den enkelte elev når man tilrettelegger undervisningen (Illeris, 2015, s. 113).

3.3 Den kulturelle kontekstens betydning for motivasjon

I følge Imsen (2008, s. 376) så har motivasjon sammenheng med grunnleggende verdier som hva personen mener er godt eller vondt, vesentlig eller uvesentlig eller overordnet eller underordnet å gjøre. På bakgrunn av at de grunnleggende verdiene har sammenheng med kulturen individet befinner seg i, så er motivasjonsbegrepet ikke bare individuelt betinget men også et sosialt anliggende. Der kulturtilhørigheten til eleven danner en bakvegg som er med på å skape referanserammer for elevens motivasjonssystem (Imsen, 2008, s. 377).

Imsen (2005) fremholder også at det er et samspill og en gjensidig påvirkning mellom det kognitive, det følelsesmessige og motivasjon og at alle disse tre komponentene aktiveres på samme tid. Man ikke kan løsrive den ene komponenten i fra den andre da disse er tett flettet sammen og danner det hun kaller ”sinnets triologi”. Alle disse komponentene i menneskesinnet blir påvirket av den kulturen som individet befinner seg i. Skaalvik & Skaalvik (2013, s. 102) bruker begrepet psykologisk sentralitet der de beskriver psykologisk sentrale områder som områder som individet selv oppfatter som viktige for å lykkes på. Og videre at det som var sentralt for den enkelte ble påvirket av det som ble oppfattet som viktig i miljøet. Motivasjon kan ifølge Skaalvik & Skaalvik (2013, s. 138) beskrives som en drivkraft som har betydning for adferd; både for retning, intensitet og utholdenhet.

Uri Bronfenbrenner har utviklet en økologisk modell som beskriver hvordan individer sosialiseres inn i en kultur og som består av 1) Mikrosystemet; som beskriver de påvirkningene som er nærmest mennesket. Dette er den livsverdenen som er kjent og som man har hatt relasjon med over lengre tid og som man har kontakt med eller som er tilgjengelig for kontakt. Det kan være familie, venner, idrettslag eller skole (Bø, 2012, s.159).

Det andre systemet kaller han 2) Mesosystemet; som beskriver indirekte påvirkning, det vil si skole -hjem –samarbeid eller venners relasjoner til andre venner (Bø, 2012, s.163).

3) Eksosystemet; beskrives som faktorer som man ikke har direkte kontakt med men som man blir påvirket av som for eksempel; politi, media, politikere osv (Bø, 2012, s.164).

4) Makrosystemet; består av verdier, normer, ideologier og den felles forståelsen som ligger implisitt i et samfunn (Bø, 2012, s.165).

3.4 Refleksjonens betydning for utvikling av kompetanse

I dette prosjektet startet vi med en ambisjon om å bedre elevenes motivasjon i fellesfagene engelsk og norsk ved å bruke tverrfaglige oppgaver som var relevante for programfagene. Et funn i det andre utviklingsforsøket ansopret oss på tanken om at den tverrfaglige undervisningen var nyttig for læring i programfagene. Hiim (2013, s. 204) fremholder nettopp at hensikten med yrkesretting er å både styrke elevenes yrkeskompetanse og på samme tid kompetansen i fellesfagene. Sylte (2016, s. 71) ser på læring som en individuell prosess der det er essensielt med utprøving, aktivitet og refleksjon. Og videre at denne prosessen kan foregå med virkelighetsnære oppgaver der eleven begrunner med teori hva de har gjort og reflekterer over hvordan de har utført arbeidet og hvorfor de utførte arbeidet på denne måten.

Refleksjon er integrert i alle læreprosesser der den som lærer beveger seg inn og ut av handling og refleksjon for å tilegne seg kunnskap. Den som lærer ser erfaringene sine i fra flere forskjellige perspektiver og erkjenner de karakteristiske egenskapene som ligger i denne erfaringen. (Wahlgren, Høystrup, Pedersen & Rattleff, 2002, s. 138)

I følge Illeris (2015, s. 76) så tok David Kolb både utgangspunkt i teorier i fra Piaget, Dewy og Levin når han utviklet sin læringssirkel. Kolb satte fokus på at disse teoretikerne så på læring som en prosess der det inngikk fire hovedelementer; konkret opplevelse, reflekterende observasjon, abstrakt begrepsliggjøring og aktiv eksperimentering og videre til en ny opplevelse. Kolbs læringssirkel er åpen på den måten at selv om man kan se det som naturlig å begynne i fra toppen på sirkelen så kan læring skje uansett hvilket innslagspunkt man velger i sirkelen. Ifølge Wahlgren (et.al. 2002, s. 141) så er refleksjon en integrert og helt uatskillelig del av læringsprosessen hos Kolb, der det fremholdes at det ikke er nok å oppleve for å lære, man må også bearbeide det opplevde. Et av hovedtrekkene med refleksjon hos Kolb er at refleksjon handler om tilbakemeldingsprosesser som skal medføre til en forbindelse mellom

observasjon og handling og sikre korleksjon av handlingene. På den måten at det sikres at handlingene er i relasjon til målet og på samme tid sikrer at det er en kontinuerlig evaluering av de konsekvensene handlingen har (Wahlgren et.al., 2002).

Illeris (2015, s. 77) er kritisk til Kolbs læringssirkel og mener blant annet at denne systematiseringen av læringsprosessen kan fungere som et verktøy for å analysere læreprosessene. Men at en slik systematisering også fungerer som en kraftig rasjonalisering av læreprosessene i forhold til den mangfoldigheten man finner i den virkelige verden. Han mener også at læringssirkelen til Kolb fremstiller læring som et internt fenomen og at dette står i motsetning til Illeris egen forståelse av læring som innehar både en intern dimensjon og en samspill dimensjon med omverdenen. Illeris mener videre at den sosiale prosessen er helt fraværende i Kolbs fremstilling av læring (Illeris, 2015).

I denne sammenhengen tjener Kolbs læringssirkel som en forståelsesramme for de fenomenene som forekommer i læringsprosessen.

Wahlgren (et.al. 2002, s. 187) påpeker at det ut ifra teorien er problematisk å fastsette refleksjon som en entydig teoretisk størrelse og at det er vanskelig å si noe om refleksjonens betydning for og sammenheng med læring. Men at teoriene viser at betydningen av refleksjonens har sammenheng med handling og det å forbedre resultatet av handlingen.

Wahlgren (et.al. 2002, s. 30) fremholder at kontekstuell praksisbasert læring kan utvikles som taus kunnskap, der den som lærer ikke evner å artikulere det lærte, det har heller blitt en iboende praksis i individet. Videre påpekes viktigheten av å utvikle begrepsliggjort kunnskap for å kunne overføre kunnskapen til andre kontekster. Wahlgren (et.al. 2002, s. 30) refererer til Billet (1994) der han argumenterer for at den situerte læringen må tilføres en teoretisk eller generell viten, hvis den skal fri seg i fra konteksten. Wahlgren (2002, s. 30) peker også på at Ellstrøm (1996) mener at det er et behov for at teoretisk kunnskap og konkret erfaring bør inngå i en mer generell refleksjonsprosess.

Ifølge Wahlgren (et.al. 2002, s. 31) så er det nødvendig med tett veiledning om det han kaller arbeidsplass opplæring skal utvikle kunnskap som kan overføres og være holdbar i andre situasjoner enn den som situasjonen som erfaringen gjøres i. Det er nødvendig at veiledningen setter i gang en bevisst og styrt begrepsdannelsesprosess i samarbeid med lærer, kollega eller faglig ekspert der det er viktig med dialog som fokuserer på begrunnelse av handlingene. Og at det knyttes en refleksjonsprosess til de konkrete handlingene for å sikre en begrepsmessig læring. Og fremholder videre at denne prosessen bør sikres ved en bevisst og systematisk

samhandling med en annen og at målet med samhandlingen må være å tvinge frem refleksjonsprosessen (Wahlgren, et.al. 2002).

Illeris (2015, s. 89) beskriver refleksjon som en akkommodativ læringsprosess som forekommer etter en tid der det skjer en videre bearbeidelse av impulser. Og at denne bearbeidelsen gir mulighet for en videre bearbeidelse av det som umiddelbart ble akkommodert. Han mener videre at refleksjon har en sentral betydning for kompetanseutvikling på grunn av at kompetanse handler om å kunne bruke det lærte i praksis. Og at det ofte er gjennom å bearbeide det lærte i ettertid at akkommodasjon skjer og at dette kan bidra til den overføringen som bidrar til praktisk kompetanse. Illeris (2015) påpeker også viktigheten av at undervisningen tilrettelegges på en slik måte at elevene får reflektere over det de har opplevd enten i fellesskap eller individuelt og at det er viktig å kople det lærte opp mot relevant praksis. Han sier også at det er av betydning at eleven bruker skriftspråket til å beskrive det de har lært som en metode for å sikre at eleven reflekterer over det lærte. Illeris (2015, s. 90) påpeker at den formen for refleksjon som han beskriver ikke må forveksles med det Donald Shøn kaller refleksjon i handling. Han understreker at det er det samme som han kaller akkommodasjon. Men at den refleksjonen han beskriver og som han fremholder som viktig i denne sammenhengen, er i tråd med det Donald Shøn kaller refleksjon på handling.

Nilsen & Haaland (2013, s, 164) refererer til Mjelde (1997) og sier at mening og motivasjon er to sider av samme sak. De mener at det er problematisk dersom mye av kunnskapen som formidles ikke relateres til elevenes erfaringsverden og yrkespraksis. Og at uten refleksjon over erfaringer, arbeid i verksted eller yrkespraksis kan læring lett ende opp i taus kunnskap som er en fellesbetegnelse på erfaringsbasert kunnskap som vi bruker uten større grad av bevissthet. Yrkesforankring gjør avstanden mellom skole og arbeid kortere og kunnskapen blir mer meningsfull, og opplæringen mer helhetlig og sammenhengende.

3.5 Påtvunget kollegialitet

Hargraves (1996, s. 204-205) tok opp temaet påtvunget kollegialitet der han beskrev samarbeidet i påtvunget kollegialitet som lite spontant, frivillig og utviklingsorientert. Et slikt samarbeid oppstod som et krav direkte i fra ledelsen eller indirekte i fra overordnede organer, det vokste ikke frem som et samarbeid på initiativ i fra lærerne. Det var ofte et krav og

samarbeidet var obligatorisk med fast møteplikt, slike samarbeid gav lite rom for individualitet og arbeid på egenhånd. Et poeng ved påtvunget kollegialitet var at man ble pålagt å jobbe sammen for å innføre andres direktiver. Hargraves (1996) beskriver påtvunget kollegialitet som en trygg administrativ simulasjon av samarbeid og påpeker at dette var et fastlagt og begrenset samarbeid som ble konstruert av ledelsen. Hargraves (1996, s. 218) mente at det var to viktige konsekvenser av påtvunget kollegialitet disse konsekvensene var ineffektivitet og manglende fleksibilitet. Han påpekte flere negative konsekvenser ved påtvunget kollegialitet og mente at denne formen for påtvunget samarbeid både var distraherende og nedverdiggende for lærerne. Han avslutter med å fremheve viktigheten av å gi lærere ansvar både for implementering og undervisning og at dette handlet om myndiggjøring av lærere.

3.6 Kompetanseutvikling gjennom utforskning

Tiller (2006, s. 148) beskrev aksjonsforskning som improviserende og at både forskere og praktikere måtte være medskapende og villige til å ta risikoer når man aktivt gikk inn for å endre det bestående. Og at man i et slikt arbeid måtte kunne leve sammen med oppfinnsomhetens uro for å stå i improvisasjonens verden. Tiller (2006) fremholdt at improvisasjon, så vel som aksjonsforskning og aksjonslæring, preges av bevegelse og prosess. Og at dette var i motsetning til de tradisjonene som satte det ubevegelige synonymt med det perfekte. Improvisasjonen brakte det rasjonelle og det emosjonelle i fruktbar interaksjon og den gode improvisasjonen i lærerarbeidet brakte den tause kunnskapen mer opp i dagen og skapte ny synergi mellom logisk- rasjonell forståelse og det intuitive (Tiller, 2006, s. 149).

Tiller (2006, s. 177) mente at man gjennom aksjonsforskning kunne øke kunnskapen om eget arbeid og fremme læring for alle deltagerne og at man utviklet begreper om grep i dybden av den situasjonen man utforsket. Han skrev videre at denne kunnskapen økte for hver aksjon og at denne kunnskapen gjorde deltagerne i stand til å utvikle bedre handlingsalternativer og at denne utforskningen skapte mot og vilje til å øke sin forståelse videre.

3.7 Undervisningsinnhold, erfaringer og relevans

Nordahl (2002, s. 19) skrev at undervisningen i skolen skulle åpne for de mulighetene og det potensiale som fantes i hver elev. Og at denne undervisningen burde bygge på de erfaringene

og de kunnskapene som eleven satt inne med og at undervisningen burde gjennomføres på en slik måte at den stimulerte til engasjement, deltakelse og aktivitet. Han fremholdt også at innholdet i undervisningen måtte ha relevans for de erfaringene og den kunnskapen elevene var i besittelse av. Og at innholdet måtte være innenfor elevens forståelsesnivå og burde ta hensyn til de interessene, verdiene og erfaringene elevene hadde.

3.8 Fellesfaglæreres kompetanse og sentrale kunnskapsbehov i yrkene

Hiim (2013, s. 194) skrev at det var et skille mellom utdanning av yrkesfaglærere og fellesfaglærere dette medførte at fellesfaglærere var kvalifiserte til å undervise på yrkesfag uten at de hadde kjennskap til yrkesfagene. Dette medførte at fellesfaglærerne var lite kvalifiserte for yrkesretting. Hun skrev også at det var gjennomført lite forskning på yrkesretting av fellesfagene og hvilken betydning dette ville ha for innholdet i fellesfagene. Hiim (2013) refererte til en rektor som hevdet at allmennfagene på yrkesfaglige utdanningsprogram falt mellom to stoler og at elevene tapte på dette. Hiim (2013) refererte videre til yrkesfaglærere som mente at det oftest var yrkesfaglærere som tok initiativ til yrkesretting av fellesfagene og at de oppfattet det slik at mange allmennfaglærere hadde lite kjennskap til yrkesfagene og at en utbredt oppfatning blant fellesfaglærere var at yrkesfagene bare bestod av praktisk arbeid.

Hiim (2013, s. 205) belyste at en fare ved at fellesfaglærere og programfaglærere som ville ha en tverrfaglig undervisning analyserte læreplaner og fant felles mål og innholdselementer. Kunne komme frem til generelle begreper der konvensjonelle vitenskaps eller skolefag la premissene for den tverrfaglige undervisning på bekostning av kunnskapsbehovet i yrkene. Noe som kunne føre til at innholdet ikke ble tilstrekkelig yrkesrelevant og mente at dette var noe som kunne gjøre seg gjeldende i tverrfaglige undervisningsopplegg. Hiim (2013, s. 206) sa at reell yrkesretting av fellesfagene innebar å ta utgangspunkt i realistiske praktiske oppgaver som krevde fellesfaglig kompetanse. Det kunne dreie seg om leseferdigheter og ordforståelse som var nødvendig for å kunne lese manualer og tegninger på norsk og engelsk og skrivekunnskaper som var viktige for å skrive faglige rapporter. Disse kunnskapene var en del av elevens faglige planlegging, gjennomføring, vurdering og dokumentasjon av arbeidet. Slike oppgaver kunne bli en del av den faglige beskrivelsen og begrunnelsen for arbeidet og kunne bidra til problematisering, videre utvikling og endring av yrkespraksis. Hun sa videre at

gode fellesfaglige kunnskaper som var integrert i yrkeskunnskapen til elevene kunne bidra til å styrke evne til kritikk og utvikling i yrket.

4. Metode

I dette kapittelet ønsker jeg å gjøre rede for min forskningstilnærming og de metodene jeg brukte for å samle inn empirien i prosjektet. Jeg presenterer deltakerne i prosjektet, data analysen, forskningskvalitet og forskningsetikk samt forskerrollen.

Dette aksjonsforsknings prosjektet handlet om hvordan undervisningen kunne legges opp for at elevene skulle oppleve undervisningen som relevant og yrkesrettet i fellesfagene norsk og engelsk på Vg1 TIP. Målet med FYR satsingen var å øke elevenes motivasjon og at elevene skulle se nytteverdien av fellesfagene for et fremtidig yrkesliv (Rammeverket for FYR-prosjektet (2014-2016)). På bakgrunn av rammefaktorene for dette prosjektet så ble ikke undervisningen yrkesdifferensiert, det var arbeidsoppgavene i programfagene som dannet grunnlaget for denne undervisningen (Sylte, 2016, s. 52). For å få til et slikt arbeid så var det flere betingelser som måtte legges til rette for at dette skulle lykkes og selv om begrepet FYR i stor grad pekte på hva fellesfaglæreren gjorde i sin undervisning. Så utfordret dette arbeidet vel så mye programfaglærerne og deres undervisning, samarbeid og planlegging var grunnsteiner som måtte på plass. På samme tid grep dette samarbeidet inn i møteplanene og årsplanen og man ble utfordret til å tenke nytt om sin egen undervisning, dette var gjeldende for både fellesfaglæreren og programfaglærerne i prosjektet. Dette betinget at vi som kollegia måtte utvikle nye samarbeidsrutiner og nye felles undervisningsformer, noe som kunne styrke kollega samarbeidet på avdelingen.

Et pedagogisk aksjonsforskningsprosjekt som dette vil ha et tredelt mål om å utvikle det aktuelle fagfeltet, yrkespedagogikken generelt og forskningstilnærmingen. Det vil allikevel alltid være tett knyttet opp mot den konteksten forskningen foregår i og kan ikke uten videre overføres mellom kontekster (Hiim, 2010, s. 20). Selv om målet i prosjektet var å finne løsninger for en relevant fellesfagundervisning og utvikle et samarbeid for dette mellom programfag og fellesfag ved den aktuelle skolen. Så var ikke hensikten å utvikle endelige løsninger for feltet, men heller å utvikle profesjonelle eksempler for hvordan dette utdannings arbeidet kunne gjennomføres. Og vise didaktiske utviklingsprosesser relatert til den aktuelle utfordringen (Hiim, 2010, s. 19).

4.1 Aksjonsforskning

På bakgrunn av min erfaring som yrkesfaglærer, har jeg utviklet en stor tro på at endringer som vokser frem blant dem som skal utføre endringene selv i sitt arbeid, har større sannsynlighet for å bli til varige endringer og ende i ny praksis, enn om endringene blir fremtvunget fra eksternt hold, utenfra og inn eller ovenfra og ned (Hargraves, 1996, s. 204). De demokratiske, samarbeidende og sosiale sidene ved aksjonsforskningen gir muligheter for å utvikle profesjonsfellesskapet og større muligheter for at kunnskapen som kommer frem i prosjektet blir profesjonsfellesskapet til del (Tiller, 2006, s. 177). Derfor valgte jeg aksjonsforskning som forsknings og utviklingsstrategi. Arbeidet har vært tuftet på samarbeid, medvirkning og demokratiske prosesser, med meg som både leder og deltager. Utviklingsforsøkene ble organisert i sirkulære sekvenser som bestod i planlegging, handling, refleksjon over handling og endring av praksis, som ble fulgt opp med innsamling av data som dannet grunnlag for neste utviklingsforsøk (Hiim, 2010, Sylte, 2016, Thagaard, 2013). Aksjonsforskning er preget av improvisasjon i stor grad, der man sammen som et lærerteam måtte lytte til hverandre og være villige til å innta nytt territorium sammen. Der den tause kunnskapen blir brakt opp i dagen og man kan sette ord på den, der det ble et samspill mellom det intuitive og den rasjonelle forståelsen (Tiller, 2006, s. 148-149).

4.2 Retning for prosjektet

Dette prosjektet hadde som hensikt å bedre kvaliteten på undervisningen ved å utvikle en tverrfaglig og relevant undervisningspraksis. Elevenes opplevelse av læring og motivasjon var viktige indikatorer på om kvaliteten på undervisningen hadde blitt bedre gjennom utviklingsforsøkene. Utviklingsforsøkene gikk ut på å yrkes-rette engelsk og norsk undervisningen i et gjensidig samarbeid mellom yrkesfaglærere og fellesfaglærer. Yrkespedagogikk kan defineres som at man vektlegger kyndighetsutvikling der innholdet gis av sentrale yrkesfunksjoner, der pedagogisk teori tilpasses de aktuelle oppgaver, og arbeidsformen er induktiv, handlings- og samarbeidsorientert (Inglar, 2009, s. 84). Når jeg så denne definisjonen i sammenheng med definisjonen på pedagogisk aksjonsforskning. Som er forskning som innebærer systematisksamarbeid om planlegging, gjennomføring, vurdering og kritisk analyse av utdannings-, undervisnings og læringsprosesser (Hiim, 2010, s. 18). Så ønsket jeg å definere prosjektet som et yrkes-pedagogisk forskningsprosjekt.

4.3 Aksjonsforskningens vitenskapelige forankring

Aksjonsforskningen oppstod i USA og Storbritannia etter andre verdenskrig. Ifølge Brinkmann & Tangaard (2012, s. 100) var det Kurt Lewin som formulerte et program for å jevne ut sosiale ulikheter og for å finne demokratiske løsninger på sosiale konflikter som oppstod i samfunnet. Han var kritisk til den tidens positivistiske forskning som han mente var upraktisk for å finne løsninger i møte med de utfordringene samfunnet stod ovenfor (Nielsen, 2014, s. 329). Aksjonsforskningen har sitt utspring i fra hermeneutikken og handler om å skape sammenheng i situasjoner og prosesser, det kan være at man søker å finne mening og relevans eller ønsker å løse pedagogiske utfordringer i sin egen undervisning i samarbeid med dem utfordringen angår (Hiim, 2010, s. 249). I følge Hiim (2010, s. 18) kan pedagogisk aksjonsforskning defineres som forskning som innebærer systematisk samarbeid om planlegging, gjennomføring, vurdering og kritisk analyse av utdannings-, undervisnings- og læringsprosesser.

4.4 Mitt vitenskapssyn i prosjektet

Når jeg skulle redegjøre for mitt vitenskapssyn så brakte det meg inn på mitt ontologiske og epistemologiske ståsted. Jeg hadde en fenomenologisk tilnærming i dette prosjektet der jeg tok sikte på å frigjøre meg i fra mine fordommer og beskrive dem så nøytralt og upåvirket av mine egne forutinntatte meninger som mulig (Stensmo, 1998, s. 44), som jeg gjør rede for i kapittel 4.4. I følge Stensmo (1998, s. 43) så kunne spørsmålene som ble stilt i pedagogisk forskning være både deskriptive der man søkte svarene på spørsmålene hva? Og hvordan? Som de kunne være analytiske der man stilte spørsmålet hvorfor?

Slik jeg tolket dette så hadde jeg en deskriptiv tilnærming i mine forskningsspørsmål der jeg valgte å konsentrere meg om hvordan? istedenfor analytisk; hvorfor? På den måten at jeg i formuleringen av forskningsspørsmålene tok utgangspunkt i *hvordan* elevenes opplevelse av motivasjon og læring ble påvirket av tverrfaglig yrkesrelevant undervisning. Og *hvordan* man kunne organisere og tilrettelegge for en slik undervisning.

Ontologi handler om grunnleggende spørsmål om hvordan virkeligheten egentlig er og epistemologi handler om hvordan kunnskap blir til (Stensmo, 1998, s. 31). Som forsker måtte jeg være bevisst på at min ontologi og at min forforståelse av virkeligheten og problemstillingen ikke kunne være verdinøytral. Menneskets grunnstruktur er å være engasjert (Skjærvheim, 1957, s. 210), mitt engasjement i prosjektet var tuftet på et ønske om å

utvikle en undervisning som var motiverende og engasjerende for elevene og at dette ville prege forskningen.

I gjennomføringen av prosjektet så var jeg hele tiden opptatt av at alle skulle få komme til med sine meninger og at demokratiske prosesser skulle prege utviklingen av arbeidet. Det var her min virkelige ontologi og epistemologi kom frem, i min egen praksis som leder i prosjektet og de valg jeg gjorde underveis. Og mitt valg om å bruke aksjonsforskning som tilnærming som implisitt fordret samarbeid og demokratiske prosesser og kunnskapsutvikling i praktisk utprøving (Hiim, 2010, s. 18). Understrekte både mitt ontologiske og epistemologiske ståsted i arbeidet.

4.5 Demokratisk samarbeid i prosjektet

I aksjonsforskningen var ikke min rolle å stå på utsiden å se inn, men å delta og å tilrettelegge og forske sammen med deltakerne, målet var at vi i fellesskap kunne si noe om nå situasjonen før vi fant felles løsninger inn i utviklingsforsøkene (Hartviksen & Kversøy, 2008, s. 163). Derfor valgte jeg å bruke SØT- modellen (Hartviksen & Kversøy, 2008) i etableringsfasen av prosjektet for at alle stemmene skulle bli hørt og sett på. SØT-modellen er en metode som brukes for å kartlegge situasjonen slik deltakerne opplever den nå og deltakernes ønske situasjon. Når dette er kartlagt så kan gruppen lettere komme frem til tiltak som må iverksettes for å komme frem til målet som er den ønskede situasjonen.

En faktor som kunne virke hemmende for demokratisk samarbeid var at jeg som masterstudent hadde rammer og tidsfrister å overholde. Det kan ha ført til at jeg satte grenser og ønsket kontroll i større grad enn om dette ikke var tilfelle. Jeg la til rette for at mine kolleger skulle bli hørt på samarbeidsmøtene og i utviklingen av samarbeidsrutiner, undervisningsopplegg og i metode valg. Elevenes stemmer kom frem ved bruk av loggskjema, spørreundersøkelse og semi-strukturerte intervjuer.

4.6 Datainnsamling

Dette aksjonsforskningsprosjektet ble gjennomført på en avdeling med fire Vg1 TIP klasser med i alt seksti elever. Det var en stor bredde blant elevene som deltok i prosjektet med hensyn på de karakter resultatene de hadde med seg i fra grunnskolen. Majoriteten av elevene hadde allikevel det vi kan betegne som lavt karaktergjennomsnitt og noen av elevene hadde

fritak i fra vurdering eller stryk karakter i flere av fagene i fra ungdomsskolen. Lærerne som deltok var en gruppe erfarne yrkesfaglærere og en erfaren fellesfaglærer med lang undervisnings praksis i fra flere skoleslag.

4.6.1 Loggskjema som grunnlag for data

Med utgangspunkt i forskningsspørsmålene mine som fokuserte på elevenes opplevelser av motivasjon og læring. Så valgte jeg å bruke en logg (vedlegg 3) for innsamling av data etter det første utviklingsforsøket. Dette logg skjemaet var etter modell i fra boken samarbeid og konflikt (Hartviksen & Kversøy, 2008, s. 69). Loggen var strukturert utformet med åpne spørsmålsstillinger som hva følte du? hvordan opplevde du det? Hva har du oppdaget? Som jeg tenkte var nøytrale spørsmålsstillinger som i minst mulig grad ville påvirke besvarelsene til elevene. Logg skjemaene ble levert ut til alle elevene og det var fellesfaglæreren som delte ut loggskjemaene i sine timer. Denne undersøkelsen var anonym med tanke på at det skulle være enklere for elevene å svare ærlig å være upåvirket av lojalitet til læreren.

Den unisone positive responsen var så overveldende at det fikk meg til å tenke over hvorfor elevene hadde besvart undersøkelsen på denne måten? Og om jeg kunne stole på de dataene jeg hadde fått inn?

Ved å ta et kritisk tilbakeblikk og en gjennomgang for å finne mulige feilkilder, så kom jeg frem til flere punkter som kunne ha vært med på å farge elevenes meninger om undervisningsformen, som jeg vil belyse her. Denne undersøkelsen ble utført på et tidspunkt der elevene bare hadde gått tre uker på skolen, de aller fleste elevene kom rett i fra ungdomsskolen og syntes nok på mange måter at den nye hverdagen med praktiske fag var positivt. I starten av skoleåret bruker vi mye tid på å bygge klassemiljøet og på å bygge positive relasjoner med elevene, på samme tid så har FYR undervisningen blitt presentert og omtalt i positive ordelag. Fellesfaglæreren fortalte at han hadde brukt tid på å ”selge inn” yrkesretting av norsk og engelsk til elevene når han presenterte oppgavene. Og at han hadde påpekt at dette var positivt og at norsk og engelsk ville handle om programfaget i tiden fremover. Programfaglærerne hadde også i den samme perioden drevet med ”reklame” for norsk og engelsk faget i sin undervisning. Summen av disse hendelsene kan ha farget av på eleven, noe som ikke er galt i seg selv, man ønsker jo at elevene skal være positive til fellesfagene. Det var også fellesfaglæreren som avholdt undersøkelsen med alle klassene, han var også den som hadde gjennomført undervisningen med elevene. Det fikk meg til å tenke på

at det kanskje var noen elever som følte en lojalitet ovenfor fellesfaglæreren og at dette kunne ha hatt uheldig innvirkning på resultatet av undersøkelsen. Jeg måtte ta alle disse elementene med i min vurdering av disse dataene, uansett så var det et veldig positivt resultat som ikke kunne avskrives på bakgrunn av disse mulige feilkildene.

4.6.2 Spørreundersøkelse som grunnlag for data

Det var vanskelig å finne støtte i den kvalitative metode litteraturen for bruk av spørreundersøkelser til innsamling av kvalitative data. Det ble allikevel valgt å bruke spørreundersøkelse både i andre og tredje utviklingsforsøk. Dette valget ble gjort på bakgrunn av at de dataene som kom frem i loggskjemaet var lite spesifikke og noe generelle. Ønsket var å få frem elevenes fortellinger om hvordan de opplevde konkrete sider av den tverrfaglige undervisningen. Spørsmålene i spørreundersøkelsene ble utformet med tanke på å få frem fortellende besvarelser i størst mulig grad. Og besvarelsene ble analysert etter prinsippene for transkriberte intervjuer, der det ble brukt fargekoder på de forskjellige kategoriene for å se hvilke mønstre som kom frem i tekstene. Videre ble dette materialet fortettet og tolket opp imot problemstillingen og forskningsspørsmålene. (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 233).

Dette var anonyme spørreundersøkelser som ble levert ut i de fire klassene i papirformat, anonyme spørreundersøkelser kan etter min mening gi ærligere svar enn sporbare undersøkelser. Da deltagerne kunne bli påvirket av menneskelige faktorer som for eksempel lojalitet til læreren. På samme tid ville disse undersøkelsene kanskje gi begrensede svar uten at det var mulig å stille oppfølgingsspørsmål. Det viste seg imidlertid at disse undersøkelsene var svært berikende for prosjektet og for veien videre og nyttige på den måten at vi fikk en metode triangulering (Askøi & Barikmo, 2010, s. 23).

Vi planla at alle elevene i de fire Vg1 TIP klassene skulle gjennomføre undersøkelsene for at undersøkelsene skulle være mest mulig representativ for elevgruppen. Det ble valgt å ta med spørsmål om elevens opplevelse av fagene engelsk og norsk i fra ungdomsskolen og den opplevelsen de hadde på videregående opplæring. Dette gjorde vi for å se om dette sammenligningsgrunnlaget kunne gi indikasjon på en positiv eller negativ trend hos elevene. For å kartlegge elevenes opplevelser av den relevante tverrfaglige undervisningen satte vi opp fem spørsmål, der vi startet med et helt åpent spørsmål om hvordan elevene opplevde norsk og engelsk faget når læreren tok utgangspunkt i det de gjorde på verkstedet. Deretter mere konkrete spørsmål om denne tilnærmingen i undervisningen hadde påvirket elevens forståelse, resultater og motivasjon for faget (Vedlegg 4).

I den andre spørreundersøkelsen i utviklingsforsøk 3 satte jeg opp spørsmål som handlet om elevenes læring i programfagene, om de lærte noe av programfaget i fellesfagtimene (vedlegg 6). Alle elevene i de fire Vg1 TIP klassene ble invitert til å delta på undersøkelsen, dette er 60 elever i alt, de fleste elevene valgte å delta på undersøkelsen. Men det var i alt 14 elever som ikke besvarte undersøkelsen. Av de elevene som ikke deltok kan man anta at fravær den dagen undersøkelsen ble avholdt, kan være noe av grunnen for at noen ikke deltok. Det er også mulig at noen valgte bort undersøkelsen for at de ikke hadde interesse for å delta, det ble presisert at undersøkelsen var frivillig i forkant og vi var fornøyd med antallet som deltok. Men måtte allikevel ta innover oss at de som ikke deltok samlet sett nesten representerte en hel skoleklasse og at disse stemmene ikke kom frem, dette ville også påvirke gyldigheten i de dataene som kom frem i undersøkelsen.

4.6.3 Semi-strukturert intervju som grunnlag for data

For å komme mer i dybden i elevenes opplevelse av motivasjon og læring ved den tverrfaglige undervisningen ble det valgt intervju i data innsamlingen (Brinkmann & Tangaard, 2012, s. 20). Ifølge Kvermmo (2010, s. 73) så var det semi-strukturerte intervjuet velegnet for å sikre at den ønskede informasjonen kom frem i en studiesituasjon. Denne intervjuformen var preget av at det ble utarbeidet en intervjuguide (Vedlegg 6) med nøkkelspørsmål og at det var muligheter for å stille avklarende tilleggsspørsmål underveis i intervjuet. I planleggingsfasen av intervjuene var det flere ting jeg som intervjuer måtte ta hensyn til Kvale & Brinkmann (2015, s. 137) beskriver intervju undersøkelsens syv stadier. I forkant av intervjuene gjaldt dette 1) tematisering: utarbeidelse av spørsmål og 2) planlegging: der jeg fokuserte på hvor og i hvilket miljø intervjuene skulle foregå i. Jeg ønsket at intervjuene skulle fortone seg i størst mulig grad som en dagligdagssamtale mellom lærer og elev. Scenesettelsen av intervjuet skulle i størst mulig grad oppmuntre eleven til å ville fortelle om sine opplevelser av den tverrfaglige undervisningen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 160). Det var derfor viktig å finne et rom og et tidspunkt som virket som en naturlig del av skole hverdagen for eleven. Jeg valgte å bruke spørsmålene i fra de to foregående spørreundersøkelsene i intervjuguiden, jeg tenkte at det ville være en god tilnærming i forhold til sammenligning og verifisering av de dataene som kom frem i disse undersøkelsene. Og på samme tid ville det kanskje gi en dypere forståelse av de dataene som kom frem i spørreundersøkelsene.

Det ble valgt to elever i fra hver av de fire klassene til intervjuene, disse elevene hadde levert inn samtykke for å delta i prosjektet og ble informert om intervju situasjonen (Dalland, 2015, s. 166). Intervjuene gikk som planlagt og seks av i alt åtte intervjuer gikk veldig greit der jeg som intervjuer fikk informantene i tale og der jeg erfarte at det var en lett stemning imellom meg og informantene. To av intervjuene gikk ikke fullt så greit og det er vanskelig å sette fingeren på hva det var som gjorde at disse intervjuene ikke gikk helt etter planen, men som intervjuer måtte jeg ta skylden for dette på meg selv. Gjennomsnittstiden for hvert av intervjuene som gikk greit var på om lag ti til tolv minutter, mens det ene av de som ikke gikk så bra tok slutt etter bare fem minutter uten at jeg var i stand til å holde liv i samtalen. I det andre intervjuet som ikke gikk så greit var det vanskelig å holde informanten fokusert på det jeg spurte om og informanten ønsket å prate om mange andre ting, dette resulterte i at det ble vanskelig å dra samtalen inn på sporet igjen.

Alt i alt var jeg fornøyd med både intervjuene, spørreundersøkelsen og det arbeidet som vi hadde lagt ned i å strukturere den tverrfaglige undervisningen på.

4.7 Fenomenologisk, hermeneutisk forskningstilnærming

Dette prosjektet hadde en fenomenologisk, hermeneutisk forskningstilnærming til innsamling og analyse av data. Innen fenomenologien tar man utgangspunkt i deltakernes subjektive opplevelser av de fenomenene man undersøker (Thagaard, 2013, s. 40). Og utgangspunktet for prosjektet var nettopp å undersøke elevenes opplevelser av motivasjon og læring når undervisningen ble gjort yrkesrelevant. Hermeneutikken fremhever betydningen av å fortolke handlinger gjennom et dypere meningsinnhold og at mening bare kan forstås i lys av den sammenhengen det vi studerer er en del av (Thagaard, 2013, s. 41). Noe som brakte på det rene at de resultatene som kom frem i dette prosjektet var kontekstuelle og at de ikke uten videre kunne overføres til andre kontekster med samme resultat.

I fortolkning av data ble det viktig å forsøke å se helheten ut ifra delene og delene ut i fra helheten (Gadamer, 2010, s. 329), der jeg var bevisst på problemstillingen, teori, tidligere forskning og min egen forforståelse. Min forforståelse bestod av mine egne opplevelser og mine egne erfaringer og det jeg hadde lært i innsamlingen av tidligere forskning og teori. Samlet sett dannet dette et godt grunnlag for å forstå og fortolke deltakernes uttalelser (Grønmo, 2011, s. 373). Jeg gjenkjenner denne prosessen i Gadamers beskrivelse av Heideggers hermeneutiske sirkel, der man beveger seg frem og tilbake og forklarer helheten ut i fra bitene og bitene ut i fra helheten. Og at denne prosessen danner forståelsen av det

fenomenet man utforsker. I denne prosessen vil forforståelsen alltid spille en aktiv rolle og farge av på forståelsen (Gadamer, 2010, s. 331).

4.8 Analyse og presentasjon av data

Det var viktig at spørsmålene i undersøkelsen var dekkende for problemstillingen og at de var åpne og at vi unngikk ja og nei spørsmål, og ledende spørsmålsstillinger.

Alle tre metodene som ble benyttet i prosjektet var undersøkelser som enten frembrakte fortellende tekst med en gang som logg og spørreundersøkelse, eller som et resultat etter transkribering, som intervjuene. For at all denne informasjonen skulle gi mening og kunne produsere anvendbar kunnskap, så måtte jeg kategorisere teksten med hensyn på problemstillingen og forskningsspørsmålene (Askerøi & Høie, 2010, s. 85).

I fortolknings prosessen brukte jeg nivåene selvforståelse, kritisk forståelse basert på sunn fornuft og teoretisk forståelse (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 241).

Rent praktisk brukte jeg samme fremgangsmåte i analysen av alle tre metodene. Jeg startet med å gå gjennom tekstene for å danne meg et overblikk over hvordan besvarelsene var. Deretter satte jeg opp fargekoder for hver kategori og brukte merketusj med forskjellige farger etter hver kategori. Jeg merket først av de besvarelsene som viste seg å være selvfølgelige og som det ikke var vanskelig å putte inn i en kategori. Deretter leste jeg nøyere etter i tekstene for å se om det var besvarelser som var mindre tydelige men som allikevel passet inn i kategoriene. Når dette var gjort var det lettere å finlese med fokus på en kategori om gangen, det var også mulig å se trendene og de grove trekkene i besvarelsene når disse ble lagt ved siden av hverandre på gulvet. Når dette var gjort så valgte jeg ut uttalelser som jeg mente var representative for hver kategori i undersøkelsene.

4.9 Forskningskvalitet og forskningsetikk

Det stilles forskjellige krav til forskningskvaliteten i forsknings og utviklingsarbeid. Den kvalitative forskningen står i et spenningsfelt mellom det å oppnå kunnskap og det å ta etiske hensyn (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 96). Her vil jeg redegjøre for de sidene av forskningsarbeidet som går på forskningskvaliteten, forskningsetikken og min rolle som forsker i prosjektet.

4.9.1 Gyldighet og pålitelighet

Gyldig og pålitelig lærerkunnskap handlet om lærerens erfaring, dømmekraft og evne til å utvise skjønn. Og der hadde også sammenheng med om de involverte lærerne og elevene var oppriktige i situasjonen som ble undersøkt (Hiim, 2010, s. 207). For å sikre gyldige og pålitelige resultater så var alle fasene i forsknings arbeidet viktig, som forsker i prosjektet var det viktig at jeg produserte gode beskrivelser og la tydelige spor etter meg i arbeidet (Høie, 2010, s. 161). Min egen påvirkning på forskningen hadde sammenheng med min posisjon i forhold til dem det ble forsket på, som lærer stod jeg i et asymmetrisk maktforhold til mine elever (Thagaard, 2013, s. 88). Derfor var det viktig at jeg var bevisst min rolle og hvilke konsekvenser min rolle kunne få for den informasjonen jeg fikk i fra elevene. Jeg regnet spesielt intervju situasjonen som en sårbar situasjon for elevene, der min posisjon som lærer ville spille en større påvirkende rolle enn ved innsamling av data enn ved hjelp av loggskjema og spørreundersøkelser. Både loggskjemaene og spørreundersøkelsene var anonyme undersøkelser på den måten at det papiret som ble levert inn hverken var merket med navn eller klasse. Det var heller ikke mulig å få verifisert besvarelsene og tolkningene av disse med de informantene som hadde svart på undersøkelsene. De transkriberte intervjuene ble derimot verifisert av de elevene som ble intervjuet i ettertid, der de fikk bekrefte eller avkrefte det meningsinnholdet som jeg hadde ilagt dem undre transkriberingen.

I prosjektet fikk vi inn data som var veldig positive med hensyn på elevenes opplevelse av motivasjon og læring ved den tverrfaglige undervisningen. Undersøkelsene ble utført i oppstarten av skoleåret og de fleste av elevene kom rett i fra ungdomskolen. En kritikk av de dataene som kom inn kunne være at selve overgangen i fra ungdomsskole til yrkesskole ville kunne farge av på elevenes opplevelse av motivasjon og læring. At en undervisning som var preget av relativt mye praktisk arbeid og samhandling på verksteder stod i motsetning til det de var vant med i fra en teoretisk ungdomsskole i seg selv kunne virke som en motiverende faktor.

4.9.2 Forskerrollen

Det å forske i egen praksis var utfordrende på mange måter der jeg hadde flere roller på samme tid, jeg var leder for prosjektet og jeg var deltager og lærer. Jeg hadde ansvar for organiseringen, datainnsamlingen og analysen av de dataene som kom inn. På samme tid var jeg master student og hadde tidsfrister og en egeninteresse for å gjennomføre prosjektet. Disse

rollene måtte balanseres og jeg måtte ta innover meg at ikke alle hadde samme glødende interesse for prosjektet som det jeg selv hadde. Som forsker i egen praksis var det flere hensyn jeg måtte ta, en av farene var at jeg kunne bli det som blir beskrevet som *husblind*. Det ville si at jeg som forsker ikke hadde den nødvendige distansen til eget fagfelt og at dette ville bety at jeg ikke var i stand til å skille og tolke situasjoner og fenomener på grunn av at de var for nære. På den annen side så ville en forsker som var i fra utsiden av miljøet bruke tid på å sette seg inn i og forsøke å forstå fenomenene som dukket opp (Høie, 2010, s. 164). Det var viktig at jeg som forsker i egen praksis tenkte gjennom og reflekterte over disse tingene og at jeg var klar over fallgruvene underveis.

Fordelen med å forske i egen praksis var at jeg kjente feltet godt og at det ikke var nødvendig å forberede meg med hensyn på å lære feltet å kjenne eller å komme inn i et miljø, jeg var allerede akseptert i det miljøet jeg skulle forske på. Et annet spørsmål som dukket opp var om mitt eget lærerkollegiet ville akseptere meg i rollen som prosjekt leder og forsker. Dette måtte jeg ta hensyn til i måten jeg gikk frem på og jeg måtte forholde meg til å være sensitiv på de signalene jeg fikk i forhold til dette. Det jeg opplevde var at lærerteamet var veldig samarbeidende og deltakende under hele prosjektet og jeg opplevde at alle hadde et ønske om å fullføre prosjektet.

4.9.3 Forskningsetiske forhold

I et aksjonsforskningsprosjekt som dette var det flere etiske hensyn man måtte forholde seg til, både med hensyn på strategi og samarbeidsforståelse. Det at deltakerne skulle dele sine egne tanker, meninger og opplevelser gjennom intervjuer, loggskjema og spørreundersøkelser i en offentlig masteroppgave satte ekstra store krav til de etiske overveielserne. I kvalitativ forskning må man som forsker overveie hvordan man går frem for å anskaffe seg kunnskap. Det kan være et spenningsfelt mellom forskerens ønske om å få informasjon og det å ta hensyn til de etiske overveielserne (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 96). Kvale & Brinkmann (2015, s. 102) viste til fire områder som tradisjonelt kom frem i diskusjoner om etiske retningslinjer for forskere. Jeg valgte å bruke disse fire områdene i mine etiske vurderinger for prosjektet. Det første området handlet om at jeg i planleggingen av prosjektet måtte jeg ta stilling til om prosjektet var meldepliktig og måtte meldes inn til Norsk Samfunnsvitenskapelige Datatjeneste (NSD). Prosjektet ville medføre data innsamling ved bruk av loggskjema, spørreundersøkelser og intervjuer som ble tatt opp og lagret digitalt før

de ble transkribert og analysert. Dette medførte meldeplikt og krav om informert samtykke, elevene var under myndig alder og det satte krav til at eleven måtte få informasjon om prosjektet med seg hjem og skrive under på samtykket i samråd med foresatte (vedlegg 2). Dette samtykket gjorde klart at deltakerne til enhver tid kunne trekke seg i fra prosjektet etter uten å begrunne dette nærmere. NSD satte krav til lagring og bruk av data materiale for å sikre anonymiteten og personvernet til de involverte, det ble satt en dato for når alle innsamlede data skulle slettes.

Det andre området handlet om fortrolighet som reiste spørsmål om hvordan jeg kunne ivareta deltakernes anonymitet. En skole er lett gjenkjennelig i samfunnsbilde derfor måtte jeg ta hensyn til hva jeg kunne bruke av det datamaterialet som jeg hadde samlet inn slik at anonymiteten ble ivaretatt. Anonymitet handlet også om hvordan jeg lagret data materialet som opptak av intervjuer og transkriberte intervjuer. Både intervju opptak, transkriberte intervjuer og undersøkelsene ble lagret avlåst på et trygt område, ingenting av dette materialet var lagret med navn.

Det tredje området handlet om hvilke konsekvenser forskningen kunne få for deltakerne i prosjektet. I data innsamlingen måtte jeg være oppmerksom på at deltakerne ikke skulle føle seg presset eller forført til å gi informasjon som de egentlig ikke hadde et ønske om å gi. Og videre så måtte jeg være aktsom i forhold til hvilke data som jeg ville bruke i rapporten. Jeg måtte ta hensyn til at rapporten hadde lokal interesse der prosjektet ble gjennomført og at kollegaer kunne kjenne igjen andre kollegaer i beskrivelser av undervisningssituasjoner og relasjoner. På bakgrunn av dette utelatte jeg også noe av dette data materialet som jeg samlet inn.

Det fjerde og siste området tar for seg forskerrollen og dette temaet skriver jeg om i kapittel 4.9.1 Forskerrollen.

Før vi startet opp gjennomføringen av utviklingsforsøk 1 hadde jeg en runde i hver av de fire klassene der jeg informerte om de utviklingsforsøkene som vi ville gjøre og hva dette ville innebære for elevene. I denne sammenhengen opplyste jeg også om at det var forskning knyttet opp imot dette arbeidet, jeg fortalte at det innebar at noen kunne bli spurt om å delta i samtaler og intervjuer om hvordan de opplevde denne undervisningen. Jeg opplyste også om at jeg kom til å dele ut loggskjema og spørreundersøkelser underveis, jeg presiserte at det var

helt frivillig å delta i disse undersøkelsene og at om de deltok så kunne de helt ubegrunnet avslutte undersøkelsene.

5. Sammendrag av resultatene i utviklingsforsøkene

Her gir jeg et kort sammendrag av etableringsfasen og utviklingsforsøkene i prosjektet. Jeg tar med hovedlinjene i grove trekk for å gi en forklarende oversikt over utviklingen i prosjektet.

5.1 Etableringsfasen

Denne fasen var det grunnleggende viktig for å få startet prosjektet, her ble grunnlaget for prosjektet lagt og samarbeidet etablert. Denne fasen startet på våren, skoleåret før prosjektet skulle startes slik at vi kunne starte arbeidet i oppstarten av kommende skoleår. Det ble brukt flere samarbeidsmøter i denne fasen slik at alle skulle få lov til å forme prosjektet i fra starten av. I denne fasen brukte jeg SØT-modellen og pedagogiske soler for å demokratisere prosessen, intensjonen var at deltakerne i lærerteamet skulle få et eierskap til arbeidet. Tilnærmingen til dette var inspirert av fremtidsverkstedet, på den måten at det ble lagt til rette med oppfordring til å tenke helt fritt og gjerne utopisk om hvordan vi som lærerteam kunne få til en relevant tverrfaglig undervisning. Vi kartla vår nå-situasjon, ønske-situasjon og foreslo tiltak for å komme dit. I denne fasen kom det frem flere viktige momenter som vi tok med oss og jobbet videre med i de andre aksjonene, disse momentene var:

Samarbeid; det var viktig at det ble ryddet plass i møteplanen slik at det var arenaer som fellesfaglærere og programfaglærere kunne samarbeide på.

Organisering; det var utfordrende at det ikke var utarbeidet en plan eller en felles struktur å jobbe etter som alle involverte kjente til.

Tidsbruk; det kom frem at de involverte syntes at det var mange ting å engasjere seg og de mente at det var viktig å erkjenne hvor tidsmessig krevende det var å utvikle slike undervisnings opplegg. Og at det ikke måtte komme flere nye satsninger i tillegg til denne i samme perioden. Derfor ble det også viktig å ta hensyn til hvordan tiden ble brukt i prosjektet av hensyn til de alle i lærerteamet.

Kompetanseutvikling; både fellesfaglærer og programfaglærerne mente at det var viktig å kjenne til hverandres undervisning og gav uttrykk for et behov for å øke sin egen kompetanse både på dette området og på det å utvikle en relevant tverrfaglig undervisningsform.

5.2 Første utviklingsforsøk

Dette første utviklingsforsøket handlet både om å holde fokus på organisatoriske endringer med hensyn på møteplanen og samarbeidsarenaer og utvikling og gjennomføring av undervisningsopplegg. Her kartla vi hvilke oppgaver som vi allerede hadde i fra før og som kunne brukes i den tverrfaglige undervisningen og fellesnevnerne i læreplanene. Utviklingen av tverrfaglige oppgaver bar preg av praktisk- teoretisk planlegging ut ifra den didaktiske relasjonsmodellen (Sylte, 2016, s. 52). Denne modellen tjente også som en forklaringsmodell i beskrivelsen av hvor vi ville med de tverrfaglige oppgavene.

Det var også viktig å kommunisere prosjektet ut til elevene og opplyse om at det var frivillig å være med på data innsamlingen i prosjektet, samtykkeskjema ble delt ut til alle elevene.

Det kom frem flere viktige momenter med hensyn på lærersamarbeidet og organiseringen av undervisningen i denne fasen, hva er programfaglærerens rolle og hvordan kan han bli mer involvert i den tverrfaglige undervisningen var et moment og fellesfaglærerens repertoar i undervisningen et annet.

Data innsamlingen bestod av loggskjema som elevene fylte ut i fellesfagtimene i analysen av disse dataene kom det frem at elevene var svært positive til den tverrfaglige undervisningen. Allikevel var det enighet om at elevenes stemmer måtte komme tydeligere frem i prosjektet og at vi burde endre tilnærmingen til data innsamling i neste runde. Vi ønsket å høre mer av elevenes konkrete opplevelser av hvordan de opplevde undervisningen.

5.3 Andre utviklingsforsøk

Resultatene i fra første runde gav retning for dette utviklingsforsøket der et av fokusområdene var programfaglærerens rolle i den tverrfaglige undervisningen og en var fellesfaglærerens kompetanse innen programfaget. Et tiltak var å engasjere programfaglærerne i vurderingssituasjoner, der elevene hadde fremføringer med programfaglig innhold i fellesfagtimene. Det ble også utviklet et knippe med oppgaver eller kanskje rettere et knippe med tilnærminger. Som fellesfaglæreren kunne bruke i sin undervisning som gjorde at han

ikke hadde behov for inngående kjennskap til programfaget i sin undervisning på tross av at den var tverrfaglig.

I dette utviklingsforsøket ble det også satt søkelys på at programfagundervisningen manglet fokus på begrepslæring og refleksjon og at hovedvektene i undervisningen hadde dreid over på produksjonen. Data innsamlingen ble utført ved hjelp av en spørreundersøkelse, denne var utformet med spørsmål som inviterte til fortellende svar, slik at vi kunne få komme nærmere inn på det elevene mente om undervisningen. I analysen av disse dataene kom det frem at majoriteten av elevene var positive til denne undervisningsformen.

5.4 Tredje utviklingsforsøk

Tredje utviklingsforsøk bygget på erfaringene i fra andre runde og på samme tid hadde vi fokus på endringsprosesser og avslutning av prosjektet. Disse endringsprosessene gikk ut på å utvikle strukturer og dokumenter som kunne brukes i den daglige undervisningen for å ivareta integreringen av den tverrfaglige undervisningen. Utfordringene gikk ut på at årsplanen og periodeplanene var statiske, lite tilgjengelige og ikke egnet som et verktøy for organisering av tverrfaglig undervisning. Datainnsamlingen i dette utviklingsforsøket bestod av en spørreundersøkelse og intervjuer med et utvalg elever i fra hver av de fire klassene. Spørreundersøkelsen tok utgangspunkt i funn i fra det andre utviklingsforsøket der det kom frem at det var for lite fokus på begrepslæring og refleksjon i programfagene. Vi ønsket å få data på om elevene opplevde at de lærte noe om programfaget i fellesfagtimene når oppgavene var tverrfaglige. Intervjuene bygget på både spørreundersøkelsene i fra utviklingsforsøk to og tre, dette for å ha muligheten til å stille oppfølgingsspørsmål underveis i intervjuene om det var naturlig

Både resultatene i fra intervjuene og i fra spørreundersøkelsene viste at elevene var positive til at den tverrfaglige undervisningen var motiverende og gav mestringsfølelse og at de lærte mer av programfaget i fellesfagtimene.

6 Gjennomføring av forsknings- og utviklingsarbeidet

I dette kapittelet tar jeg en gjennomgang av utviklingsarbeidet i rekkefølge for å vise fremdriften i prosjektet. Vi valgte å reflektere over resultatene i hvert utviklingsforsøk slik at

vi kunne ta med oss forbedringer basert på denne refleksjonen med oss inn i neste utviklingsforsøk. I denne refleksjons fasen brukte vi tid for å analysere de dataene som kom inn i undersøkelsene for å finne sammenhenger og mønstre som var viktige for den videre utviklingen.

Jeg presentere tre utviklingsforsøk i dette kapittelet, i tillegg beskriver jeg veien frem til disse utviklingsforsøkene. Jeg kommer til å beskrive det som ble gjort i undervisningen, men også nødvendige organisatoriske og strukturelle endringer som ble utført i samarbeidet, endringer i møtестrukturer, utvikling av oppgaver og endringer i periodeplaner. Dette gjør jeg for å få frem helheten i arbeidet og for å få frem de funnene som kom frem og den hverdagslige kompleksiteten et samarbeid om tverrfaglig undervisning innebærer.

I min beskrivelse av utviklingsforsøkene så var det spesielt to møtetyper som gikk igjen, den ene typen referer jeg til som TVT-møter. Dette var møter som ble satt av spesielt for å arbeide med tverrfaglig samarbeid i årsplanen, TVT er en forkortelse for ”tverrfaglig team”. På disse møtene var agendaen å utvikle den tverrfaglige undervisningen og samarbeidet mellom fellesfaglærerne og programfaglærerne. Disse møtene ble viktige for utviklingen i arbeidet på bakgrunn av at fellesfag og programfag var organisert på to forskjellige team.

Om vi ikke hadde løftet denne utfordringen opp på avdelingsleder nivå så ville vi ha endt opp med en situasjon der møtetiden ble brukt forskjellig av avdelingslederne på de respektive teamene. Det at vi fikk endret møteplanen og fikk fortettet møtene i starten av skoleåret ble derfor en nøkkelfaktor for utviklingen i arbeidet videre.

Jeg refererer også til det jeg kaller samarbeidsmøter/evalueringsmøter, dette var møter som ikke var planlagt i årsplanen men som var viktige fordi vi hadde behov for ekstra tid til å evaluere og analysere arbeidet og funn etter hver aksjon.

6.2 Etableringsfasen

I oppstartsfasen av dette prosjektet var det viktig å få mine kolleger med på en ny satsing på å utvikle en relevant tverrfaglig undervisning. Det var viktig at de som skulle være med i forskningsprosjektet forstod hva dette innebar og hva som ble forventet av den enkelte. Prosjektet var forankret i ledelsen som hadde et klart ønske om at vi skulle utvikle denne undervisningsformen. Det ble lagt en strategi for oppstarten av prosjektet og denne strategien innebar at vi skulle starte arbeidet før sommerferien slik at vi hadde en plan og et

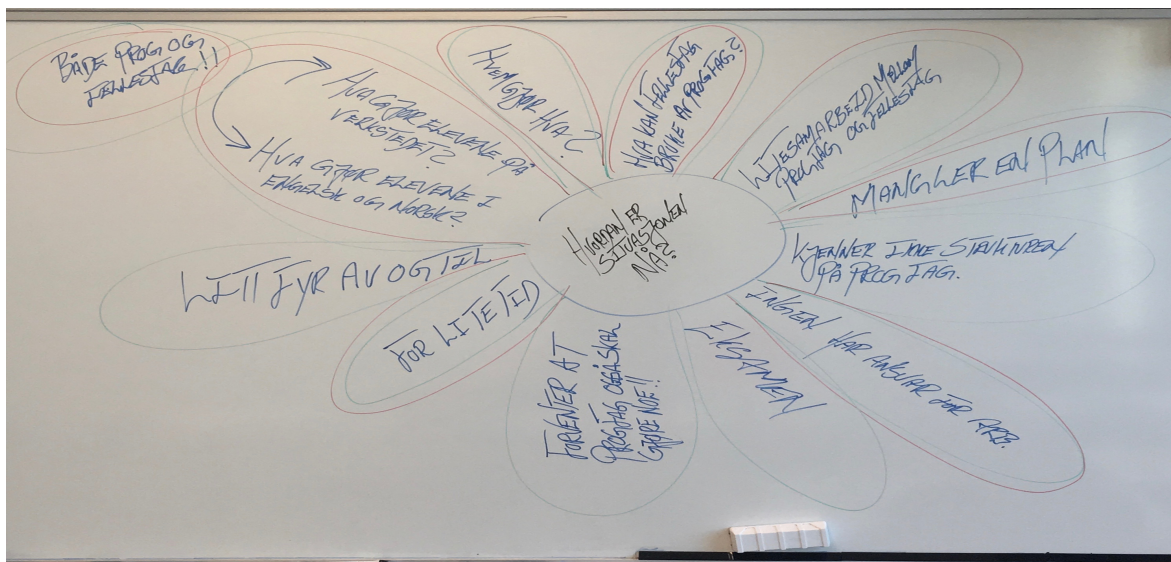
utgangspunkt ved skoleoppstart i august 2017. Det ble satt av tid til et møte 22 mai 2017, dette møtet hadde to deler, en del der erfaringer i fra tidligere satsinger ble presentert og en del der vi samlet oss for å utarbeide konkrete planer.

I den første delen presenterte jeg de funnene som jeg hadde gjort i en undersøkelse om hva som hindret utviklingen av dette arbeidet tidligere på vår avdeling. Og i den andre delen av møtet arbeide vi etter SØT modellen (Hartviksen og Kversøy, 2008) for å kartlegge nå situasjonen, ønske situasjonen og de tiltakene vi måtte gjøre for å komme dit vi ønsket oss.

6.2.1 Planlegging og gjennomføring

Utgangspunktet for møtet var å starte opp en ny satsing på relevant tverrfaglig undervisning der vi kunne starte på blanke ark og kunne få en mer demokratisk prosess i planleggingen og fremdriften i arbeidet. I den undersøkelsen som ble utført tidligere ble det kartlagt hindringer for utvikling av et tverrfagligundervisningsopplegg. Funnene i den undersøkelsen gikk både på systemnivå, ledelse, møtestruktur og på samarbeidet mellom lærere og læreplanforståelse. Funnene som ble presentert skapte en god diskusjon som handlet om vår ”nå” situasjon. I oppstarten av møtet opplyste jeg om mitt ønske om å drive aksjonsforskning og noe om strukturen i slike prosjekter. Og avklarte om deltakerne ønsket å være med i et slikt forskningsprosjekt. Dette var alle sammen positive til og jeg delte ut samtykke skjemaet for underskrift.

For å sikre et demokratisk samarbeid og at alle stemmene skulle bli hørt valgte jeg å bruke SØT modellen og en pedagogiske soler (Hartviksen og Kversøy, 2008) for å kartlegge nå situasjonen, ønske situasjonen og tiltak for å komme dit man ønsket sammen med teamet. Strategien var å engasjere alle deltakerne for å finne frem til hvordan man opplevde situasjonen nå. Og videre komme frem til hvordan vi ønsket at situasjonen skulle være, dette ville tjene som en GAP-analyse. Når vi hadde kommet frem til ”hvor vi er” og ”hvor vi ønsker å være”, så kunne vi finne frem til tiltak for å komme dit vi ønsket.



For å kartlegge nå situasjonen valgte jeg å få i gang en diskusjon som dreide seg om hvordan vi oppfattet situasjonen slik den var og oppfordret lærerteamet til å si noe om deres opplevelse av dette. Jeg brukte tavlen og fargetusjer og skrev ned det deltakerne kom frem til.

Når alle var enige i at vi ikke hadde mer å komme med så sorterte vi med rød tusj det som var programfaglærers ansvar og med grønn tusj det som var fellesfaglærers ansvar. De aller fleste punktene fikk en rød og en grønn strek rundt seg noe som illustrerte på en god måte hvor viktig det var med tverrfaglig samarbeid mellom programfag og fellesfag for å utvikle denne undervisningsformen. Det som kom frem i denne fasen bar preg av at det var lite kunnskap hos fellesfaglæreren om det programfaglærerne gjorde i sin undervisning og motsatt, programfaglærerne hadde lite kunnskap om hva fellesfaglæreren gjorde i sin undervisning. Det understrekes av utsagn som; ”hva gjør elevene på verkstedet?” (Lærer), ”hva gjør elevene i engelsk og norsk?” (Lærer) og ”hva kan fellesfag bruke av programfag?” (Lærer). Det siste punktet må ses i sammenheng med hva fellesfaglæreren kan bruke av det læremateriellet eller de oppgavene som elevene gjør i programfaget, inn i sin undervisning. Det er tydelig at det er for lite samarbeid mellom programfaget og fellesfag og utsagnene; ”det er for lite tid” (Lærer) og ”forventer at programfag også skal gjøre noe?” (Lærer). Tyder på at det er for lite tid til samarbeid og et samarbeid ville også ha fordret at begge parter både fellesfaget og programfaget ”gjorde noe”. Dette blir helt tydelig med utsagnet; ”det er for lite samarbeid mellom fellesfag og programfag” (Lærer). Det kom frem at nå situasjonen bar tydelig preg av for dårlig planlegging og organisatorisk struktur, tre av utsagnene viste en frustrasjon over dette; ”hvem gjør hva” (Lærer), ”ingen har ansvar for arbeidet” (Lærer) og ”mangler en plan” (Lærer).

Det kom også frem at fellesfaglæreren ikke kjente strukturen på programfag, jeg tolket dette slik at det kunne være problematisk å skille mellom de emnene hver av de fire klassene jobbet med til enhver tid. Og at det kunne være vanskelig å kjenne innholdet i hvert av disse emnene som fellesfaglæreren skulle yrkesrette sin undervisning inn mot.

Hoved essensen i beskrivelsen av nå situasjonen var at det manglet samarbeid mellom fellesfag og programfag. På grunn av manglende samarbeid hadde ikke fellesfaglæreren kunnskap om hva elevene gjorde i programfaget. Og at arbeidet manglet en tydelig plan, ansvarsfordeling og retning, deltakerne i prosjektet pekte på at det var for lite tid til å gjøre dette arbeidet.

Jeg brukte samme fremgangsmåte der jeg brukte fargetusjer på tavlen og fikk i gang en diskusjon om hva som var vår ønske situasjon. Etter at jeg hadde skrevet ned det deltakerne mente skulle stå på tavlen, så satte jeg fargekoden rød og grønn på de punktene som innebar deltakelse eller handling i fra programfaglærere eller fellesfaglærere. Denne gangen fikk alle punktene både rød og grønn ring rundt seg, noe som tilsa at de krevde deltakelse eller handling i fra både fellesfaglærere og programfaglærere noe som også denne gangen understrekte viktigheten av samarbeid. I prosessen med å kartlegge vår ønske situasjon kom det frem mange konstruktive ønsker og forslag til hvordan arbeidet kunne se ut. ”mer tid til samarbeid” (Lærer) var et punkt som engasjerte deltakerne og som jeg så i sammenheng med to andre punkter; ”ikke så mange nye ting, en satsing om gangen” (Lærer) og ”kortere tid mellom TVT-møtene” (Lærer). Begge disse siste punktene illustrerte godt at deltakerne følte at det var mye å gjøre og lite tid til å få det gjort på og at denne satsingen ble lagt til en allerede presset arbeidssituasjon. Det at deltakerne ønsket kortere tid mellom det vi kalte TVT-møter tolket jeg slik at det var et ønske og et behov for å holde kontinuitet i utviklingen av prosjektet. Det kom også frem at kompetanse heving var et behov og det var enighet blant alle deltakerne at det å besøke andre skoler som var gode på tverrfaglig arbeid kunne være utviklende for vår egen satsing. Fellesfag læreren ønsket kurs på verkstedene for å få bedre innsikt i det elevene gjorde og for å få ideer til egen undervisning. Et annet ønske var at programfaglærerne skulle delta i fellesfagundervisningen.

Før vi satte igang runden med å kartlegge tiltak for å tette igjen gapet mellom nå situasjonen og ønske situasjonen hadde deltakerne en pause. I pausen satte jeg opp en struktur på tavlen som viste de punktene som kom frem om vår nå situasjon på venstre side og de punktene som

viste vår ønske situasjon på høyre side. Når deltakerne kom inn i rommet igjen etter pausen fortalte jeg dem at feltet på tavlen mellom nå situasjon og ønske situasjon illustrerte gapet mellom der vi var og dit vi ønsket å komme. Vår oppgave var nå å fylle dette gapet med forslag til tiltak som vi kunne gjøre for å komme dit.

Jeg brukte samme metode som tidligere der jeg tegnet en sol i midten med de forslagene som kom frem i diskusjonen. For å sortere forslagene som kom frem og relatere dem til punktene i ønske situasjonen så måtte vi lage noen samle kategorier og sette nummer både i listen over ønske situasjon og i solen med forslag til tiltak.

To av punktene som kom frem for å tette gapet mellom nå situasjonen og ønske situasjonen handlet om å starte opp med relevant tverrfaglig undervisning til høsten og at vi kunne lære av det vi gjorde underveis.

6.2.2 Refleksjon etter gjennomføringen og planen videre

Alle deltakerne syntes at dette var en grei måte å gå frem på for å finne frem til en felles forståelse og en plattform å bygge videre på. Demokrati og demokratiske prosesser er veldig viktige innen aksjonsforskningen, det å bli sett, hørt, bli tatt på alvor og utfordret er kjennetegn på fruktbare samarbeid (Hartviksen og Kversøy, 2008, s. 64). Og i denne prosessen satt jeg igjen med en følelse av at det var nettopp det som hadde skjedd. På den annen side så var det vanskelig å si noe om hvordan deltakerne i gruppen påvirket hverandre og om alle følte at de kunne si akkurat det de ønsket. Etter denne fasen av prosjektet satt jeg igjen med mye informasjon om deltakernes opplevelse av nå situasjonen og hva de så for seg som en ønske situasjon. Jeg hadde også fått informasjon om hvordan deltakerne ønsket å gripe fatt i dette for å komme til en ønsket situasjon. Det kom frem konkrete forslag til områder som vi burde forbedre, og i analysen av disse dataene kom det frem at dette i hovedsak handlet om fire hoved tema. Tre av disse temaene handlet om rammefaktorer som samarbeid, organisering og tidsbruk som i denne sammenhengen kunne virke som både hemmende og fremmende kategorier for arbeidet. Kompetanseutvikling plasserte jeg i kategorien læreprosessen i den didaktiske relasjonsmodellen, her handlet denne kategorien om lærernes læring i prosjektet.

Samarbeid; det var viktig at det ble ryddet plass i møteplanen slik at det var arenaer som fellesfaglærere og programfaglærere kunne samarbeide på.

Organisering; det var utfordrende at det ikke var utarbeidet en plan eller en felles struktur å jobbe etter som alle involverte kjente til.

Tidsbruk; det kom frem at de involverte syntes at det var mange ting å engasjere seg og de mente at det var viktig å erkjenne hvor tidsmessig krevende det var å utvikle slike undervisnings opplegg. Og at det ikke måtte komme flere nye satsninger i tillegg til denne i samme perioden. Derfor ble det også viktig å ta hensyn til hvordan tiden ble brukt i prosjektet av hensyn til de alle i lærerteamet.

Kompetanseutvikling; både fellesfaglærer og programfaglærerne mente at det var viktig å kjenne til hverandres undervisning og gav uttrykk for et behov for å øke sin egen kompetanse både på dette området og på det å utvikle en relevant tverrfaglig undervisningsform.

Jeg gledet meg over at gruppen virket positive til dette prosjektet og at de ønsket å starte med arbeidet så snart som mulig allerede på høsten med en åtte ukers forsøksperiode. Min umiddelbare plan etter denne fasen, var å kontakte avdelingsleder for å melde inn en forespørsel om å få flytte eller fortette samarbeidsmøtene i starten av skoleåret. Slik at vi på den måten kunne få nok tid sammen til å utvikle og holde kontinuitet i arbeidet.

6.3 Første utviklingsforsøk – yrkesretting og relevans

I etableringsfasen av prosjektet ble det belyst flere momenter som lærerteamet mente var viktige forutsetninger for å drive med tverrfaglig undervisning. Målet med dette første utviklingsforsøket var både å gjøre forbedringer i forhold til samarbeid, tidsbruk, organisering og kompetanseutvikling og å utvikle tverrfaglige undervisningsopplegg som vi skulle prøve ut i praksis.

6.3.1 Planlegging og gjennomføring

Et viktig punkt som kom frem i gap-analysen var at de tverrfaglige samarbeidsmøtene (heretter TVT-møtene) måtte fortettes i oppstarten av skoleåret. Disse møtene hadde tradisjonelt sett vært spredt utover skoleåret i møteplanen, erfaringsmessig så hadde dette vært ugunstig for det tverrfaglige samarbeidet. Dette hadde medført at det ble vanskelig å holde trykk og fokus i utviklingen av slike samarbeid tidligere. Argumentet var; at ved å endre møteplanen slik at disse møtene kom hyppigere i første halvdel av skoleåret, så ville det gi oss formelle samarbeids arenaer til å utvikle prosjektet. Slike inngrep i møteplanen ville også føre

til at ledelsen ved skolen måtte gjøre endringer i sin årsplan for møtene dette skoleåret. På grunn av dette var jeg raskt ute og gjorde avdelingslederne på Vg1 TIP og fellesfag klar over denne problemstillingen og våre ønsker, allerede på høsten. Dette gav dem mulighet til å endre møte frekvensen, i sin planlegging av møtestrukturen for det nye skoleåret, noe de også gjorde. I ettertid er det vanskelig å se for seg at dette prosjektet hadde vært mulig uten denne endringen i møteplanen.

Vi hadde to møter før vi kunne sette i gang med utprøving av undervisningsopplegg i første utviklingsforsøk. Et møte for å oppsummere resultatene i fra gap-analysen og et arbeidsmøte for å utarbeide undervisningsopplegg. I det første møtet tok jeg opp de fire hovedkategoriene som hadde kommet frem i gap-analysen, samarbeid, tidsbruk, organisering og kompetanseutvikling. Og viste til konkrete eksempler som hadde kommet frem i hver kategori. Denne gjennomgangen og oppsummeringen av det arbeidet vi hadde gjort på våren før ferien tjente som et oppstartsmøte der vi alle fikk fokus på prosjektet tidlig i oppstarten av skoleåret.

Det andre møtet var et arbeids møte der vi hadde fokus på å komme frem til konkrete oppgaver for elevene. Vi la den praktisk-teoretisk didaktisk relasjonsmodellen (Sylte, 2016, s. 52) til grunn for undervisningsplanleggingen av de yrkesrettede oppgavene, denne relasjonsmodellen har profesjons/yrkesoppgavene i sentrum. Dette gjør at den etter min mening er spesielt godt egnet for planlegging av tverrfaglig undervisning. Denne modellen understreker hvor viktig det er å ha fokus på de praktiske arbeidsoppgavene elevene gjør på verkstedet å i programfaget og det å bruke programfagundervisningen som et nav for all undervisning på yrkesfaglige utdanningsprogram.

Undervisningsopplegget hadde fokus på at elevene skulle lære fagterminologi i fra programfaget og at de skulle anvende denne i tekster i både norsk og engelskfaget. Dette undervisningsopplegget ble gjennomført over en to ukers periode der hver av de fire klassene jobbet med forskjellige emner innen programfaget i perioden. Den første uken jobbet elevene med å lage en egen begrepsordbok med fagterminologi i fra programfagene i norsk timene, de jobbet sammen i par. Deretter hadde de en øvelse der alle gruppene skulle komme opp på tavlen for å skrive to til fire ord på tavlen, kravet var at disse ordene skulle være ord og begreper som de tok med seg i fra verkstedet. Deretter ble disse ordene satt opp i en struktur og begrepsinnholdet ble diskutert i klassen. Deretter satt elevene seg i grupper og hadde en faglig diskusjon der de nye begrepene skulle brukes aktivt i diskusjonen. De begrepene som

elevene hadde samlet skulle oversettes til engelsk ved hjelp av ordboken ”Clue” og de hadde diskusjoner på engelsk i klassene der fagterminologien ble brukt i engelsk timene.

I den påfølgende uken ble elevene bedt om å skrive en artikkel der de brukte den samme fagterminologien som de hadde jobbet med uken før. Artikkelen skulle vurderes av en medelev etter kriterier som ble utarbeidet sammen med elevene i forkant. Den samme artikkelen som de produserte i norskfaget ble brukt som utgangspunkt i engelsk timene der elevene fikk som oppgave å oversette artikkelen til engelsk.

6.3.2 Refleksjon over det didaktiske arbeidet

Etter gjennomføring av det første utviklingsforsøket evaluerte vi hvordan vi hadde opplevd den første utprøvingen. Fellesfaglæreren påpekte at programfaglærerne burde engasjere seg mer i prosjektet ved å ha fokus på fagterminologi i sin undervisning. Og at vi burde se nærmere på hvilke begreper som vi mente var de viktigste innen de forskjellige emnene det skulle undervises i innen programfagene i denne perioden. Og at vi som programfaglærer burde ha gjort dette sammen med fellesfaglæreren, for så å ha samkjørt oss på slik at de begrepene som vi hadde fokus på i programfagene ville hatt en større sannsynlighet for å dukke opp i språkfagene. Det kom også frem at fellesfaglæreren ikke hadde oversikt over det mangfoldet av undervisningsmateriell som ligger i fagene på It`s-learning. Det er en krevende oppgave å orientere seg i flere fag på It`s-learning som inneholder fagstoff i andre fag enn dem man underviser i til daglig. Det er kanskje ikke meningen at fellesfaglærer trenger å orientere seg så mye her, dette kan muligens løses på andre måter. Det at fellesfaglæreren ønsker mer kontroll over disse fagene kan kanskje være et uttrykk for at han ønsker mer kunnskap om det vi holder på med i programfagene og føler seg usikker.

I oppstarten av prosjektet mente fellesfaglæreren at det skulle gå greit å bruke begreper innen arbeidsprosesser, navn på maskiner og verktøy i sin undervisning. Etter dette utviklingsforsøket dukker det opp en bekymring og fellesfaglæreren som har lang erfaring innen undervisning føler at disse tverrfaglige oppgavene hemmer hans didaktiske repertoar. Og at han ønsket at vi jobbet mer med å finne frem til oppgaver sammen slik at han hadde mer å spille på i sin undervisning. Mer kommunikasjon og reel deltakelse i fra programfaglærere kom frem som viktige punkter og det ble stilt spørsmål om hva som var programfaglærers rolle i dette arbeidet.

6.3.3 Resultater i fra loggskjemaene

I dette første utviklingsforsøket valgte jeg å samle inn elev data ved hjelp av loggskjemaer (Hartviksen og Kversøy, 2008 s. 69) som skulle få frem elevenes opplevelser, tanker og følelser om undervisningsopplegget. I analysen var jeg spesielt opptatt av å finne indikasjoner på om FYR undervisningen påvirket motivasjonen for fagene hos elevene.

En elev skriver hva h*n tenkte om undervisningen på denne måten:

«Eg tenkte at eg lærte meg mykje nytt og eg trur eg vil forbedra meg» (elev). Et utsagn som jeg tolket positivt med hensyn på motivasjon og læring hos eleven, det at eleven legger til at h*n ønsket å forbedre seg tyder på at eleven er inspirert av å ha lært mye nytt. På spørsmålet; hva følte du? Svarer den samme eleven slik:

«Eg følte at det faktisk var veldig kjekt» (elev) noe som viser at den yrkesrettede undervisningen har passet godt for denne eleven.

En annen elev besvarer spørsmålet; hva følte du? Slik: «Oppnåelse» (elev).

Og på spørsmålet; hvordan opplevde du det? Slik: «Det var lett å forstå, opplevde det som hjelpsom» (elev). Og jeg tolket dette som at denne eleven også hadde hatt stort utbytte av yrkesrettingen i både norsk og engelsk faget. Som nevnt var den positive responsen overveldende de av eleven som ikke hadde svart med hele setninger hadde svart med pluss ord på stort sett alle punktene i loggen. Selv om jeg skulle ha tolket de elevene som ikke hadde svart eller som bare hadde rablet på arket som negative til FYR undervisningen så var dette utvilsomt en veldig vellykket undervisningsform med hensyn på motivasjon, mestringsfølelse og læring hos elevene.

6.3.4 Oppsummering, endring og utvikling

Konkrete endringer som ble gjort basert på funn i første utviklingsforsøk før vi gikk inn i det andre utviklingsforsøket var at programfaglærerne skulle gå grundig inn i fagstoffet som var planlagt for perioden. Og merke med merketusj de begrepene han ønsket å ha fokus på, deretter skulle de skrive ned en liste over aktuelle navn og begreper og levere denne til fellesfaglærer. På den måten ville fellesfaglærer vite hvilke begreper han skulle fokusere på i sin undervisning. For å engasjere programfaglæreren mer så avtalte vi felles vurderingssituasjoner der elevene skulle holde fremføringer om emner i programfaget og bli vurdert av både fellesfaglærer og programfaglærer. Denne vurderingen skulle også gjelde som en del av vurderingen i programfaget. For å bedre kommunikasjonen underveis i det daglige

så ville vi forsøke å ha felles pauser og undervisningsfrie timer der vi delte kontor. Dette ble gjort for å holde et tettere fokus på prosjektet. Fellesfaglæreren hadde et ønske om å gjøre seg bedre kjent med faginnholdet i de respektive programfagene på It`s-learning, det ble satt av tid til dette på et samarbeidsmøte. I dette møtet kom det frem at det kanskje kunne være bedre om fellesfaglæreren benyttet seg av mer generelle overordnede oppgaver i sin undervisning. Og det ble utarbeidet en liste i plenum over det som kunne være aktuelle oppgaver som gikk på tvers av alle emnene vi underviste i på programfag. Forslagene som kom frem var å ta i bruk oppgaver i både engelsk og norsk der elevene skulle forklare hvordan de gikk frem når de utførte forskjellige oppgaver eller brukte forskjellige verktøy. Alle oppgavene i programfaget krevde en form for skriftlig planlegging i større eller mindre grad og dette kunne også være en del av språk opplæringen i både engelsk og norsk fagene. Navn på håndverktøy, maskiner og maskindeler var allerede brukt som oppgaver men ble også nevnt som grunnleggende viktig. Det å kunne presentere seg og fortelle om sin bakgrunn kom frem som viktig i forhold til jobbintervjuer og i samhandling med engelsk talende kolleger når de kom ut i jobb. Det å kunne skrive rapporter, dokumentere eget arbeid og kunne melde inn uønskede eller farlige hendelser både på engelsk og norsk kom også frem som viktig kunnskap i en arbeidssituasjon. Man kunne også øve på å lese bruksanvisninger og manualer for maskiner og utstyr som de brukte på verkstedet for å utføre de oppgavene som de holdt på med. Arbeidslogg var også et forslag som kom frem, der eleven kunne skrive ned det som ble gjort etter hver uke eller hver dag på verkstedet. Videre kom det frem at elevene kunne intervju og vurdere hverandre for å bruke språket, de ville da intervju hverandre om oppgaver, eller vurdere oppgaver som de holdt på med på verkstedet, jobb intervju var også aktuelt.

Det var tradisjon for å ha et filmprosjekt hvert skoleår der elevene produserte enkle kortfilmer og presenterte disse i auditoriet, dette prosjektet kunne også knyttes opp mot programfaget, der elevene kunne lage instruksjonsvideoer innen forskjellige emner.

Denne listen over forskjellige generelle oppgaver som kunne brukes og som gikk på tvers av alle læringsoppdragene i programfagene ble kalt «verktøykassen». Og var ment som en hjelp for fellesfaglæreren slik at han kunne variere sin undervisning og ville ikke kreve at han hadde dybdekunnskap innenfor de emnene som det ble undervist innen i programfaget.

Første utviklingsforsøk hadde gitt oss mye ny kunnskap, både om organiseringen av arbeidet og elevene hadde gitt positiv respons i elevloggene. Det ble krevende å holde tråden i alle de konkrete punktene som kom frem både i etableringsfasen og i dette første utviklingsforsøket,

men jeg holdt fast på at samarbeid, tidsbruk, organisering og kompetanseutvikling var viktig for det videre arbeidet. Planen videre var å ta forbedringstiltakene med inn i neste utviklingsforsøk.

6.4 Andre utviklingsforsøk – vurdering og refleksjon

Vi gjorde flere forbedringer i dette utviklingsforsøket basert på de erfaringene vi hadde gjort i det første utviklingsforsøket. Et viktig hovedelement var å engasjere programfaglærerne, to tiltak som var viktige i denne sammenhengen var at en begrepsliste/ordliste skulle utarbeides og at det ble avholdt felles vurderingssituasjoner. Dette var vurderingssituasjoner der både fellesfaglæreren og programfaglæreren deltok.

6.4.1 Planlegging og gjennomføring

På planleggingsmøte før andre utviklingsforsøk, tok programfaglærerne en gjennomgang av det fagstoffet som var aktuelt for perioden. Og utarbeidet lister med begreper som de ønsket å holde fokus på og som fellesfaglæreren kunne bygge videre på i sin undervisning. Videre måtte tider for felles vurdering planlegges og koordineres. Det som skulle vurderes var en fremføring som elevene skulle ha i norskfaget, den andre uken i perioden, for at dette skulle la seg gjøre med hensyn både til tiden fremføringene tok og ukeplanene forøvrig. Så valgte vi å utvide perioden til å gjelde en tredje uke. Ingen av programfaglærerne hadde erfaring med å vurdere fremføringer, dette skapte en diskusjon om hva konkret vi skulle vurdere i presentasjonene. Oppgaven var relativt åpen og den kunne handle om maskiner og verktøy eller selve arbeidsprosessen i fra start til ferdig produkt.

Programfaglærerne valgte å ha fokus på korrekt begrepsbruk og korrekte arbeidsbeskrivelser i sin vurdering av det faglige innholdet uten å ha for rigide rammer, dette kunne utbedres senere når programfaglærerne hadde fått mere erfaring etter utprøvingene.

Programfaglærerne skulle også oppmuntre elevene til å ta bilder til presentasjonen i programfag timene for å knytte programfagene og fellesfagene sammen. Et annet tiltak som vi ville ha fokus på i dette utviklingsforsøket var at programfaglæreren skulle være bevisst på å vise positiv interesse for det elevene skulle gjøre i norsk og engelsk timene, for å påvirke elevenes holdninger til disse fagene. En annen endring var å få frem mer konkret hva elevene

mente om undervisningen og vi ønsket å ta i bruk en spørreundersøkelse for å få frem nyanser i elevenes opplevelser i data innsamlingen.

Elevene fikk i oppgave å velge seg et emne som var relevant for det de jobbet med i programfaget for perioden, som de skulle holde en fremføring om i norsk timene. Det ble presisert at de ville bli vurdert av både fellesfaglærer og programfaglærer. Fellesfaglæreren ville vurdere fremføringen ut fra kriteriene for presentasjoner og programfaglæreren ville legge vekt på det faglige innholdet og at det ble brukt korrekte navn, begreper og riktige framgangsmåter i arbeidsutførelser som ble presentert.

I engelsk fikk elevene som tidligere i oppgave å samle inn og oversette verktøy og maskin navn til engelsk. Det å gjennomføre disse vurderingene var tidkrevende og det ble påpekt at det kunne være problematisk om man skulle avholde mange slike vurderingssituasjoner gjennom skoleåret. Og at det ville være greit å finne løsninger på hvordan slike vurderingssituasjoner eventuelt kunne begrenses noe i omfang. Erfaringene i fra disse vurderingssituasjonene var at elevene kunne for lite om det programfaglige innholdet i presentasjonen. Begreper og arbeidsrekkefølger ble lemfeldig brukt og programfaglærerne var overrasket over dette.

I evalueringen etter gjennomføringen ble det satt søkelys på om slike oppgaver burde være en del av selve programfagundervisningen slik at elevene i større grad kunne få reflektere over og sette ord på det de gjorde på verkstedet. Og at refleksjon kanskje var en mangelvare i programfagundervisningen og at fokuset på produksjon og det å få gjort mest mulig praktisk, hadde blitt for dominerende. Det kom også frem at den tverrfaglige undervisningen kunne virke støttende for programfagundervisningen og at disse oppgavene kunne hjelpe elevene med å få bedre forståelse for det de gjorde på verkstedet. Dette ble sett på som et funn som det var verdt å se nærmere på videre i prosjektet. Kommunikasjonen mellom programfaglærerne og fellesfaglæreren gikk bedre i denne utprøvingen, det kom frem at listene med begreper som programfaglærerne skulle ha fokus på i perioden var til stor hjelp for fellesfaglæreren i engelsk. Det kom også frem at fellesfaglæreren ønsket å få mere inngående kunnskap om hva vi drev med på verkstedene. Og ytret ønske om å kurses i de forskjellige verkstedene slik at han lettere kunne dra eksempler i fra praksisen inn i klasserommet.

6.4.2 Refleksjon over det didaktiske arbeidet

Dette var et krevende utviklingsforsøk for alle involverte, det var veldig nyttig å prøve ut felles vurderingssituasjoner og høste erfaring i forhold til dette. Felles vurderingssituasjoner var krevende med hensyn på at både fellesfag og programfag lærer skulle være tilgjengelige på samme tid og at lærerne hadde full undervisningsstilling. Den tiden som ble brukt til disse vurderingene kom i tillegg til de andre arbeidsoppgavene som lærerne hadde mellom undervisningstiden. Om det skal gjennomføres flere felles vurderingssituasjoner så vil det være lurt å planlegge og gjennomføre disse på en mest mulig smidig måte for å ta hensyn til den enkeltes arbeidssituasjon.

Dette var en god erfaring og det kom frem nye tanker i forhold til viktigheten av elevenes refleksjon og om dette hadde stor nok plass i programfagundervisningen.

6.4.3 Resultater i fra spørreundersøkelsen

I spørreundersøkelsen fant jeg at majoriteten av elevene mente at den relevante tverrfaglige undervisningen hadde hatt en positiv effekt på deres motivasjon for fagene engelsk og norsk. Og den samme trenden fant jeg representert i kategorien for læring. Allikevel var det ikke alle elevene som var klart positive til undervisningen, en gruppe besvarte undersøkelsen på en måte som jeg vil kalle mere nøytral på spørsmål som går på motivasjon og samme gruppe kunne være positive i kategoriene læring i fagene. Det var bare en av elevene som svarte at den yrkesrelevante undervisningen var direkte negativ for motivasjon og læring i fagene engelsk og norsk.

Så det var flere grupperinger i hver kategori og jeg vil gjøre rede for disse grupperingene innenfor hver av de to kategoriene her. Jeg vil presentere noen representative sitater i fra elevenes besvarelser og velger å begynne med kategoriene som sier noe om den tverrfaglige undervisningen har påvirket elevenes opplevelse av motivasjon for fagene engelsk og norsk. Grupperingene som kom frem i datamaterialet var 1. De som var veldig positive og mente at denne undervisningsformen påvirket motivasjonen for fagene engelsk og norsk positivt. 2. De som var mer nøytrale i sine besvarelser. 3. De som var skeptiske eller mente at dette hadde negativ påvirkning for deres motivasjon for fagene.

Jeg begynner med den første grupperingen og deres uttalelser om hvordan denne undervisningen har påvirket deres motivasjon. En elev skriver det på denne måten «Det har påvirket min motivasjon på en veldig positiv måte. Før gruget jeg meg til disse fagene, men nå gleder jeg meg halvveis» (elev). Noe som klart indikerer at den tverrfaglige undervisningen har vært positivt for denne eleven.

En annen sier: «Det motiverer meg mer enn vanlig norsk og engelsk fordi vi lærer gloser og slikt i fra verkstedet» (elev). Jeg tolker dette svar slik at det denne eleven har interesse for programfaget og at det h*n sier er at h*n blir mer motivert når undervisningen dreier seg om programfagene. Et utsagn som en tredje elev kommer med i samme kategori er dette: «interesserer meg for verksted ting og har derfor fått bedre og mer motivasjon» (elev), kan styrke denne tolkningen.

En elev beskriver sitt forhold til den tverrfaglige undervisningen slik: «det har gjort meg mere optimistisk på å få bedre karakterer fordi det nå er mulig for meg å få mer en 2-er» (elev).

De fleste av de elevene som mente at den tverrfaglige undervisningen hadde positiv effekt på deres motivasjon for fagene, mente også at dette hadde hatt en positiv effekt på deres faglige forståelse og resultater i fagene. På spørsmålene som går på læring i fagene skriver en elev det på denne måten: «Det er lettere å forstå når vi snakker om ting fra verkstedet fordi det er ting jeg kan» (elev). Jeg tolket dette slik at eleven følte at dette var relevante oppgaver for ham og en annen elev uttrykker det på denne måten: «Det er lettere å skrive om noe vi bruker hver dag, for eksempel sveising enn brannen i England i 19-pil og bue» (elev).

I kategorien læring så er det et spørsmål som går ut på om relevante tverrfaglige oppgaver har påvirket resultatene i fagene. Og flere av elevene mener at det er direkte sammenheng mellom dette og at de har forbedret karakterene i disse fagene. En av elevene svarer slik: «Det har faktisk fått meg opp en karakter i fagene så jeg vil si at resultatene har endret seg på en god måte» (elev). En annen elev skriver enkelt og greit: «Gått opp 2 karakterer» (elev).

Noen av elevene svarte at de fikk bedre forståelse av faget ved denne undervisningsformen, men at dette ikke hadde resultert i at de fikk bedre resultater i fagene.

I gruppe 2 der elevene svarte mer nøytralt på om denne undervisningsformen hadde påvirket deres motivasjon for fagene er det vanskelig å komme med noen eksempler som er

forklarende for dette. Disse elevene svarte kort og greit på spørsmålet om motivasjon og et eksempel er: «Motivasjonen har vært ved det samme» (elev).

I kategorien for læring endrer bildet seg og halvparten av denne gruppen mente at de hadde fått bedre forståelse for fagene. Uttalelser som er representativ for det disse elevene skriver om læring er: «synes at jeg skjønner mer og at en må faktisk tenke» og «Ting som ikke har gitt mening før gjør det nå» (elev).

I den andre halvparten av denne gruppen fant jeg elever som var usikre på om dette har påvirket deres læring. Disse elevene svarer kort og godt med ord som «usikker» (elev) og «vet ikke» (elev) på spørsmålene som går på læring i fagene.

I gruppe 3 der vi finner de som var skeptiske eller som mente at denne undervisningen var direkte negativ for dem er det absolutt færrest elever representert. Det disse elevene svarer er interessant og skiller seg mye i fra det de øvrige elevene har svart. I kategorien for motivasjon svarer en elev på denne måten «likte bedre på ungdomskolen for der var det historie og kjekke tema og ha om» (elev). En annen elev skriver at denne undervisningen har påvirket motivasjonen «litt negativt tror jeg» (elev).

I kategorien for læring og på spørsmål om denne undervisningen har påvirket resultatene i faget sier en av elevene «jeg tror kanskje at det har påvirket negativt, siden mye av ordene er vanskelige å huske på» (elev). Fellesnevneren for disse elevene er at de syntes at engelsk og norsk fagene var greie fag og at de klarte seg fint i disse fagene på ungdomsskolen.

6.4.4 Oppsummering, endring og utvikling

Under samarbeidsmøtene i denne perioden kom det frem at det var et behov for å synliggjøre de tverrfaglige undervisningsplanene. På den slik måte at det kunne være enkelt for fellesfaglæreren å vite hvilke emner hver enkelt klasse hadde for å ha en plan i sin undervisning. Like viktig ville det også være for programfaglæreren å se hvilke tverrfaglige oppgaver elevene jobbet med i disse fellesfagene. Dette var også et av de punktene som kom frem som en utfordring i etableringsfasen som vi ikke hadde fått gjort noe med underveis. Dette er et viktig punkt å ta med seg i tredje og siste utviklingsforsøk.

Dataene som kom frem i undersøkelsen virket lovende med hensyn på både læring og motivasjon. Og dette var noe som vi ønsket å undersøke videre i neste utprøving, det var også kommet frem nye interessante elementer som refleksjon over læring og mer læring i programfaget på grunn av den tverrfaglige undervisningen. Vi gikk nå inn i tredje og siste utprøving og rammene for prosjektet begynte å gjøre seg gjeldende, på bakgrunn av dette ble vi nødt for å ta noen prioriteringer. Det som måtte prioriteres var å se nærmere på hvordan undervisningspraksisen kunne formaliseres og synliggjøres slik at det prosjektet kunne ende i en varig endring. Det andre var å se nærmere på elevenes opplevelse av å lære mer av programfaget ved denne undervisningsformen og til sist å kvalitetssikre de dataene som var samlet inn. For å kvalitetssikre dataene som var kommet inn ble det planlagt å avholde elev intervjuer med informanter i fra hver klasse.

6.5 Tredje utviklingsforsøk - endringsprosesser

I dette utviklingsforsøket gikk den tverrfaglige undervisningen som vanlig, men uten felles vurderingssituasjoner som i det andre utviklingsforsøket. Fokuset i dette utviklingsforsøket var på tre hovedelementer, det ene var strukturelt, å undersøke hvordan vi kunne integrere denne undervisningsformen inn i undervisningsplanene slik at vi fikk en varig endring i undervisningspraksisen. Det andre var å avholde elev intervjuer for å komme mer på dybden av elevenes opplevelse av motivasjon og læring. Det tredje var å undersøke nærmere elevenes opplevelse av å lære mer av programfaget når de jobbet med disse oppgavene i fellesfagene. Dette var interessant med hensyn på at det kunne endre måten programfaglærerne så sin undervisning på og kunne endre kvaliteten på undervisningen i programfagene.

6.5.1 Planlegging og gjennomføring

I planleggingsfasen av dette utviklingsforsøket var det flere brikker som skulle på plass og jeg så på elevintervjuene som en spesielt viktig del for å få verifisert dataene i fra spørreundersøkelsen i andre utviklingsforsøk. Intervju guiden måtte lages med åpne spørsmål og både informant utvalget og stedet der intervjuene skulle holdes var gjenstand for nøye planlegging. Videre Produserte jeg en spørreundersøkelse med åpne spørsmål basert på elevenes opplevelse av å lære mer av programfaget ved den tverrfaglige undervisningen. På samarbeidsmøtene var det problemstillinger med hensyn på hvordan den tverrfaglige undervisningen skulle integreres i undervisningsplanene som dominerte. Det kom frem at de

overordnede plan dokumentene som vi hadde i fra før var lite egnet for å synliggjøre tverrfaglig samarbeid. Selve årsplanen for de fire Vg1 teknikk og industriell produksjon klassene var laget i regneark programmet Excel, dette var et dokument som programfaglærerne skrev ut på papir og hadde hengende på sitt kontor. Dette dokumentet viste emnene hver av klassene til enhver tid hadde i programfagundervisningen. Dette dokumentet ble sjeldent redigert og den digitale utgaven ble ikke brukt. Den utskrevne varianten av dette regnearket som hang på programfag kontoret hadde fysiske mål på nærmere to meter lengde. Tidligere forsøk på å innføre et mer dynamisk dokument hadde resultert i tilleggsdokumenter i Word format som var løsrevet i fra Excel arket og dette var heller ikke dokumenter som var egnet til hverdagslig bruk, de tjente heller som en dokumentasjon på hva som ble gjort gjennom skoleåret.

Utfordringen var å finne en smidig løsning som kunne være til hjelp for fellesfaglærer og programfaglærere når de skulle orientere seg om hvordan den tverrfaglige undervisningen skulle være i perioden.

Et av de dokumentene som ble brukt av både programfaglærerne og elevene var et dokument som ble referert til som "PPD'en". Dette var det dokumentet som beskrev arbeidsoppdraget i programfaget for hver periode. PPD stod for Planlegging, Produksjon og Dokumentasjon noe som var beskrivende for arbeidsmetoden som hvert læringsoppdrag bygde på. Der elevene først skulle planlegge arbeidet for så å produsere og dokumentere det til slutt. Fordelen med dette dokumentet var at både lærere og elever brukte det i oppstarten av hvert læringsoppdrag og dokumentet var bygd opp rundt en mal slik at alle dokumentene hadde samme oppsett for hvert læringsoppdrag. Bakdelen var at dokumentet allerede inneholdt mye informasjon og det kunne være vanskelig for elevene å skille ut denne informasjonen.

Det ble gjort flere forsøk på å utforme dokumentet slik at det også kunne inneholde de tverrfaglige oppgavene i engelsk og norsk og siden det var ønskelig at matematikk og naturfag skulle være en del av dette i fremtiden så ble også de tatt med. Dette forsøket endte med et dokument på i alt fjorten sider om all ønskelig informasjon skulle med. Etter flere utprøvinger endte vi opp med en modell der vi delte et ark opp i fem deler med et rektangel i midten av dokumentet og rundt dette rektangelet var det fire mindre rektangler.

Der det store rektangelet skulle illustrere programfaget og hvert av de mindre rektanglene illustrerte fellesfagene (se vedlegg nr 7.). Hvert rektangel representerte en tekstboks der man skulle beskrive hva som skulle gjøres i de respektive fagene i hver periode. Selv om dette

prosjektet handler om relevante tverrfaglige oppgaver i fagene norsk, engelsk og programfag, var det ønskelig å finne en fremtidig modell som fungerte for alle fellesfagene.

Fordelene med en slik modell var at den var plassbesparende og informativ, den fikk ikke med seg alle elementene som var ønskelig, men den ville fungere godt både for elevene og lærerne. Dette dokumentet kunne plasseres i det eksisterende dokumentet og man kunne på den måten integrere tverrfaglige oppgaver i alle læringsopdragene i fremtiden. I dette prosjektet konsentrerte vi oss om å integrere dette dokumentet i de fire første læringsopdragene som elevene skulle utføre i fra starten kommende skoleår. Disse dokumentene ble lagt ut på læringsplattformen It`-learning der lærere og elever hadde tilgang til det. Det å komme frem til en løsning som samlet alle som var involverte i de tverrfaglige oppgavene var et viktig steg i riktig retning med tanke på å få en varig endring i undervisningen. Det å bruke et dokument som var sentralt i undervisningspraksisen kunne være et bidrag til dette.

Det var to undersøkelser som skulle gjennomføres i dette utviklingsforsøket, den ene var en spørreundersøkelse som tok for seg om elevene opplevde å lære mer av programfaget når undervisningen i fellesfagene engelsk og norsk tok utgangspunkt i programfaget.

Og den andre var et intervju av elever i fra hver av de fire klassene. I gjennomføringen av spørreundersøkelsen så ble det satt av en skoletime til dette formålet, der elevene i forkant av undersøkelsen ble minnet på at det var helt frivillig å besvare undersøkelsen.

6.5.2 Resultater i fra spørreundersøkelsen

I data analysen fant jeg fire hoved kategorier den største kategorien som jeg valgte å kalle kategori 1 og som var den største gruppen, fant jeg dem som var veldig positive til denne undervisningsformen. Disse elevene mente absolutt at de lærte mer av programfaget og at det hadde vært avgjørende for resultatene deres når de brukte tiden i engelsk og norsk timene til å jobbe med programfaglig innhold. På spørsmålet; om det at de har jobbet med emner i fra programfagene i engelsk og norsk hadde påvirket deres forståelse for programfaget? Svarte en elev: «Eg har hatt presentasjon i norsk om sveising og det førte til at eg skjønnte meir om sveising. Eg hadde og presentasjon i engelsk om dreining og eg lærte mykje meir om dreining enn i fra før» (elev). På spørsmålet om dette hadde vært direkte avgjørende for din forståelse av emner innenfor programfaget/det du gjør på verkstedet? svarte den samme eleven: «Ja det

har det, forståelsen på korleis ting fungerer på verkstedet» (elev). På det samme spørsmålet svarte en annen elev: «Jeg skjønner mer, fordi jeg går i dybden i det vi jobba med» (elev). En tredje elev sier: «Ja det har det, har hatt fremføringar og har måtta fotella å forklara ka forskjellige e og kors ting fungere. Har øvd i verkste og på teori diskutert i grupper og lert av kvarandre. Har fått mer forståelse for det mesta» (elev).

Disse uttalelsene var representative for denne gruppen og sa noe om at denne undervisningsformen hadde et stort potensial for læringen i programfaget. På samme tid satte det søkelyset på at den undervisningsformen som foregikk i programfaget kanskje kunne endres og dreies mer over på å fokusere på refleksjon i undervisningen.

I kategori 2 fant jeg de elevene som mente at denne undervisningsformen ikke hadde hatt avgjørende innflytelse på deres resultater i programfaget, men at det var bra og at de lærte mer av programfaget på denne måten. Dette var den nest største gruppen og sammen med kategori 1 representerte disse to kategoriene godt over halvparten av elevene som hadde besvart undersøkelsen. En elev svarer at: «det har ikke vært avgjørende, men tross alt så hjelper det på» (elev). På spørsmålet om dette hadde vært avgjørende for resultatene i programfaget. Og på spørsmålet om dette har påvirket resultatene i programfaget positivt eller negativt så svarte den samme eleven kort og greit «Positivt» (elev).

I kategori 3 fant jeg elever som hadde litt spredte svar. Noen av dem hadde ikke besvart alle spørsmålene, noen hadde svart svært kort eller hadde valgt å bruke symboler som surt ansikt, nøytralt ansikt eller smilende ansikt på spørsmålene, noen hadde en blanding av tekst og symboler. Felles for denne gruppen er at de gav uttrykk for det jeg ville kalle en enda mer moderat holdning enn kategori 2. Men uttrykte seg allikevel positivt til om denne undervisningen hadde vært til hjelp i programfagene. Ingen av disse elevene gav uttrykk for at denne undervisningen hadde vært negativ, men noen av elevene gav uttrykk for at relasjonen til fellesfaglæreren ikke var så bra eller at karaktergivningen var urettferdig i fellesfagene.

Kategori 4 var den minste gruppen, i denne gruppen fant jeg de elevene som mente at denne undervisningsformen ikke hadde noe påvirkning på deres læring i programfaget. Og en av disse elevene svarte dette på spørsmålet om denne undervisningen hadde påvirket forståelsen i programfaget: «litt men det er helst omvendt» (elev). Og jeg tolket denne besvarelsen som om at denne eleven enten mente at denne undervisningsformen var direkte negativ for læringen i

programfaget eller at denne eleven ment at h*n lærte mer engelsk og norsk. En annen elev svarte at: «presentasjoner skulle ikke være lov» (elev) på et av spørsmålene som gikk ut på læring i programfaget. Og det tolket jeg slik at denne eleven var oppriktig redd for å holde presentasjoner for klassen og at det kunne være ødeleggende for effekten av undervisningen for denne eleven.

6.5.3 Resultater i fra intervjuene

Med disse intervjuene var ønsket å komme enda dypere inn på det elevene mente og for å bekrefte eller avkrefte den positive trenden i besvarelsene i fra loggene og spørreundersøkelsene. Det kunne også dukke opp nye elementer som verken loggene eller spørreundersøkelsene kunne avdekke da jeg som intervjuer hadde mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål. Disse intervjuene tok for seg både spørsmål om motivasjon og læring i fra den første spørreundersøkelsen og spørsmål om elevene opplevde mer læring i programfaget i fra den andre spørreundersøkelsen.

De transkriberte intervjuene ble analysert i tre kategorier disse var opplevd motivasjon i fagene, læring i fagene og opplevelse av å lære mer av programfaget. Det var to grupper som skilte seg i fra hverandre i disse intervjuene og det var en gruppe som gav uttrykk for stor begeistring for denne undervisningsformen og en annen gruppe som enten var likegyldig eller som ikke hadde interesse for programfagene. Jeg delte dataene inn kategori 1 til 3 og gir eksempler i fra gruppe 1 og 2 i hver kategori, i gruppe 1 var det i alt seks elever og i gruppe 2 var det to elever.

Kategori 1 opplevelse av motivasjon:

Gruppe 1; de som var positive til relevant tverrfaglig undervisning.

Erfaringen i fra analysen var at de elevene som opplevde undervisningen i engelsk og norsk som relevant for programfagene og videre yrkesvalg uttalte at de følte seg mer motivert. De begrunnet også sin opplevelse av motivasjon i at undervisningen var relevant og viktig for deres videre utdanning og yrkesvalg.

En av elevene sa det slik «jeg vet at vi lærer noe jeg trenger, noe du må kunne. Slik som i norsken også, skrive jobbsøknad, det er noe vi trenger, må jo kunne det liksom, du må følge

med liksom istedenfor novelle liksom, når skal jeg få bruk for det liksom?» (elev) på spørsmål om denne undervisningsformen har påvirket motivasjonen.

En annen elev svarer «det har vore positivt, det er lettere å følge med i forhold til når vi har sånn annen, det er kjekkere enn å sitte å lese om historier om sånn,,historier som er i bøkene,,kjekkere å ha om verkstedet» (elev) på samme spørsmålet.

I gruppe 2; de som ikke var positive til programfaget eller likegyldige.

kom det frem helt andre svar på spørsmål om motivasjon en av elevene svarte at «nei egentlig ikke,,for meg hadde det vært likegyldig» (elev), på spørsmålet om den tverrfaglige undervisningen hadde påvirket motivasjonen for faget.

En annen elev svarer «ja,, jeg føler at jeg blir mindre motivert fordi det er mye kjekkere å snakke om ting som,,,, altså jeg liker ikke tip så godt ikke sant,,» (elev), før eleven forsøkte å ta seg inn igjen og for meg som intervjuer virket det som om eleven ikke ville skuffe meg med den uttalelsen.

I kategorien for motivasjon sa dataene i fra den største gruppen i stor grad det samme som spørreundersøkelsene. I tillegg kom det tydelig frem at de elevene som opplevde at oppgavene var relevante for dem i deres videre utdanning eller fremtidig yrkesvalg hadde den største effekten med hensyn på opplevd motivasjon. For de av elevene som ikke hadde interesse for programfaget eller som var likegyldige hadde ikke denne undervisningsformen noen effekt på opplevelsen av motivasjon.

Kategori 2 opplevelse av læring:

Gruppe 1; de som var positive til relevant tverrfaglig undervisning.

I denne gruppen fant jeg den samme trenden med hensyn på læring som jeg fant i kategori 1 med hensyn på motivasjon. Elevene fortalte at den tverrfaglige relevante undervisningen styrket deres følelse av å mestre i fagene. Disse elevene begrunnet dette med at det var lettere å konsentrere seg om oppgavene når de handlet om noe de interesserte seg for og påpekte på den måten at relevansen i oppgavene var avgjørende for deres opplevelse av læring.

En elev sier det på denne måten «jeg følger med når det er noe spennende, når det handler om noe jeg vil, det blir kjekt og da blir det automatisk bedre karakterer.....automatisk» (elev).

En annen elev understrekte at det å mestre hadde en positiv effekt på innsatsen i faget på denne måten «ja, for når jeg ser at jeg får bedre karakterer i det vi holder på med så blir jeg jo mer og mer gira for å holde på med det» (elev).

Flere av elevene i denne gruppen påpekte at oppgaven i språkfagene ble enklere å jobbe med når de ble konkrete og koblet opp mot det praktiske arbeidet de gjorde i programfagene. En elev svarte dette «jeg valgte det fordi jeg nettopp hadde hatt det og det lå jo ytterst i hjernen, i hjernecellene...liksom» (elev). På spørsmål om hvorfor han hadde valgt et bestemt emne å ha fremføring om.

I gruppe 2; de som ikke var positive til programfaget eller likegyldige.

I denne gruppen var det vanskelig å finne sitater som var beskrivende for elevenes opplevelse av læring. Samtalen gikk mye i hvorvidt fellesfaglæreren hadde praktisert en tverrfaglig undervisning eller ikke og som intervjuer måtte jeg bytte spørsmålsstilling kontinuerlig for å forsøke å komme videre i intervjuet.

I kategori 2 opplevelse av læring fant jeg samme trend som i foregående kategori om opplevelsen av motivasjon og som er i tråd med de dataene som kom frem i den tidligere datainnsamlingen. De elevene som opplevde undervisningen som relevant for sin videre utdanning og fremtidig yrkesvalg hadde stort utbytte av den tverrfaglige og relevante undervisningen. De opplevde både bedre motivasjon og læring i fagene.

Kategori 3 opplevelse av å lære mer av programfaget.

Gruppe 1; de som var positive til relevant tverrfaglig undervisning.

Alle elevene i denne gruppen gav uttrykk for at de lærte mer av programfaget ved denne undervisningsformen. På spørsmål om de tverrfaglige oppgavene hadde påvirket resultatene i programfagene på noen måte, svarte en av elevene «då leste vi jo mer om det då, vi gjorde det ikke bare eller leste bare om det, vi måtte prate om det også, då lærte vi jo mer om det også, jysla greie måte å kunne lera om noge på» (elev) og refererte til en av oppgavene.

Videre opplyste elevene om at de lærte mye om verktøynavn og begreper i språk timen som ikke ble tatt opp i programfag timene. På spørsmål om undervisningen i fellesfagene hadde vært direkte avgjørende for forståelsen av programfagene svarte en elev på denne måten «ja, masse verktøy som jeg ikke har visst navn på som programfaglæreren aldri har snakket om

finner vi ut når vi i de andre fagene, så det har hjulpet på det da» (elev). Og videre «ja, for det er mye vi ikke går gjennom når vi er der ute også, det er bare masse verktøy der ute, så får du vite navnet på det i de andre timene» (elev). En annen sa: «For eksempel den monteringsoppgaven den var fresh to memory liksom, da husket jeg det etter den fremføringen, liksom, etter at jeg hadde hatt den fremføringen,,da sier jeg det høyt,, har skrevet fremføringen og da husker jeg det,,føler jeg i hvertfall» (elev). Noe som understrekte effekten av de tverrfaglige oppgavene i forhold til læring i programfagene.

I gruppe 2; de som ikke var positive til programfaget eller likegyldige.

I denne kategorien var det ingen besvarelser som var direkte negative til om de tverrfaglige oppgavene gav mer læring i programfagene. På spørsmål om de oppgavene hadde ført til mer læring i programfagene svarer den ene informanten slik «æææ ja, sånn at jeg husker det bedre» (elev).

Det var vanskelig å finne sitater eller mønstre i de transkriberte intervjuene som gav indikasjon på om disse elevene hadde hatt noe utbytte i programfagene av den tverrfaglige undervisningen, annet enn sitatet over.

I kategori 3: opplevelse av å lære mer av programfaget

fant jeg samme trend som i de to foregående kategoriene, noe som bekreftet de positive resultatene i fra spørreundersøkelsen angående læring i programfagene ved relevant tverrfaglig undervisning. Det var at denne undervisningsformen gav et læringsutbytte i programfagene for den største andelen av elevene. Det var også en mindre gruppe elever som ikke opplevde det samme læringsutbytte.

6.5.4 Oppsummering, endring og utvikling

I dette siste utviklingsforsøket kom det frem et behov for å ha oversikt over undervisningsplanen i hvert læringsoppdrag, det viste seg at det ikke fantes et godt system som ville ivareta og synliggjøre tverrfaglige oppgaver. Årsplanen i programfagene var et statisk dokument som ikke egnet seg til å synliggjøre undervisningen for hvert læringsoppdrag. For å synliggjøre den tverrfaglige undervisningen og for å skape en varig endring i undervisningspraksisen, ble det dokumentet som ble brukt i oppstarten av hvert læringsoppdrag endret (vedlegg 7). I dette dokumentet ble det lagt inn en beskrivelse av

hvilke oppgaver som var planlagt i fellesfagene engelsk og norsk og som hadde tilknytning til programfaget i perioden. Dette dokumentet ble også utformet med tanke på at de andre fellesfagene kunne ha mulighet for å synliggjøre sin tverrfaglige undervisning. Planen var at fellesfaglærerne også skulle bruke dette dokumentet aktivt i sin undervisning.

Fokuset i dette utviklingsforsøket var å utføre en spørreundersøkelse med hensyn på om den relevante tverrfaglige undervisningen hadde effekt på elevenes læring i programfaget. Og på å komme i dybden på elevenes opplevelse av motivasjon og læring ved denne undervisningsformen ved å intervju elever i fra hver av de fire klassene.

På samme tid var det ønskelig å finne løsninger som kunne synliggjøre den tverrfaglige undervisningen for elevene og de involverte lærerne. Dette var også viktig for at den endringen som prosjektet hadde ført til skulle leve videre som en varig endring i undervisningspraksisen på avdelingen.

Både datainnsamlingen og de strukturelle endringene var tilfredsstillende, men det var allikevel flere av de punktene som kom frem i etableringsfasen av prosjektet som det dessverre ikke var kommet frem løsninger på gjennom prosjektet.

7 Drøfting av forskningsspørsmålene og svar på problemstillingen

Problemstillingen var: «Hvordan kan yrkesrelevant tverrfaglig undervisning i fagene engelsk, norsk og programfag bidra til elevenes opplevelse av motivasjon og læring på Vg1 teknikk og industriell produksjon?»

I dette kapitlet ville jeg drøfte og besvare tre forskningsspørsmål knyttet til denne problemstillingen, ut ifra resultatene i undersøkelsene og relevant teori. Forskningsspørsmålet som handlet om selve tilretteleggingen og det organisatoriske rundt tverrfaglige oppgaver, besvares ut ifra mine beskrivelser av det som hendte eller endringer som måtte gjøres underveis i utviklingen av arbeidet. Dette drøfter jeg på bakgrunn av de erfaringene vi gjorde oss i alle tre utviklingsforsøkene. Spørsmålet som handler om elevenes opplevelse av motivasjon for fellesfagene ved tverrfaglig undervisning drøftes på bakgrunn av data som ble samlet inn i alle tre utviklingsforsøkene. Disse dataene ble samlet inn ved bruk av loggskjema, spørreundersøkelse og intervju. Spørsmålet som tok for seg hvordan elevene opplevde å lære mer på grunn av den tverrfaglige undervisningen drøftes på bakgrunn av data i fra en spørreundersøkelse og et intervju som ble utført i det tredje utviklingsforsøket og relevant teori.

7.1 Hvordan tilrettelegge for yrkesrelevant tverrfaglig undervisning?

I tre utviklingsforsøk med utvikling av tverrfaglig relevant undervisning undersøkte jeg forskningsspørsmålet: *Hvordan tilrettelegge for yrkesrelevant tverrfaglig undervisning i engelsk, norsk og programfag ved Vg1 teknikk og industriell produksjon?* Svaret på dette forskningsspørsmålet baserte seg på de erfaringene og endringene som vi gjorde i prosjektet, og ved å ta et tilbakeblikk for å se hvilke tiltak som var nødvendige å gjøre for at vi skulle få til den relevante tverrfaglige undervisningen. Derfor var det også utfordrende å gi et kort svar på dette forskningsspørsmålet, jeg valgte å besvare dette spørsmålet ved å trekke frem viktige elementer i tilretteleggingen og la disse enkelt elementene belyse svaret på forskningsspørsmålet.

Dette prosjektet handlet om oppstarten av relevant tverrfaglig undervisning og strakk seg over en ti ukers periode. Av den grunn må man ta forbehold om at det som kommer frem i besvarelsen av dette forskningsspørsmålet og de nødvendige tiltakene som ble gjort i denne sammenhengen, nettopp er knyttet til oppstarten av et slikt arbeid. Det kan tenkes at flere av de tiltakene som er beskrevet i denne besvarelsen ikke ville være aktuelle om arbeidet var en innarbeidet rutinemessig praksis i undervisningen.

Målet med prosjektet var å lære gjennom praktisk utprøving etter prinsippene for aksjonsforskning og å starte opp med en relevant tverrfaglig undervisning som kunne stimulere elevenes opplevelse av motivasjon og læring i fellesfagene engelsk og norsk (se kap 7.3 og 7.4). Målet med tilretteleggingen var å komme frem til en varig endring i undervisningspraksisen og komme frem til løsninger som det var mulig å bygge videre på, utover selve oppstarten av skoleåret.

I etableringsfasen av prosjektet ble det kartlagt hvilke områder vi måtte jobbe med for å komme i gang med den tverrfaglige undervisningen. Der kom det frem fire hoved områder som deltakerne var opptatte av og som var aktuelle gjennom alle utviklingsforsøkene. Et av disse punktene var lærernes kompetanse og kompetanseutvikling. Bekymringene som dukket opp i etableringsfasen kom i fra fellesfaglæreren som var utrygg på om han hadde nok kunnskap innen programfagene til å yrkes rette sin undervisning. Hiim (2013, s. 194) tar for seg mulige hindringer for yrkesretting av fellesfagene og i den sammenheng peker hun også på at utdanningen av allmennfaglærere i liten grad tar for seg yrkesretting. Og som en

konsekvens av dette er fellesfaglærere lite kvalifiserte for yrkesretting. Nordahl (2002, s. 19) mente at innholdet i undervisningen måtte ha relevans for de erfaringene og den kunnskapen elevene var i besittelse av. Han pekte videre på at man burde ta hensyn til de interessene, de erfaringene og verdiene elevene hadde. Elevene på TIP erfarer og bygger kunnskap om programfagene ved praktisk arbeid på verkstedene og ved å jobbe med teoretisk fagstoff i bøker og manualer. Og det Nordahl (2002, s. 19) fremhevet åpnet for at vi begynte å se på elevene som bærer av den programfaglige kunnskapen inn i fellesfagtimene og avlastet fellesfaglærerens behov for kompetanse innen programfagene. Dette underslo ikke viktigheten av at fellesfaglærere bør ha programfaglig kompetanse på yrkesfag. Men man kan se på denne løsningen som et uttrykk for en vilje til å finne løsninger på de utfordringene som oppsto og en mulig løsning i situasjoner der fellesfaglæreren ikke innehar yrkesfaglig kompetanse. De demokratiske, samarbeidende og sosiale sidene ved aksjonsforskningen gav muligheter for å utvikle profesjonsfellesskapet og større muligheter for at kunnskapen som kom frem i prosjektet ble profesjonsfellesskapet til del (Tiller, 2006, s. 177). Der man sammen som et lærerteam måtte lytte til hverandre og være villige til å innta nytt territorium sammen. Der den tause kunnskapen ble brakt opp i dagen og man kunne sette ord på den, der det ble et samspill mellom det intuitive og den rasjonelle forståelsen (Tiller, 2006, s. 148-149). Noe som kom godt til syne da lærerteamet utviklet tverrfaglig lærestoff sammen, der både fellesfaglærer og programfag lærere samarbeidet om å produsere oppgaver.

Hiim (2013, s. 205) hevdet at en av farene ved tverrfaglige oppgaver kunne være at det i læreplanarbeidet ble funnet felles mål og innholdselementer som var for generelle og som ikke tok nok hensyn til selve yrkesutøvelsen. I denne utviklingsprosessen kom vi frem til en rekke oppgaver som fellesfaglæreren kunne bruke med utgangspunkt i at vi så på eleven som bærer av den programfaglige kunnskapen inn i fellesfag undervisningen (Nordahl, 2002, s. 19). Vi kalte disse oppgavene for «verktøykassen» et navn som pekte på at dette var fellesfaglæreren verktøykasse som han kunne bruke på forskjellige måter i sin undervisning. Disse oppgavene bestod av å planlegge det praktiske arbeidet skriftlig, det å kunne presentere seg og fortelle om sin bakgrunn som var viktig i forhold til jobbintervjuer og i samhandling med engelsk talende kolleger når de kom ut i jobb. Det å kunne skrive rapporter og å dokumentere eget arbeid. Også det å kunne melde inn uønskede eller farlige hendelser både på engelsk og norsk kom frem som viktig kunnskap i en arbeidssituasjon. Elevene kunne øve på å lese bruksanvisninger og manualer for maskiner og utstyr som de brukte på verkstedet for å utføre de oppgavene som de holdt på med. Arbeidslogg var et forslag, der eleven kunne

skrive ned det som ble gjort etter hver uke eller hver dag på verkstedet. Videre kom det frem at elevene kunne intervju og vurdere hverandre for å bruke det muntlige språket både på engelsk og norsk, de ville da intervju hverandre om oppgaver, eller vurdere oppgaver som de holdt på med på verkstedet.

Dette var oppgaver som var i tråd med det Hiim (2013, s. 206) beskriver som reel yrkesretting av fellesfagene der man tar utgangspunkt i realistiske praktiske oppgaver som krever fellesfaglig kompetanse. Og hun beskrev dette som oppgaver som dreide seg om leseferdigheter og ordforståelse som var nødvendige for å lese manualer og tegninger på både engelsk og norsk. Skrivekunnskaper som var viktige for å skrive faglige rapporter, planlegging, gjennomføring og dokumentasjon av arbeidet. Hiim (2013) sa videre at gode fellesfaglige kunnskaper som var integrert i yrkeskunnskapen kunne bidra til å styrke elevens evne til kritikk og utvikling i yrket.

Underveis i prosjektet kom det frem at programfaglærerne også syntes at det var utfordrende å finne sin rolle og sine oppgaver i et slikt tverrfaglig samarbeid, der det var en forventning om et bidrag inn i fra begge parter. Hiim (2013, s. 194) fremhevet at det ifølge yrkesfaglærerne oftest var yrkesfaglærerne som tok initiativ til yrkesretting av fellesfagene, slik var det også i dette prosjektet. På tross av det så var det altså problematisk for programfaglærerne å finne sin rolle og hva de konkret skulle gjøre i forhold til den tverrfaglige undervisningen.

Endringer som programfaglærerne gjorde i sin praksis som følge av prosjektet var at de produserte lister over de begrepene som var knyttet til elevoppgavene for hver undervisningsperiode. Disse begrepslistene ble formidlet til fellesfaglæreren slik at han kunne ta utgangspunkt i disse begrepene i sin undervisning i engelsk og norsk.

Et annet bidrag i fra programfaglærerne var å delta på tverrfaglige vurderingssituasjoner, der elevene hadde presentasjoner i språkfagene om arbeidsoppgaver, maskiner eller utstyr i fra verkstedundervisningen. Disse vurderingssituasjonene var tidkrevende i klasser med opptil seksten elever, i praksis så gikk det med tid for klargjøring mellom hver fremføring og i noen klasser var det elever som hadde sterke ønsker og behov for å holde fremføringen uten at hele klassen var til stede. Disse elevene måtte det settes av en egen tid til utenom den ordinære tiden som var satt av til disse vurderingssituasjonene. Det kunne ta opptil fem skole timer å få avviklet disse vurderingssituasjonene for hver klasse, et annet moment var at fellesfag i vårt

tilfelle hadde enkle og doble timer til rådighet gjennom uken. Dette medførte at det gikk flere dager med til vurdering av hver klasse der programfaglæreren skulle være til stede. På grunn av idealismen hos deltakerne i prosjektet så lot dette seg gjøre. Men det var ingen tvil om at dette var en krevende øvelse og at disse vurderingssituasjonene gikk på bekostning av andre arbeidsoppgaver for de involverte lærerne.

Problemstillingen som kom frem var at vi hadde fire skoleklasser der det i ytterste konsekvens ville ta fem skoletimer for hver klasse å avholde vurderingssituasjonene. Det betydde at vi kunne komme til å bruke i alt tjue skoletimer for å avvikle vurderingssituasjonene totalt. Om vi brukte programfag timene til dette så betydde det at fellesfaglæreren måtte inn i disse timene, et spørsmål var om disse timene kunne regnes som undervisningstid og ville fellesfaglæreren kunne avspasere de andre undervisningstimene etter at vurderingssituasjonen var unnagjort. Vi valgte å fordele ekstra arbeidet på fire programfaglærere som da fikk denne ekstra belastningen på fem timer hver. Men vi fant ingen løsning på hvordan vi skulle definere disse timene i forhold til arbeidstidsavtalene og det var vanskelig å finne retningslinjer for dette i egen organisasjon. På bakgrunn av de erfaringene vi gjorde oss så var det grunn til å anta at om man bruker felles vurderingssituasjoner som en utbredt praksis. Uten å ha klare retningslinjer om hvordan disse timene skal regnes i forhold til arbeidstidsavtalene til lærerne så vil man møte motstand i kollegiet over tid.

Prosjektet gav altså ikke noe svar på hvordan man kunne organisere felles vurderingssituasjoner i forhold til lærernes arbeidstidsavtale og hvordan denne tiden skulle regnes i time regnskapet.

Et annet punkt der programfaglærerne bidro var at de pratet med elevene om fellesfagundervisningen i engelsk og norsk og viktigheten av disse fagene for videre utdanning og yrkesliv. Imsen (2008, s. 171) hevdet at læring skjer i et samspill som besto av tre elementer, det sosiale, virtuelle og det materielle. Vi så det som viktig at programfaglæreren brukte det sosiale elementet til å påvirke elevenes syn på fellesfagene ved å vise til eksempler der disse fagene var viktige for det yrket elevene ønsket å utdanne seg til.

Det ble ikke gjort forsøk med å ta fellesfagene inn i programfagundervisningen, der man kunne se for seg at elevene måtte prate engelsk i verkstedtimer eller at programfaglærerne hadde fokus på rettskriving i planleggings og dokumentasjonsarbeidet. Noe som jeg ser som

en svakhet i dette prosjektet og som kunne ha synliggjort den tverrfaglige dimensjonen på en bedre måte for alle involverte.

I etableringsfasen kom også samarbeid opp som sentralt punkt i utviklingen av den tverrfaglige relevante undervisningen. I denne sammenhengen var særlig det å ha møtearenaer som gav rom for samarbeidet som var i fokus. Og det ble viktig å finne arenaer der vi kunne få til et samarbeide på tvers av teamene der fellesfaglærer og programfaglærerne kunne samarbeide. På bakgrunn av at dette prosjektet var avgrenset i tid og forankret i ledelsen ved skolen så ble det ryddet plass i møteplanene og lagt til rette på slik at vi fikk fortettet samarbeidsmøtene i den perioden prosjektet foregikk. Dette gav oss de samarbeidsarenaene som var nødvendig for å lykkes med prosjektet. På den annen side så gir ikke dette noe svar på hvordan dette tverrfaglige samarbeidet ville utarte seg gjennom et helt skoleår der det ikke var muligheter for å gi slike særavtaler i møtestrukturen.

I etableringsfasen kom det frem at organisering var et avgjørende punkt for deltakerne, oppsummert så handlet dette om plan og struktur for den tverrfaglige undervisningen. Undervisningen måtte settes inn i et system og bli synlig for de involverte i årsplanene. Etter nærmere undersøkelse av hvordan dette kunne bli synlig på tvers av teamene kom det frem at årsplanen var et statisk dokument som ikke egnet seg for tverrfaglig planlegging. Løsningen på denne utfordringen ble å bruke det dokumentet som elevene fikk utlevert i oppstarten av hvert læringsoppdrag og legge periodeplanen for den tverrfaglige undervisningen inn i dette dokumentet. I den sammenhengen ble det utviklet et skjema som kunne synliggjøre både for fellesfaglærer, programfaglærerne og elevene hva som skulle gjøres tilknyttet det spesifikke læringsoppdraget i fellesfagene og programfaget. Dette skjemaet ble utformet på en slik måte at det også inkluderte matematikk og naturfag for fremtidig bruk (vedlegg 7). For fellesfaglæreren betydde det at han måtte laste dette dokumentet ned i fra It`s-learning, et for hver av de fire klassene for hver periode. Vi erfarte at det var viktig å knytte den tverrfaglige undervisningsplanen til dynamiske dokumenter som stadig var i bruk ellers i undervisningen og at dette kommuniserte på en god måte til alle deltakerne i prosjektet.

I kategorien Tidsbruk kom det frem at lærerteamet syntes at det var mange ting å engasjere seg og de mente at det var viktig å erkjenne hvor tidsmessig krevende det var å utvikle slike undervisnings opplegg. Det var viktig for dem å få frem at det ikke måtte komme flere nye satsninger i tillegg til denne i samme periode. Det var viktig å ta hensyn til den enkeltes behov

for å ta seg av de ordinære arbeidsoppgavene i prosjektperioden. Rammen for prosjektet var i utgangspunktet åtte uker, men på grunn av uforutsette hendelser underveis så strakk det seg over en ti ukersperiode. Fellesfaglæreren som deltok i prosjektet gav uttrykk for en bekymring i forhold til eksamen og at den tverrfaglige undervisningen ville gå utover den ordinære undervisningen i fellesfagene. Men ble beroliget av at prosjektet i utgangspunktet var begrenset til åtte uker. I den sammenhengen vil jeg påpeke at en av grunnene for at vi fikk dette til kan ha vært den relativt korte perioden som prosjektet pågikk. Der fellesfaglæreren kan ha sett dette som et slags frirom der han slapp å bekymre seg for den ordinære undervisningen og eksamen og kunne gjøre litt som han selv ville. Og at det ville komme tid etter at prosjektet var ferdig der han kunne «ta seg inn» i forhold til det han anså som viktig i forhold til ordinær undervisning og eksamen.

Hargraves (1996, s. 204) beskrev det han kalte påtvunget kollegialitet som et fastlagt og begrenset samarbeid som var konstruert av ledelsen med et formål om å implementere nye praksiser. Han mente at påtvunget samarbeid hadde flere negative konsekvenser og at en slik tilnærming til nyskaping og utvikling var ineffektivt og lite utviklingsorientert. Et særtrekk ved påtvunget kollegialitet er at man blir påtvunget å jobbe sammen for å innføre andres direktiver.

Dette stod i kontrast til aksjonsforskning som strategi for utvikling av tverrfaglig relevant undervisning. Og i prosessen med å tilrettelegge den relevante tverrfaglige undervisningen var et viktig grep å bruke aksjonsforskning, der vi sammen i en demokratisk prosess utviklet vår egen kompetanse gjennom felles utforskning. Vi hadde tro på at de endringene som vokste frem iblant dem som skulle utføre endringene selv i sin egen praksis, hadde større sannsynlighet for å bli til varige endringer og ende i ny praksis, enn om endringene ble fremtvunget fra eksternt hold, utenfra og inn eller ovenfra og ned. Tiller (2006, s. 177) mente at man gjennom aksjonsforskning kunne øke kunnskapen om eget arbeid og fremme læring for alle deltagerne og at man utviklet begreper som grep i dybden av den situasjonen man utforsket. Kollegiet som deltok i utviklingen av den tverrfaglige undervisningen var erfarne lærere som hadde mye kunnskap om undervisning. Ved å utvikle vår kompetanse gjennom utforskning fikk vi førstehånds kjennskap til de utfordringene som dukket opp og vi måtte komme frem til løsninger på disse utfordringene gjennom samarbeid. I disse prosessene måtte vi begrepslig gjøre det vi hadde erfart, vi avdekket taus kunnskap og skapte logisk-rasjonell forståelse for de problemene som dukket opp (Tiller, 2006, s. 149).

Hvordan tilrettelegge for relevant tverrfaglig undervisning? Jeg erfarte at en del av svaret på dette forskningsspørsmålet også lå i valget av fremgangsmåte og strategi. Og at de samarbeidende og demokratiske prinsippene som lå til grunn for aksjonsforskning la premisser for tilretteleggingen.

7.2 Hvordan påvirket undervisningen elevenes opplevelse av motivasjon?

I tre utviklingsforsøk med tverrfaglig relevant undervisning undersøkte jeg forskningsspørsmålet: *Hvordan opplever elevene motivasjon for fellesfagene gjennom yrkesrelevant tverrfaglig undervisning?* Jeg undersøkte dette ved hjelp av loggskjema, spørreundersøkelser og intervjuer.

Empirien i fra disse undersøkelsene viste at de fleste elevene i denne elevgruppen følte seg mer motiverte for fellesfagene engelsk og norsk når fellesfag- undervisningen var tverrfaglig og relevant for programfagene. Denne trenden fant jeg igjen i alle tre utviklingsforsøkene.

På spørsmål om hvordan den tverrfaglige undervisningen hadde påvirket motivasjonen for fellesfagene svarte en elev: «Det har påvirket min motivasjon på en veldig positiv måte. Før gruet jeg meg til disse fagene, men nå gleder jeg meg halvveis» (elev). Denne eleven var helt tydelig på at denne undervisningsformen var veldig positiv for motivasjonen og at eleven nesten eller halvveis gledet seg til fellesfagtimene. Eleven gav uttrykk for at h*n gruet seg til fellesfagene engelsk og norsk tidligere og gav med dette uttrykk for at den ordinære undervisningen i disse fellesfagene ikke var opplevdes som meningsfulle. Ifølge Nilsen & Haaland (2013, s. 164) så mente Mjelde (1997), at mening og motivasjon er to sider av samme sak. Ut fra et slikt resonnement kunne man si at denne eleven opplevde den tverrfaglige undervisningen som relevant og meningsfull for sitt yrkesvalg eller videre utdanningsløp, og at derfor ble eleven motivert for fagene.

Ifølge Nordahl (202, s. 19) så måtte undervisningen ha relevans for de erfaringene og interessene som elevene hadde og en av elevene knyttet sin opplevelse av motivasjon direkte opp imot sin egen interesse på denne måten: «interesserer meg for verksted ting og har derfor fått bedre og mer motivasjon» (elev). Sett ut ifra spørsmålsstillingen så svarte eleven at h*n hadde fått mer motivasjon for fellesfagene engelsk og norsk på grunn av at disse fagene handlet om elevens interesser som var programfagene.

Motivasjon kunne ifølge Skaalvik & Skaalvik (2013, s. 138) beskrives som en drivkraft som hadde betydning for adferd; både for retning, intensitet og utholdenhet. Illeris (2015, s. 44) fremholdt at læringsprosessen kunne deles inn i tre dimensjoner som gjensidig påvirket hverandre; innhold, drivkraft og kontekst. I drivkraft dimensjonen la han begrepene følelser, motivasjon og vilje, han skrev at det som skulle til for at eleven skulle mobilisere den mentale energien som var nødvendig for å lære lå i drivkraftdimensjonen. Noe som illustrerte viktigheten av at elevene var motiverte og at de ville lære mer med høyere motivasjon.

En elev fortalte «det har gjort meg mere optimistisk på å få bedre karakterer fordi det nå er mulig for meg å få mer en 2-er» (elev). Jeg tolket dette slik at eleven opplevde at han klarte å mobilisere den mentale energien som skulle til for å lære mer av fellesfagene nettopp på grunn av at disse fagene opplevdes som relevante. Imsen (2008, s. 377) sa også at det var et samspill og en gjensidig påvirkning mellom det kognitive, det følelsesmessige og motivasjon og at alle disse tre komponentene ble aktivert på samme tid. Og at man ikke kunne løsrive den ene komponenten i fra den andre da disse var tett flettet sammen og dannet det hun kalte «sinnets triologi».

I intervjuene svarte en av elevene slik på spørsmål om den tverrfaglige undervisningen: «jeg følger med når det er noe spennende, når det handler om noe jeg vil, det blir kjekt og da blir det automatisk bedre karakterer....automatisk» (elev). Her påpeker eleven at det automatisk blir bedre karakter når h*n opplever innholdet i undervisningen er «kjekt» (elev) og når undervisningen handler om det h*n vil. Jeg tolket dette slik at når eleven opplever undervisningen som relevant så blir det automatisk bedre karakterer for da er h*n motivert og klarte å følge med i timene. Noe som understreker det Imsen (2005) sier om sinnets triologi, at disse komponentene henger uløselig sammen og at de ikke kan løsrives i fra hverandre. Imsen (2005) tok det kognitive, det følelsesmessige og motivasjonen med i sitt bilde på «sinnets triologi» som jeg her koblet til Illeris (2015) sin drivkraft dimensjon. Jeg koblet også det kognitive til innholdet i undervisningen, Illeris (2015) pekte på at det var et dynamisk samspill mellom de forskjellige dimensjonene i hans læringstrekant. Og at disse ville påvirke hverandre dynamisk gjennom hele læreprosessen og at disse tre dimensjonene ville være mer eller mindre til stede i all læring. Det at motivasjonen, følelsene og viljen påvirket læringen til eleven og at innholdet i undervisningen også påvirket motivasjonen, følelsene, viljen og læringen gjensidig. Ble en teoretisk forståelsesramme for hvordan den relevante tverrfaglige undervisningen påvirket elevene i dette prosjektet.

En av elevene i undersøkelsene svarte slik: «Det er lettere å skrive om noe vi bruker hver dag, for eksempel sveising enn brannen i England i 19-pil og bue» (elev).

Denne uttalelsen var interessant på den måten at eleven både pekte på at det var lettere å skrive om det h*n gjorde hver dag og om noe som var relevant for programfagene. Jeg var spørrende til om eleven faktisk mente at det var relevansen for programfaget eller det at h*n skulle skrive om noe som var konkret og håndgripelig som var til nytte for eleven. Man kunne argumentere for at det faktisk var det konkrete og det håndgripelige i oppgaveskrivingen som gjorde at h*n syntes at det var lettere. På den måten at denne eleven kanskje hadde svart det samme om h*n hadde fått det samme spørsmålet, men hadde blitt utsatt for undervisning som var konkret og håndgripelig for eleven, uten relevans for programfagene.

I de fleste programfag finnes det teori som vi kan kalle for vitenskapsteori, i TIP-fagene kunne vi bruke et eksempel i fra sveising der elevene skulle vite noe om det som foregikk inne i selve sveiseflammen. Dette er kunnskap som er abstrakt, man kan ikke ta på det eller se det. Man ville bare kunne tilnærme seg denne kunnskapen ved hjelp av vitenskapelig teori, selv om kunnskapen ville ha vært veldig relevant for programfaget TIP så var den ikke konkret.

Ved å bruke denne definisjonen av yrkesretting:

«Med yrkesretting av fellesfagene menes at fagstoff læringsmetoder og vokabular som brukes i undervisningen av fellesfaget, i størst mulig grad skal ha relevans for den enkeltes yrkesutøvelse. Yrkesretting innebærer også å forklare hvordan kompetanser fra fellesfaget blir brukt og kommer til nytte i programfaget og i yrkesutøvelsen innenfor de relevante yrker» (NOU 2008:18, s. 80)

Så ser man at det fokuseres på noe som er så praktisk, konkret og håndgripelig som selve yrkesutøvelsen innenfor det enkelte yrket. Ved å planlegge undervisningen ut ifra yrkesutøvelsen i fellesfagene så er det vanskelig å tenke seg at undervisningen ikke blir konkret for elevene. Og da blir det slik at uttalelsen til den sistnevnte eleven kommer til sin rett, kanskje er det det konkrete og håndgripelige h*n sikter til eller kanskje det er relevansen

for programfaget, eller «kanskje er det begge deler». Uansett tolkning så mente eleven det var lettere å skrive om noe dagligdags og konkret enn noe som hadde skjedd for lenge siden langt borte.

Som nevnt så var de fleste elevene positive til den tverrfaglige undervisningen, men det var også elever som ikke opplevde den tverrfaglige undervisningen som motiverende. En av elevene svarte: «ja,, jeg føler at jeg blir mindre motivert fordi det er mye kjekkere å snakke om ting som,,, altså jeg liker ikke tip så godt ikke sant» (elev). På spørsmålet om h*n syntes at den tverrfaglige undervisningen gav mer motivasjon for fellesfagene. For denne eleven var denne undervisningsformen direkte demotiverende og eleven sier at h*n blir mindre motivert for fellesfagene, når den har programfaglig innhold. Og begrunnelsen til eleven er god, h*n liker ikke programfaget. Det ville ha vært en befrielse å få høre om noe annet enn verkstedet og verktøy. Uttalelsen «fordi det er mye kjekkere å snakke om ting som,,,» (elev) gir grunn til å tro at denne eleven likte bedre å jobbe med det den ordinære fellesfagundervisningen inneholdt. En annen elev som var negativ til den tverrfaglige undervisningen svarte: «likte bedre på ungdomskolen for der var det historie og kjekke tema å ha om» (elev). Dette var en elev i samme kategori som den jeg nevnte over og felles for disse var at de hadde greie karakterer i fra ungdomskolen i fellesfagene. Det var åpenbart at interessen til disse elevene var helt andre enn programfaget og at den tenkte relevansen ved å yrkes-rette fellesfaget var feilslått for disse elevene. Programfaget var rett og slett ikke relevant for disse elevene og det gav ikke mening (Mjelde, 1997) og at drivkreftene ikke ble mobilisert (Illeris, 2015). Disse elevene hadde behov for en helt annen tilnærming til disse fellesfagene, dette viser også at yrkesretting av fellesfagene ikke alltid gir ønsket effekt for alle elevene og at det er det elevene opplevde som viktig og relevant som hadde en effekt på motivasjonen (Imsen, 2008, s. 377).

Yrkesretting av fellesfagene blir beskrevet som å forankre fagene i kunnskapsbehovet i hvert yrke (Hiim, 2013, s. 195). Og at det fellesfaglige innholdet må knyttes opp til det fagbrevområdene som elevene velger i prosjekt til fordypning (Hiim, 2013, s.197, Sylte, 2016, s. 76). Som jeg nevnte tidligere i rapporten så var det ikke mulig å koble dette prosjektet opp mot den perioden elevene hadde yrkesfaglig fordypning. Den tverrfaglige undervisningen handlet om å bruke programfaglig innhold i fellesfagene engelsk og norsk og finne samarbeidsmåter og arenaer for programfaglærer til å involvere seg i denne undervisningen. Jeg kunne ikke se bort fra at vi hadde fått enda bedre resultater med hensyn på elevenes motivasjon for fellesfagene om vi hadde rettet undervisningen inn mot elevens

yrkesvalg. Det var allikevel utfordringer også ved et slikt perspektiv, elevene hadde nettopp startet på Vg1 TIP. Mange for å ikke si de fleste av elevene visste lite om hva de ønsket å bli, det er for mange elever selve hovedgrunnen til at de valgte TIP, det var så mange valgmuligheter videre i utdanningsløpet.

I følge Imsen (2008, s. 376) så har motivasjon sammenheng med grunnleggende verdier som hva personen mener er godt eller vondt, vesentlig eller uvesentlig eller overordnet eller underordnet å gjøre. På bakgrunn av at de grunnleggende verdiene har sammenheng med kulturen individet befinner seg i, så er motivasjonsbegrepet ikke bare individuelt betinget men også et sosialt anliggende. Der kulturtilhørigheten til eleven danner en bakvegg som er med på å skape referanserammer for elevens motivasjonssystem (Imsen, 2008, s. 377).

Ut ifra Uri Bronfenbrenners økologiske modell (Bø, 2012, s.165) forstår jeg at individet beveger seg mellom flere kontekster som hver har sin egen sosiale kultur og egne verdinormer. På den måten ser jeg også skolen, utdanningsprogrammet og klassen som kontekster med egne sosiale verdisystemer. Motivasjonen vil ifølge Imsen (2008, s. 376) bli aktivert av det som har status i den kulturen man befinner seg i, det som er «in» det som er «om å gjøre» altså det som er viktig å oppnå innenfor den kulturelle rammen man befinner seg i. Jeg knytter også denne beskrivelsen av hva som kan aktiverer motivasjon hos eleven opp imot begrepet relevans, det som oppleves relevant for eleven innenfor en kontekst, kan aktivere motivasjon hos eleven.

I følge Skaalvik & Skaalvik (2013, s. 102) så har Roseberg (1979) kommet frem til begrepet som han kaller «psykologisk sentralitet». Der han tar utgangspunkt i menneskets opplevelse av selvverd som en kilde til motivasjon. Begrepet tar utgangspunkt i at det er områder som personen selv opplever som viktige å lykkes på og kaller disse områdene for psykologisk sentrale. Det er det som oppfattes som viktig i den konteksten som personen befinner seg i som regnes som psykologisk sentralt (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 103).

På bakgrunn av dette så ville man kunne anta at det ikke bare var yrkesvalget til eleven som kunne virke motiverende, men at det som opplevdes som viktig å oppnå i konteksten også var en viktig faktor for elevens motivasjon. Og at man kunne få positiv effekt på elevenes motivasjon av relevant tverrfaglig undervisning, ved å rette denne undervisningen inn mot den ordinære programfagundervisningen. Det som var avgjørende var om eleven opplevde det som psykologisk sentralt (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 103) å oppnå noe (Imsen, 2008, s.

376) innen programfagene, om det skulle ha en positiv effekt på elevens motivasjon eller ikke.

7.3 Hvordan påvirket undervisningen elevenes opplevelse av læring?

I dette prosjektet undersøkte vi også elevenes opplevelse av læring og i det påfølgende vil jeg gjøre rede for hvordan forskningsspørsmålet: *Hvordan påvirker den tverrfaglige undervisningen elevenes opplevelse av læring?* ble besvart.

I oppstarten av prosjektet satte vi søkelyset på elevenes opplevelse av motivasjon og læring i fellesfagene ved relevant tverrfaglig undervisning. I løpet av prosjektet ble det tydeligere for oss at denne undervisningsformen ikke bare hadde verdi for elevenes opplevelse av læring i fellesfagene engelsk og norsk men også for opplevelsen av læring i programfagene. Empirien som knytter seg til dette spørsmålet er samlet inn ved hjelp av spørreundersøkelse i utviklingsforsøk to og tre og som en del av intervjuer også i utviklingsforsøk tre. Ingen av undersøkelsene tok for seg å kvantifisere forskjeller i elevenes karaktermessige resultater over tid, det var bare elevenes egne opplevelser og deres forståelse av det de opplevde som ble lagt til grunn i resultatene.

Resultatene i fra undersøkelsene viste at den relevante tverrfaglige undervisningen var berikende for flertallet av elevene og deres opplevelse av læring både i fellesfagene og programfagene.

På spørsmål om den tverrfaglige undervisningen i fellesfagene var til nytte for læring i programfaget svarte en elev slik: «ja, masse verktøy som jeg ikke har visst navn på som programfaglæreren aldri har snakket om finner vi ut når vi i de andre fagene, så det har hjulpet på det da» (elev). Og videre «ja, for det er mye vi ikke går gjennom når vi er der ute også, det er bare masse verktøy der ute, så får du vite navnet på det i de andre timene» (elev). Og pekte på at fellesfagundervisningen var nyttig for sin læring av programfaglig innhold, på samme tid pekte eleven på mangler i programfagundervisningen. Når h*n sa at «*det er bare masse verktøy der ute*» så kan det tyde på at eleven mener at det er noe forvirrende med så mye verktøy og utstyr som h*n ikke vet navnet på. I dette sitatet var det også tydelig at eleven ikke opplevde at programfaglæreren pratet nok om verktøyet og at eleven kunne ha ønsket seg

at dette var gjort. Og videre sier h*n at det var i de andre fagene som i dette tilfellet var engelsk og norsk undervisningen, h*n lærte dette.

En annen elev sa dette på spørsmålet om h*n lærte programfaglig innhold i fellesfagtimene: «Jeg lærte mer av programfaget når vi hadde fremføring i sveising» (elev).

Et av målene med tverrfaglig undervisning mellom fellesfagene engelsk, norsk og programfag var at læring skulle gå begge veier. Og Hiim (2013, s. 204) fremholder nettopp at hensikten med yrkesretting er å både styrke elevenes yrkeskompetanse og på samme tid kompetansen i fellesfagene. Disse elev sitatene var representative og gode eksempler på at undervisningen i fellesfagene hadde ført til en positiv opplevelse av å lære mer i programfagene hos disse elevene.

På spørsmål om den tverrfaglige undervisningen hadde ført til bedre resultater i fellesfagene svarte en elev: «Ja, forstår møkje mer nå, karakteren min har jo blitt møkje bedre» (elev).

Og en annen elev sier det på denne måten: «Dette har påvirket karakterene mine positivt. Føler at jeg får mer forståelse» (elev).

Samlet sett viser disse elevsitatene at den relevant tverrfaglige undervisningen har ført til mer læring både i fellesfagene og programfagene og at fagene drar veksel på hverandre.

En tredje elev uttrykte seg slik: «Jeg gikk i fra fire til fem i engelsk og norsk og i fra tre til tre pluss i programfaget så det har liksom påvirket begge deler da. Nå kan jeg fokusere på en ting, før måtte jeg fokusere på Australia og så verktøy. Da blir det lettere å lære» (elev).

Eleven mente at det var lettere å lære når h*n fikk konsentrere seg om programfagene og ikke andre emner som dukket opp i engelsk og norsk timene og viser til at karakterene har gått opp i både fellesfagene og programfagene. I besvarelsen på forskningsspørsmålet som gikk ut på motivasjon i fellesfagene kom det frem at elevene lærte mer i fellesfagene nettopp på grunn av at den ble knyttet opp imot programfaget. Samlet så viste dette at samspillet mellom undervisning i fellesfagene og programfagene engelsk og norsk hadde en positiv effekt for læringsutbyttet til elevene.

Illeris (2015) deler lærings prosessen inn i tre dimensjoner der innholds, drivkraft og samspills dimensjonene dynamisk påvirker hverandre gjennom læringsforløpet. I denne sammenhengen med relevante tverrfaglige undervisningsopplegg så plasserte jeg relevans i samspills dimensjonen fordi relevansen er knyttet opp mot industriens og samfunnets

forventninger til elevens yrkes kompetanse. I drivkraft dimensjonen plasserte jeg som nevnt, i dette prosjektet, elevens motivasjon. Illeris (2015) plasserte selv Kolbs lærings sirkel i innholds dimensjonen, der han mente at den tjente som en sjablong eller en forklaringsmodell som kunne forklare fenomenet læring på det individuelle nivået. I lærings sirkelen til Kolb kom det tydelig frem at refleksjon og abstrakt begrepsliggjøring var en viktig del av læringsprosessen.. Og at læring foregikk i et spenningsfelt mellom disse forskjellige dimensjonene. Ifølge Wahlgren (et.al. 2002, s. 141) så er refleksjon en integrert og helt uatskillelig del av læringsprosessen hos Kolb, der det fremholdes at det ikke er nok å oppleve for å lære men at man må bearbeide det opplevde. Et av hovedtrekkene med refleksjon hos Kolb er at refleksjon handler om tilbakemeldingsprosesser som skal medføre til en forbindelse mellom observasjon og handling og sikre korreksjon av handlingene. På den måten at det sikres at handlingene er i relasjon til målet og på samme tid sikrer at det er en kontinuerlig evaluering av de konsekvensene handlingen har (Wahlgren et.al., 2002).

Et av funnene i utviklingsforsøk to ansporet oss til å sette søkelyset på programfagundervisningen, dette funnet ble gjort da programfaglærerne deltok i vurdering av fremføringer sammen med fellesfaglærer. Det kom frem at elevene hadde utfordringer med å sette ord på det de hadde gjort i programfagundervisningen og de hadde også utfordringer med å sette navn på verktøy og utstyr. I en evaluering av det vi hadde opplevd i denne vurderingssituasjonen kom det frem at programfagundervisningen over tid, hadde utviklet seg til å ha fokus på produksjon og at elevene skulle bli ferdige med de produktene de skulle lage. Fremfor å ha fokus på elevenes læringsutbytte i programfagundervisningen. Bakgrunnen for denne konklusjonen var både det at eleven ikke kunne artikulere det de hadde utført og at de hadde utfordringer med å bruke riktig navn på verktøy, maskiner og utstyr som de brukte på verkstedene. Videre kom det frem i undersøkelsene der elevene fortalte at de hadde nytte av å jobbe med det programfaglige innholdet ved bruk av muntlig språk i presentasjoner, og tekster med skriftlig språk i både engelsk og norsk faget. At vi ved å fokusere på å tilpasse undervisningen til det ordinære arbeidslivet med fokus på produksjon, så hadde vi mistet en viktig del av Kolbs lærings sirkel, nemlig refleksjon over det opplevde. Og at fellesfag undervisningen i dette tilfellet fungerte som en arena for refleksjon for elevene. En elev uttrykte seg på denne måten i intervjuet, om hvordan fellesfag undervisningen hadde påvirket læringen i programfaget: «Då leste vi jo mer om det då,, vi gjorde det ikke bare eller leste bare om det,, vi måtte prate om det også, då lærte vi mer om det,, jysla greie måte å kunna lære om noe på» (elev). En uttalelse som etter min mening var beskrivende for at

eleven både fikk tid og rom i fellesfagundervisningen til å reflektere og å begrepslig gjøre det h*n hadde erfart i programfagundervisningen.

Refleksjon er integrert i alle læreprosesser der den som lærer beveger seg inn og ut av handling og refleksjon for å tilegne seg kunnskap. Den som lærer ser erfaringene sine i fra flere forskjellige perspektiver og erkjenner de karakteristiske egenskapene som ligger i denne erfaringen (Wahlgren, et.al., 2002, s. 138). På denne måten viste fellesfagene engelsk og norsk seg å være viktige og nødvendig arenaer for utvikling av elevenes læring i programfagene, og på samme tid satte dette et kritisk søkelys på svakheter ved programfagundervisningen. Sylte (2016, s. 71) ser på læring som en individuell prosess der det er essensielt med utprøving, aktivitet og refleksjon. Og videre at denne prosessen kan foregå med virkelighetsnære oppgaver der eleven begrunner med teori hva de har gjort og reflekterer over hvordan de har utført arbeidet og hvorfor de utførte arbeidet på denne måten. Noe som var med på å understreke viktigheten av refleksjon i læringsprosessen hos den enkelte eleven, betydningen av fellesfagene og svakhetene ved programfag undervisningen i denne sammenhengen.

I læreplanverket for kunnskapsløfte er definisjonen av kompetanse utformet på denne måten:

«Evne til å løse oppgaver og mestre komplekse utfordringer. Eleven viser kompetanse i konkrete situasjoner ved å bruke kunnskaper og ferdigheter til å løse oppgaver. Det kan handle om å mestre utfordringer på konkrete områder innenfor utdanning, yrke og samfunnsliv eller på det personlige plan» (utdanningsdirektoratet, 2006).

I utkastet til de nye læreplanene i fagfornyelsen var kompetansebegrepet endret noe og i tillegg knyttet opp imot læreplanenes overordnede del. Den nye definisjonen av kompetansebegrepet la vekt på refleksjon og kritisk tenkning på denne måten:

«Kompetanse er å kunne 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.»

(Utdanningsdirektoratet, 2018, s. 3, utdrag fra høringsdokument for nye læreplaner).

Illeris (2015, s. 89) mener at refleksjon har en sentral betydning for kompetanseutvikling, på grunn av at kompetanse handler om å kunne bruke det lærte i praksis. Og at det ofte er gjennom å bearbeide det lærte i ettertid at akkommodasjon skjer og at dette kan bidra til den overførselen som bidrar til praktisk kompetanse. Illeris (2015) påpeker også viktigheten av at undervisningen tilrettelegges på en slik måte at elevene får reflektere over det de har opplevd enten i fellesskap eller individuelt og at det er viktig å kople det lærte opp imot relevant praksis. Han peker også på at det at eleven bruker skriftspråket til å beskrive det de har lært er en metode for å sikre at eleven reflekterer over det lærte.

En av elevene i undersøkelsene sa: «Eg har hatt presentasjon i norsk om sveising og det førte til at eg skjønnte meir om sveising. Eg hadde og presentasjon i engelsk om dreining og eg lærte mykje meir om dreining enn i fra før» (elev). Denne eleven fortalte at h*n lærte mer om både dreining og sveising når h*n hadde fremføring i fellesfagene engelsk og norsk. På bakgrunn av det Illeris (2015) påpekte ovenfor med henblikk på at man kunne bruke skriftspråket på den måten at elevene måtte beskrive det de hadde lært for å sikre refleksjon hos eleven. Så kunne man anta at prosessen med å lage presentasjonene i begge disse fellesfagene hadde medført til en refleksjon og etter bearbeidelse av det erfarte hos eleven som hadde medført bedre læringsutbytte for programfagene. En annen elev svarte slik på det samme spørsmålet: «Jeg skjønner mer, fordi jeg går i dybden i det vi jobba med» (elev). Hiim (2013, s. 206) mener at gode fellesfaglige kunnskaper som er integrert i eleven yrkeskunnskap kan bidra til å styrke elevens evne til kritikk og utvikling og endring av yrkespraksis.

En av de grunnleggende ferdighetene i læreplanverket for Kunnskapsløftet er:

«Å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig i teknikk og industriell produksjon innebærer å beskrive, forklare og dokumentere arbeidsoppgavene. Det innebærer også muntlig og skriftlig formulering av risikovurderinger og avviksrapporter. Videre dreier det seg om å bruke et presist språk for å unngå feil og misforståelser.»

(Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 3)

Den samme grunnleggende ferdigheten i høringsdokumentet for læreplaner i fagfornyelsen lød slik:

«Muntlige ferdigheter i Vg1 teknikk og industriell produksjon innebærer å ha evner til å beherske forberedt og spontan kommunikasjon med relevant fagterminologi i ulike arbeidsoppgaver. Det innebærer å forstå uttrykksmåter, argumentere for egne synspunkter og drøfte problemstillinger.» (Utdanningsdirektoratet, 2019, utdrag fra høringsdokument for nye læreplaner.)

I høringsdokumentet til fagfornyelsen hadde dette blitt et eget punkt der det ble lagt vekt på å ha evner til både forberedt og spontan kommunikasjon med relevant fagterminologi og både å forstå uttrykksmåter, argumentere for egne synspunkter og drøfte problemstillinger.

Wahlgren (et.al. 2002, s. 30) fremholder at kontekstuell praksisbasert læring kan utvikles som taus kunnskap, der den som lærer ikke evner å artikulere det lærte. Med henblikk på de erfaringene programfaglærerne gjorde seg i utviklingsforsøk to der det kom frem at programfagundervisningen hadde fått et produksjonsfokus og at det ikke var rom for refleksjon i undervisningen. Så understreker både de grunnleggende ferdighetene i læreplanverket, høringsdokumentet, teorien og resultatene i fra undersøkelsene viktigheten av refleksjon i undervisningen. I tverrfaglig undervisning mellom språkfagene og programfagene vil det være nyttig med fokus på refleksjon i programfagene også, slik at programfagundervisningen legger opp til at elevene skal kunne uttrykke seg faglig. På den måten kan fellesfaglæreren dra nytte av at elevene allerede kan artikulere noe av sin forståelse og bygge videre på dette i sin undervisning. Med en sterkere vekt på å kunne uttrykke seg muntlig innen sitt fagområde i de nye læreplanene, vil det være å foretrekke at språkfagene og programfagene samarbeidet om tverrfaglige oppgaver.

Imsen (2005, s. 256) hevdet at Lev Vygotsky mente at språket kunne bidra til at handlingene ble mere uavhengige av den konkrete konteksten og overførbare til andre kontekster og at språket på den måten var en nødvendighet for intellektuell utvikling. Wahlgren (et.al. 2002, s. 30) fremholder videre viktigheten av å utvikle begrepsliggjort kunnskap for å kunne overføre kunnskapen til andre kontekster. På denne måten vil begrepsliggjøring av kunnskap også

spille en viktig rolle i kompetanse utviklingen til elevene. Da det er nødvendig for elevene å overføre det de lærer i skolesituasjonen til andre yrkesoppgaver. Ifølge Wahlgren (et.al. 2002, s. 31) er det nødvendig med tett veiledning om det han kaller arbeidsplass opplæring skal utvikle kunnskap som kan overføres og være holdbar i andre situasjoner enn den situasjonen som erfaringen gjøres i. Det er nødvendig at veiledningen setter i gang en bevisst og styrt begrepsdannelsesprosess i samarbeid med lærer, kollega eller faglig ekspert der det er viktig med dialog som fokuserer på begrunnelse av handlingene. Og at det knyttes en refleksjonsprosess til de konkrete handlingene for å sikre en begrepsmessig læring. Og fremholder videre at denne prosessen bør sikres ved en bevisst og systematisk samhandling med en annen og at målet med samhandlingen må være å tvinge frem refleksjonsprosessen (Wahlgren, et.al. 2002). Lev Vygotsky utviklet teorien om den proksimale utviklingssonen der han mente at det var en grense for hva eleven kunne lære på egenhånd og at ved hjelp av en mere kyndig person så kunne grensen for det eleven kunne lære på egen hånd utvides (Imsen, 2008, s. 259). Etter det jeg erfarer så var det nettopp denne rollen fellesfagene engelsk og norsk fikk i dette prosjektet der disse fagene demmet opp for svakheten ved programfagundervisningen med hensyn på refleksjon og begrepsliggjøring av det elevene hadde erfart i programfagene og dermed utvikling av elevenes programfaglige kompetanse.

En elev uttrykker sin opplevelse av å jobbe med programfaglig innhold i fellesfagene: «For eksempel den monteringsoppgaven den var fresh to memory liksom, da husket jeg det etter den fremføringen, liksom, etter at jeg hadde hatt den fremføringen,,da sier jeg det høyt,, har skrevet fremføringen og da husker jeg det,,føler jeg i hvert fall» (elev). Denne eleven beskrev at h*n hadde jobbet med programfaglig innhold både skriftlig og muntlig i fellesfagtimene og jeg forstår denne eleven slik at h*n husker det programfaglige innholdet bedre på bakgrunn av denne bearbeidningen.

Wahlgren (et.al., s. 187) påpekte at det ut ifra teorien var problematisk å fastsette refleksjon som en entydig teoretisk størrelse og at det er vanskelig å si noe om refleksjonens betydning for og sammenheng med læring. Men at teoriene viste at refleksjon hadde sammenheng med handling og det å forbedre resultatene av handlingen. Wahlgren (et.al., s. 30) refererte til Billett (1994) der han argumenterte for at den situerte læringen måtte tilføres en teoretisk eller generell viten for at den skulle fri seg ifra konteksten. Og påpekte også at Ellstrøm (1996) mente at det var behov for at teoretisk kunnskap og konkret erfaring burde inngå i en mer generell refleksjonsprosess.

Illeris (2015, s. 89) mente at refleksjon hadde en sentral betydning for kompetanseutvikling på grunn av at kompetanse handlet om å kunne bruke det lærte i praksis. Og at det ofte var gjennom å bearbeide det lærte i ettertid at akkomodasjonen skjedde og at det var dette som bidro til den overføringen som bidro til praktisk kompetanse. Han peker også på at undervisningen burde legges opp på en slik måte at elevene fikk reflektere over det de hadde opplevd og at det var viktig å koble det lærte opp imot relevant praksis. Og at det var av betydning at elevene brukte skriftspråket til å beskrive det de har lært som en metode for å sikre at elevene reflekterer over det lærte.

I drøftingen av spørsmålet: *Hvordan påvirker den tverrfaglige undervisningen elevenes opplevelse av læring?* Så fant jeg, at når man så elevenes utsagn i lys av disse teoriene, så var det grunn til å mene at den relevante tverrfaglige undervisningen mellom programfagene og fellesfagene engelsk og norsk. Bidro til at elevene opplevde mer læring både i fellesfagene og programfagene. Og at dette også understrekte viktighetene av refleksjon for utvikling av yrkeskompetansen hos elevene. Vi avdekket på den måten svakheter ved vår egen programfag undervisning og fant ut hvor viktige fellesfagene engelsk og norsk kunne være som en arena for refleksjon og utvikling av elevenes yrkeskompetanse om man utviklet en relevant tverrfaglig undervisning.

7.4 Svar på problemstillingen

Problemstillingen for prosjektet var; *Hvordan kan yrkesrelevant tverrfaglig undervisning i fagene engelsk, norsk og programfag bidra til elevenes opplevelse av motivasjon og læring på Vg1 teknikk og industriell produksjon?*

For å svare på denne problemstillingen ble prosjektet konkretisert i tre forskningsspørsmål.

Med det første forskningsspørsmålet; *Hvordan tilrettelegge for yrkesrelevant tverrfaglig undervisning i engelsk, norsk og programfag ved Vg1 teknikk og industriell produksjon?* Var hensikten å få frem praktiske løsninger på utfordringer som relevant tverrfaglig undervisning ville frembringe i et lærerteam. Her fant vi at det var viktig å legge til rette slik at det var formelle samarbeidsarenaer der teamet både kunne komme frem til løsninger og reflektere over de resultatene som kom frem i hvert utviklingsforsøk. I dette prosjektet ble løsningen å fortette samarbeidsmøtene slik at det ble flere møter i den perioden selve utviklingen

foregikk. Et annet viktig punkt var synliggjøring av den tverrfaglige undervisningen, løsningen var å utarbeide et dokument (vedlegg 7) som ble lagt inn i periode beskrivelsen som både ble brukt av programfaglærerne og elevene. Ved å inkludere den tverrfaglige undervisningsplanen i dette dokumentet og at fellesfaglæreren også tok dette i bruk så fungerte dette som en synlig plan for hver periode.

Et viktig punkt som kom frem var at timeplanstrukturen skapte problemer for fellesundervisning og vurderinger der både fellesfaglærer og programfaglærer skulle være tilstede på samme tid. Vi fant ingen løsning på denne utfordringen i dette prosjektet.

Vi erfarte at en del av svaret på dette forskningsspørsmålet også lå i valget av fremgangsmåte og strategi. Og at de samarbeidende og demokratiske prinsippene som lå til grunn for aksjonsforskning la premisser for tilretteleggingen.

Med det andre forskningsspørsmålet; *Hvordan opplever elevene motivasjon for fellesfagene gjennom yrkesrelevant tverrfaglig undervisning?* Var målet å få frem elevenes opplevelse av motivasjon for fellesfagene engelsk og norsk ved en relevant tverrfaglig undervisning. Her fant vi at de fleste elevene opplevde at de hadde mer motivasjon for disse fellesfagene ved en relevant tverrfaglig undervisning. Det viste seg på samme tid at de elevene som ikke hadde interesse for programfagene ikke ble motivert av denne undervisningsformen og det ble ikke gjort forsøk for å få frem hva man kunne gjøre for å motivere disse elevene. Det var i særlig grad teorier om den sosiale kontekstens betydning for elevenes motivasjon (Imsen, 2008, s. 376) som var med på å belyse dette forskningsspørsmålet.

Med det tredje forskningsspørsmålet; *Hvordan påvirker den tverrfaglige undervisningen elevenes opplevelse av læring?* Ønsket vi å få frem elevenes opplevelse av å lære mer ved denne undervisningsformen. I denne prosessen kom det frem at elevene opplevde mer læring i fellesfagene når de var mer motiverte for innholdet i undervisningen. Det kom også frem at elevene opplevde å lære mer av programfagene når de produserte tekster og holdt fremføringer der de forklarte arbeidsprosedyrer og brukte faglige begreper. Det ble avdekket at det var svakheter i programfagsundervisningen med hensyn på at det ikke ble tilstrekkelig tilrettelagt for refleksjon og begrepsliggjøring i denne undervisningen. Og at fellesfagene engelsk og norsk fungerte som arenaer for refleksjon over det elevene erfarte i verkstedundervisningen og at de på den måten også ble viktige arenaer for elevens utvikling av kompetanse (Illeris, 2015, s. 89, Wahlgren, et.al. 2002, s. 31)

Prosjektet kunne vise til at den relevante tverrfaglige undervisningen bidro positivt til å øke elevenes opplevelse av motivasjon og læring på Vg1 teknikk og industriell produksjon.

8 Avsluttende refleksjon og veien videre

Hensikten med prosjektet var å undersøke hvordan relevant tverrfaglig undervisning kunne bidra til elevenes opplevelse av motivasjon og læring. Undersøkelsene i prosjektet viste veldig gode resultater både i forhold til elevenes opplevelse av motivasjon og deres opplevelse av læring. Et viktig funn var at det ble avdekket svakheter i programfagundervisningen med hensyn på manglende fokus på elevens refleksjon og refleksjonens betydning for elevenes utvikling av kompetanse.

Prosjektet dokumenterer også tilretteleggingen av dette arbeidet og endringer som måtte gjøres underveis i prosessen for å organisere undervisningen. Ved å velge aksjonsforskning som tilnærming fikk hele lærerteamet del i den kunnskapen som kom frem. Gjennom utforskning utviklet vi vår felles kompetanse og kom frem til varige løsninger ved å endre periodeplanene for undervisningen på avdelingen.

Et utfordring ved å gjøre undersøkelser i oppstarten av skoleåret på Vg1 TIP, er at det for de fleste elevene vil bety at dette foregår i overgangen i fra ungdomsskolen til yrkesskolen. Og det vil si at disse elevene ikke har annet sammenligningsgrunnlag enn det de opplevde på ungdomsskolen. Det er vanskelig å mene noe om i hvor stor grad dette har påvirket påliteligheten til de dataene som ble samlet inn i prosjektet, men det er grunn til å anta at dette hadde en betydning for resultatene. Man ville kanskje fått andre resultater om utviklingsforsøkene var lagt til slutten av skoleåret. Det ble heller ikke gjort forsøk på å verifisere det elevene fortalte om sin læring opp imot de faktiske karakterene elevene i prosjektet fikk. Om utviklingsforsøkene hadde blitt lagt til starten av andre termin, så kunne vi ha samlet inn data på elevenes karakterer i fra første termin. Og sammenlignet disse med karakterene elevene fikk ved relevant tverrfaglig undervisning i ander termin for å verifisere om undervisningsformen hadde reel effekt på elevenes læring.

Det dukket også opp utfordringer underveis som vi ikke fant løsninger på og som danner grunnlag for videre undersøkelser og utforskning.

Hvordan kan man organisere arbeidet slik at både fellesfaglærer og programfaglærer kan ha felles undervisning? Var et spørsmålet som dukket opp når vi praktiserte felles vurderingssituasjoner mellom fellesfag og programfag, dette spørsmålet griper inn i lærernes arbeidstids avtaler og reiser nye spørsmål om hva som regnes som undervisning og er en del av årsverket til lærerne. Et annet spørsmål var, om det å flytte fellesfag undervisningen ut på verkstedene for å synliggjøre relevansen for elevene og å knytte programfagene tettere opp mot fellesfagene, ville gitt enda bedre resultater på elevenes opplevelse av motivasjon og læring? Et tredje spørsmål var, hvordan skal man organisere programfagundervisningen på en slik måte at det blir gitt rom for refleksjon hos elevene? Dette prosjektet viser at fellesfagene engelsk og norsk kan fungere som arenaer for refleksjon for elevene ved relevant tverrfaglig undervisning. Men svarer ikke på hvordan man kan drive programfagundervisning som gir rom for refleksjon og kompetanse utvikling hos elevene i programfagene.

Noe av begrunnelsen for dette prosjektet var frafallsproblematikken ved yrkesfaglige utdanningsprogram. Prosjektet undersøker imidlertid ikke om den relevante tverrfaglige undervisningen hadde noen effekt på elevenes frafalls tanker. Men tok utgangspunkt i å bedre kvaliteten på undervisningen til det beste for elevene, med en overbevisning om at det ville være et steg i riktig retning for å motivere elevene til å fullføre utdanningen.

Dette prosjektet har gitt meg muligheten til å samarbeide med mine kollegaer der vi sammen har utviklet vår kompetanse gjennom utforskning og refleksjon.

Kildeliste

- Askøi, E. & Barikmo, I. (2010). Forskning mellom utfordringer og muligheter.
- Arntzen, E. & Tolsby, J. (Red.). (2010). *Studenten som forsker i utdanning og yrke: Vitenskapelig tenkning og metodebruk*. (s.21-27). Høgskolen i Akershus: Læremidler for profesjonsutdanning.
- Askøi, E. & Høie, M. (2010). Kategorisering av intervjudata.
- Arntzen, E. & Tolsby, J. (Red.). (2010). *Studenten som forsker i utdanning og yrke: Vitenskapelig tenkning og metodebruk*. (s.81-92). Høgskolen i Akershus: Læremidler for profesjonsutdanning.
- Barikmo, G. (2010). Intervju som metode – barn og unge som informanter.
- Arntzen, E. & Tolsby, J. (Red.). (2010). *Studenten som forsker i utdanning og yrke: Vitenskapelig tenkning og metodebruk*. (s.66-80). Høgskolen i Akershus: Læremidler for profesjonsutdanning.
- Berg, T. (2001). Yrkesretting av allmennfag: pliktløp eller kjærlighet?.
- I.W. Wasenden (Red.), *Yrkesretting som pedagogisk prosess* (s. 32-43).
- Akershus: Høgskolen i Akershus.
- Bø, I. (2012). *Barnet og de andre: Nettverk som pedagogisk og sosial ressurs*. (4 utg.)
- Oslo: Universitetsforlaget.
- Brinkmann, S. & Thagaard, L. (2012). *Kvalitative metoder. Empiri og teoriutvikling*.
- Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Byrhagen, K., Falck, T., Strøm, B. *Frafall i videregående opplæring: Betydning av Grunnskolekarakterer, studieretninger og fylke. SØF-rapport nr. 08/06. 2006.*
- Lastet ned 28.03.19 fra:
https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/karakterbruk_og_kvalitet_i_hoyere_utdanning.pdf
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving* (5. utg.). Oslo: Gyldendal Norske Forlag AS.
- Forskrift til opplæringslova, 2006, Kap.3: *Individuell vurdering i grunnskolen og i*

vidaregåande opplæring. Lastet ned 4 april i fra:

https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL_1#KAPITTEL_1

Gadamer, H.-G. (2010). *Sannhet og metode*. Oslo: PAX FORLAG.

Grønmo, S. (2011). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget
Vigmostad & Bjørke AS.

Hargraves, A. (1996). *Lærerarbeid og skolekultur: Læreryrkets forandring i en postmoderne
tid*. Oslo: Ad notam Gyldendal

Hartviksen, M. & Kversøy, K. S. (2008). *Samarbeid og konflikt: to sider av samme sak*.
Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Hegna, K, Dæhlen, M, Smette, L, & Wollscheid, S. (2012). "For mye teori" i fag- og
*Yrkesopplæringen et spørsmål om målsettinger i konflikt?:Europeiske
Utdanningsregimer og den norske modellen*, Tidsskrift for samfunnsforskning,
53(2), 217-233.

Hernes, G. (2010). *Gull av gråstein*. (Vol. 2010:03). Oslo: Forskningsstiftelsen FAFO.

Hiim, H. (2010). *Pedagogisk aksjonsforskning*. Oslo: Gyldendal Norske Forlag AS.

Hiim, H. & Hippe, E. (2009). *Undervisningsplanlegging for yrkesfaglærere* (3. Utg.)
Oslo: Gyldendal Norske Forlag AS.

Høie, M. (2010). *Aksjonsforskning*.

Arntzen, E. & Tolsby, J. (Red.). (2010). *Studenten som forsker i utdanning og yrke:
Vitenskapelig tenkning og metodebruk*. (s.154-168). Høgskolen i Akershus:
Læremidler for profesjonsutdanning.

Imsen, G. (2005). *Elevers verden: en innføring i pedagogisk psykologi* (4. Utg.).
Oslo: Univeritetsforlaget AS.

Inglar, T. (2009). *Erfaringslæring og yrkesfaglærere: en kvalitativ studie*. Lillestrøm:
Høgskolen i Akershus.

- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forsknings intervju* (3. Utg.). Oslo: Gyldendal Norske Forlag AS.
- Markussen, E., Frøseth, M. W., Lødding, B. & Sandberg, N. (2008). *Bortvalg og kompetanse. Gjennomføring, bortvalg og kompetanseoppnåelse i videregående opplæring blant 9749 ungdommer som gikk ut av grunnskolen på Østlandet våren 2002: hovedfunn, konklusjoner og implikasjoner fem år etter*. Rapport 13. Oslo: NIFU STEP.
- Nielsen, K. A. (2014). Aktionsforskningens videnskapsteori. Forskning som forandring. I L. Fuglesang, P. B. Olsen & K. Rasborg (Red.), *Videnskaps i samfunns-videnskaberne* (3 utg., s.325-349). Fredriksberg C: Samfunnslitteratur.
- NOU 2008:18. (2008). *Fagopplæring for fremtida*. Lastet ned 28.03.19 fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2008-18/id531933/sec9>
- NOU 2009:10 (2009). *Fordelingsutvalget*. Lastet ned 28.03.19 fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2009-10/id558836/>
- NOU 2014:7 (2014). *Elevens læring i fremtidens skole: Et kunnskapsgrunnlag*. Lastet ned 28.03.19 fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/>
- Nordahl, T. (2002) *eleven som aktør: fokus på elevens læring og handlinger i skolen*. Oslo: Universitetsforlaget AS
- Olsen, O. J. (2013). *Bredde og fordypning i norsk fag- og yrkesopplæring-spenninger i/mellom utdanning, arbeidsliv og perspektiver på læring*. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 97(2), 141-154
- Skjærveim, H. (1957). *Deltaker og Tilskodar*. Oslo: Oslo Universitet
- Stensmo, C. (1998). *Pedagogisk filosofi*. Norway: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- St. Meld. 30 (2003-2004). *Kultur for læring*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

- St. Meld. 44 (2008-2009). *Utdanningslinja*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Sylte A. L. (2016). *Profesjons-pedagogikk. Profesjonsretting/yrkesretting av pedagogikk Og didaktikk*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitativ metode* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Tiller, T. (2006). *Aksjonslæring-forskende partnerskap i skolen: Motoren i det nye læringsløftet*. (2. utg.) Norway: Høyskoleforlaget AS.
- Udanningsdirektoratet. (2014). *Rammeverk for FYR-prosjektet (2014-2016)*.
- Udanningsdirektoratet. (2013). *Læreplan i engelsk*. Lastet ned 4 april 2019 fra: <http://www.udir.no/kl06/ENG1-03>
- Udanningsdirektoratet. (2013). *Læreplan i norsk*. Lastet ned 4 april 2019 fra: <http://www.udir.no/kl06/NOR1-05>
- Vibe, N. (2012). *Spørsmål til skole-Norge våren 2012. Resultater og analyser fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse blant skoler og skoleeiere*. NIFU Rapport 21/2012.
- Wendelborg, C., Røe, M. & Martinsen, A. (2014) *Yrkesretting og relevans i praksis: En Kvalitativ studie om tilpassing av fellesfag til yrkesfaglige studieprogram*. Lastet ned 28.03.19 fra: <http://hdl.handle.net/11250/2365391>

Vedlegg:

- Vedlegg 1 Godkjenning i fra NSD
- Vedlegg 2 Informert samtykke
- Vedlegg 3 Loggskjema som ble brukt i det første utviklingsforsøket
- Vedlegg 4 Spørreundersøkelsen som ble brukt i det andre utviklingsforsøket
- Vedlegg 5 Spørreundersøkelsen som ble brukt i det tredje utviklingsforsøket
- Vedlegg 6 Intervjuguide som ble brukt i det tredje utviklingsforsøket
- Vedlegg 7 Nytt skjema i oppgavestrukturen som innlemmer tverrfaglig undervisning

Vedlegg 1 Godkjenning i fra NSD



Ann Lisa Sylte
Postboks 4 St. Olavs plass
0130 OSLO

Vår dato: 15.02.2018

Vår ref: 57104 / 3 / HJT

Dens dato:

Dens ref:

Vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning § 31

Personvernombudet for forskning viser til meldeskjema mottatt 14.11.2017 for prosjektet:

<i>57104</i>	<i>Hvordan kan elevenes motivasjon og deltakelse i fellesfagene norsk og engelsk på vg1 TIP økes gjennom yrkesretting og relevans som virkemiddel</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Høgskolen i Oslo og Akershus, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Ann Lisa Sylte</i>
<i>Student</i>	<i>Einar Aa Sørensen</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](#).

Vi tar kontakt om status for behandling av personopplysninger ved prosjektslutt

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

NSD – Norsk senter for forskningsdata AS Harald Høfftings gate 29 Tel: +47-55 58 21 17 nsd@nsd.no Org.nr. 985 321 884
NSD – Norwegian Centre for Research Data NO-5007 Bergen, NORWAY Faks: +47-55 58 96 58 www.nsd.no

Ved prosjektslutt 20.06.2019 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

Håkon Jørgen Tranvåg

Kontaktperson: Håkon Jørgen Tranvåg tlf: 55 58 20 43 / Hakon.Tranvag@nsd.no

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Einar Aa Sørensen, einars3@me.com

Vedlegg 2 informert samtykke

«*Hvordan kan elevenes motivasjon og deltakelse i fellesfagene norsk og engelsk på vg1 TIP økes gjennom yrkesretting og relevans som virkemiddel?*»

Bakgrunn og formål

Formålet med å undersøke hvordan elevenes motivasjon og deltakelse påvirkes av yrkesretting og relevans i fellesfagene norsk og engelsk er å fremskaffe kunnskap som kan *forbedre undervisningen* for elevene. Dette er en undersøkelse til min masteroppgave i yrkespedagogikk ved Høyskolen i Oslo og Akershus.

Utvalg

Jeg ønsker å samle inn kvalitative data i fra et utvalg av elever og lærere på VG 1 TIP i form av logger, intervjuer og analyse av elevarbeider, og kvantitative data i fra alle elevene på VG 1 TIP i form av spørreundersøkelser.

Hva innebærer deltakelse i studiet?

Data innsamlingen vil som nevnt foregå ved hjelp av intervjuer, logger, spørreundersøkelser og analyse av elevarbeider. Intervjuene vil foregå ved at de *elevene som blir utvalgt og ønsker å delta* blir med på et intervju med en tidsramme på 15-30 minutter, der eleven får komme med sine synspunkter og meninger.

Disse intervjuene blir tatt opp og transkribert.

Intervjuene vil foregå i skoletiden og eleven vil bli stilt spørsmål om deres opplevelse av FYR satsingen i engelsk og norsk (Fellesfag, Yrkesretting og Relevans).

Spørreundersøkelsene på Its-learning vil være anonyme og ikke sporbare.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er kun masterstudenten og veilederen som får tilgang til lydopptak og dokumenter hvor lydopptak blir skrevet ned (transkribert). Selve lydopptakene vil bli lagret på ekstern digital lydopptaker som vil være oppbevart privat hos masterstudenten. De transkriberte intervjuene vil bli lagret på Rogaland Fylkeskommune sin skytjeneste Onedrive lokalisert i EU/EØS. *Alle deltakere vil bli anonymisert i masteroppgaven* og det vil heller ikke bli brukt navn på skolen i prosjekt dokumentasjonen. Prosjektet skal etter planen avsluttes i juni 2019. Både lydopptak og transkripsjon vil bli slettet/makulert når masteroppgaven/prosjektet er ferdigstilt.

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 har spørsmål til studien, ta kontakt med Einar Aa Sørensen på tlf 41287782 eller e-post: enar.sorensen@skole.rogfk.no. Veileder er Ann Lisa Sylte med e-post: annlisa.sylte@hioa.no.

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 prosjekt deltaker, dato)

Vedlegg 3 Loggskjema som ble brukt i det første utviklingsforsøket

LOGG
<i>Navn:</i>
<i>Dato:</i>
Hva gjorde du? Jeg har ...
Hva tenker du? Jeg tenker ...
Hva føler du? Jeg føler ...
Hvordan opplever du det? Jeg opplever ...
Hva har du oppdaget? Jeg oppdaget ...
Hva er det lurt å gjøre? I fremtiden tror jeg det vil være lurt å ...

Vedlegg 4 Spørreundersøkelsen som ble brukt i det andre utviklingsforsøket

Jeg ønsker å få frem hvilket forhold du har til språkfagene engelsk og norsk i fra tidligere skolegang og ber deg svare på disse spørsmålene.

- 1) Fortell om hvilket forhold til du hadde til engelsk/norsk på ungdomskolen
- 2) Hvordan opplever du engelsk (norsk) faget nå, her på VG 1 TIP?

Vi ønsker å få vite mer om din opplevelse av den tverrfaglige undervisningen og hvordan eller om den har påvirket din læring på noen måte i engelskfaget og/eller norskfaget.

- 3) Fortell om hvordan du opplever norsk og engelsk når læreren tar utgangspunkt i programfaget.
- 4) Kan du si noe om dette har vært en **positiv** eller **negativ** opplevelse for din del?
- 5) Hvordan har dette påvirket din **forståelse for faget**?
- 6) Kan du si noe om dette har påvirket dine **resultater i faget**?
- 7) Kan du si noe om dette har påvirket din **motivasjon for faget** på noen måte?

Vedlegg 5 Spørreundersøkelsen som ble brukt i det tredje utviklingsforsøket

- 1) Fortell om det at du har jobbet med emner i fra programfagene i engelsk og norsk timene påvirket din forståelse for programfaget?

Kan du si noe mere om det? - På hvilken måte? - Kan du beskrive det?

- 2) Fortell om dette vært direkte avgjørende for din forståelse av emner innenfor programfaget/det du gjør på verkstedet?

Kan du si noe mere om det? - På hvilken måte? - Har du eksempler på det?

- 3) På hvilken måte har dette påvirket resultatene dine i programfaget, i positiv eller negativ retning?

Kan du si noe mere om det? - På hvilken måte? - Har du eksempler på det?

Vedlegg 6 Intervjuguide som ble brukt i det tredje utviklingsforsøket

- Starter med litt ”oppvarmingsprat” slik at informanten og jeg slapper av og finner tonen, her er det greit å minne informanten om at intervjuet blir tatt opp og at h*n kan trekke seg eller la være å svare på spørsmål underveis, h*n bestemmer.
- Jeg informerer om bakgrunnen for intervjuet og hvilke hovedtema jeg vil at dette skal dreie seg om/tverrfaglig undervisning og relevans i engelsk, norsk og programfag.

Jeg ønsker å få frem hvilket forhold informanten har til språkfagene engelsk og norsk i fra tidligere skolegang. For å forsøke å finne en endring i informantens holdning til disse fagene og hvorfor han eventuelt opplever en slik holdningsendring

8) Fortell om hvilket forhold til du hadde til engelsk/norsk på ungdomskolen

Kan du forklare det nærmere?

Har du vært fornøyd med dine resultater i dette faget tidligere?

9) Hvordan opplever du engelsk (norsk) faget nå, her på VG 1 TIP?

Har noe endret seg? (dine holdninger til faget?/innsats i faget?)

Hva er det som gjør at det har endret seg?

Kan du si noe mere om det?

Har resultatene dine i dette faget blitt bedre eller verre her på VGS?

Hvorfor?

Kan du forklare det nærmere?

Jeg ønsker å få informanten mer i direkte tale med henblikk på den tverrfaglige undervisningen og hvordan eller om den har påvirket informantens læring på noen måte.

Fortell om hvordan du opplever norsk og engelsk når lærer tar utgangspunkt i programfaget.

3.0) Kan du si noe om dette har vært en positiv eller negativ opplevelse for din del?

Kan du si noe mere om det?

Hvorfor?

Kan du forklare det nærmere?

3.1) Hvordan har dette påvirket din forståelse for faget?

Kan du si noe mere om det?

Hvorfor?

Kan du forklare det nærmere?

3.2) Kan du si noe om dette har påvirket dine resultater i faget?

På hvilken måte?

Kan du beskrive det?

3.3) Kan du si noe om dette har påvirket din motivasjon for faget på noen måte?

På hvilken måte?

Kan du beskrive det?

3.4) På hvilken måte har dette endret ditt syn på faget i forhold til ditt yrkesvalg?

Kan du si noe mere om det?

På hvilken måte?

Kan du beskrive det?

Det å bruke språket i språktimene til å forklare/reflektere over arbeidsoppgavene i programfaget og den medfølgende prosessen i det å lage for eksempel en presentasjon eller å jobbe med begrepene skriftlig og muntlig som brukes i programfaget i språktimene. Gir elevene mulighet til å strukturere kunnskap og å se faglige sammenhenger i programfagene.

4.0) Fortell om det at du har jobbet med emner i fra programfagene i engelsk og norsk timene påvirket din forståelse for programfaget?

Kan du si noe mere om det?

På hvilken måte?

Kan du beskrive det?

4.1) Fortell om dette vært direkte avgjørende for din forståelse av emner innenfor programfaget/det du gjør på verkstedet?

Kan du si noe mere om det?

På hvilken måte?

Har du eksempler på det?

4.2) På hvilken måte har dette påvirket resultatene dine i programfaget , i positiv eller negativ retning?

Kan du si noe mere om det?

På hvilken måte?

Har du eksempler på det?

Jeg ønsker å vite mer om hvordan eleven stiller seg til at flere fag yrkes-rettet, basert på elevens erfaring i fra engelsk og norsk faget.

5.0) På hvilken måte ønsker du at de andre fagene, matematikk og naturfag gjør det samme som det du har opplevd i engelsk og norsk timene, altså at det brukes konkrete eksempler i fra det du jobber med på verkstedene som utgangspunkt for undervisningen?

Kan du si noe mere om det?

På hvilken måte?

Vedlegg 7 Nytt skjema i oppgavestrukturen som innlemmer tverrfaglig undervisning

LÆRINGSOPPDRAG I MASKINERING VG1 TIP		Navn på skole er tatt bort
Fag:	Produksjon, Dokumentasjon og kvalitet, Engelsk og Norsk	
Fag i It's learning:	It's learning->Tip 2018/19	
Tema:	Sponfraskillende bearbeiding runde 1	
Toleranser: Toleranser i henhold til ikke toleransesatte mål (NS-ISO 2768-1)	<p style="text-align: center;">Dreieoppgave nr. 1</p>	

Norsk

I denne perioden skal du lage en presentasjon som handler om det du gjør i programfaget. Du velger selv om presentasjonen skal handle om en arbeidsbeskrivelse eller virkemåten til en maskin som du bruker for å utføre arbeidsoppdraget. Presentasjonen skal ha en varighet på 8-12 minutter. Du vil bli vurdert på fremførelse og faglig innhold, både fellesfaglærer og programfaglærer deltar i vurderingen.

Engelsk

I denne perioden skal vi "ta verkstedet inn på klasserommet" og du skal samle inn ord, begreper og verktøynavn som du bruker på verkstedet, gjerne ord som du ikke helt forstår eller så kan du ta bilde av verktøy som du ikke vet navnet på. Vi skal finne de engelske navnene/begrepene og bruke disse i samtaler og tekster i engelsk timene.

Programfag

Målet for opplæringen:

I dette læringsoppdraget skal du lære å bruke en manuell dreiebenk for å dreie en aksel etter arbeidstegning med bestemte mål og toleranser.

Arbeidsmåte:

Du skal planlegge arbeidet, produsere akslingen og dokumentere kvaliteten på akslingen når du er ferdig.

Lærestoff:

Forelesning, notater, skjæredata, toleransetabell, lærebøker og nomogram.

Hjemmearbeid: (om du ikke blir ferdig med dette på skolen)

Ferdigstilling av planlegging, dokumentasjon, og besvare kontroll oppgaver.

Matematikk

Naturfag

Planleggingen og/eller dokumentasjonen beskriver eller har med:	Hvor	GF	Lav måloppnåelse	Middels måloppnåelse	Høy måloppnåelse
Maskiner, utstyr og forbruksmaterieill	Plan	GF2	Du har beskrevet <30% av nødvendige maskiner/utstyr.	Du har beskrevet en del av nødvendige maskiner/utstyr er beskrevet i planleggingen. (30-60%).	Du har beskrevet de fleste av nødvendige maskiner/utstyr i planleggingen.
Toleranser	Plan	GF1 GF3	Du har beskrevet hvilken toleransestandard du skal jobbe etter.	Du har oppgitt hvilken toleranse du skal jobbe etter, og beskrevet 50% av basismålene på tegningen.	Du har satt opp tabell og beregnet 100% av toleransene på basismålene, med ØG og NG på tegningen.
Arbeidsoperasjoner, rekkefølge, estimert tidsforbruk	Plan	GF1 GF2 GF3	Du har beskrevet 30% av arbeidsoperasjoner i planleggingen.	Du har beskrevet 50% av arbeidsoperasjoner.	Du har beskrevet alle detaljerte arbeidsoperasjoner som det er lett å produsere produktet etter. Rekkefølgen er logisk og gir en fin arbeidsflyt. Du har estimert tidsforbruk for hver arbeidsoperasjon.
Maskindata/skjæredata	Plan	GF1 GF3	Du har beskrevet skjærehastigheten på <30% av arbeidsoperasjonene	Du har beskrevet skjærehastighet og omdreiningstall for 60% av arbeidsoperasjonene	Du har beskrevet riktige omdreiningstall og skjærehastighet for alle arbeidsoperasjonene +materhastigheten for der måting brukes
HMS, farer og tiltak	Plan		Du har tatt med <50% av verneutstyret.	Du har fått med alt verneutstyret og hva det skal brukes til	Du har med risikovurdering med oversikt over nødvendig verneutstyr og har beskrevet hvorfor det skal brukes.
Arbeidstegninger	Plan	GF1	Du har tatt med 50% av tegningsunderlaget i din planlegging.		Du har tatt med komplette tegninger i planen.
Målebrev	Dok	GF1 GF3	Du har med <30% av dataen i målebrevet.	Du har tatt med 60% av dataen med i målebrevet.	Du har tatt med komplett målebrev i dokumentasjonen
Avviksbehandling	Dok	GF1 GF3	Du har behandlet <30% av avvikene	Du har behandlet <60% av avvikene	Du har behandlet alle avvik på bakgrunn av informasjonen i målebrevet. Målebrevet er komplett.
Avviksbehandling av tidsforbruk	Dok		Du har registrert forskjellen på tidsforbruket	Du har registrert forskjellen og begrunnet hvorfor det er endringer i tidsforbruket	+Du har beskrevet korrigerende tiltak i tidsforbruket
Bilder	Dok		Du har med bilder	Du har benyttet bilder og disse viser produktet	Du har benyttet bilder og disse viser kvaliteten på produktet.

Hvor	GF	Læringsmål	Lav måloppnåelse	Middels måloppnåelse	Høy måloppnåelse
PROD	GF1 GF3	Totallengde 120mm	Mer enn 0,6 utenfor toleranse	0,3 over/under toleranse.	Innenfor toleranse 0,3
PROD	GF1 GF3	Diameter Ø21	Mer enn 0,4 utenfor toleranse	0,2 over/under toleranse.	Innenfor toleransen 0,2
PROD	GF1 GF3	Diameter Ø27	Mer enn 0,4 utenfor toleranse	0,2 over/under toleranse.	Innenfor toleransen 0,2
PROD	GF1 GF3	Lengde 38 i Ø21 ende	Mer enn 0,6 utenfor toleranse	0,3 over/under toleranse	Innenfor toleranse 0,3
PROD	GF1 GF3	Lengde 38 i Ø27 ende	Mer enn 0,6 utenfor toleranse	0,3 over/under toleranse	Innenfor toleranse 0,3
PROD	GF1 GF3	Grader / skarpe kanter	Mye grader, ingen skarpe kanter er fjernet.	Litt grader og skarpe kanter.	Det ikke finnes grader og skarpe kanter.
PROD	GF1 GF3	Senterhull	Senterhull er ikke boret	Begge senterhull er boret, men et eller begge er boret for langt eller for kort	Begge senterhull er boret til riktig dybde.
PROD	GF1 GF3	Fasede kanter.(2x45 grader).	Fas/Skråkant ikke dreiet	Fas/skråkant dreiet, men feil / utenfor toleranse.	Fas/skråkant utført og innefor toleranse.

Sosial kompetanse	Lav måloppnåelse	Middels måloppnåelse	Høy måloppnåelse
Ryddighet	.	.	
Komme tidsnok			
Samarbeidende			
Være høflig			
Ha respekt for klasserom og utstyr			
Være positiv til andre			
Positiv selvhverdelse			

Gjennomgående ferdigheter: GF1: Tegninglesing
GF2: Materiallære
GF3: Måleteknikk

Måloppnåelse for karakteren 5 og 6. Måloppnåelsen oppnås i dokumentasjon og faglig samtale med faglærer.

- Du må kunne diskutere faglige løsninger for et oppdrag.
- Du kan anvende kunnskap og ferdigheter på nye måter.
- Du kan gjøre en forandring eller en forbedring.
- Du kan løse problemer som oppstår underveis i arbeidet.
- Du kan finne feil og avvik som du deretter foreslår løsning til.
- Du kan beskrive nye ideer med faglig belegg.
- Du kan lage en kvalitetskontroll som du også gjennomfører på sluttprodukt/tjeneste/arbeidstegning.
- Du kan foreta utstysvalg og innstillinger på bakgrunn av tabeller og oppslagsverk.