

En yrkesrettet og relevant fellesfagopplæring for elever på yrkesfag - et tiltak som kan bremse frafallsutviklingen?

Masteroppgave i spesialpedagogikk – en kvantitativ studie

Anders Martinsen

Trondheim 2014

NTNU

Pedagogisk institutt

Veiledere:

- **Roger André Federici**
- **Christian Wendelborg**



Kunnskap for en bedre verden

SAMMENDRAG

Denne oppgaven undersøker i hvilken grad yrkesfagelever på VG1 opplever yrkesretting og relevans i matematikkundervisningen, og hvilken innvirkning en slik praksis har på elevenes mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre videregående skole. Ved å bruke Bronfenbrenners utviklingsøkologiske modell som referanseramme, blir også betydningen av skolens samarbeid med hjem og arbeidsliv undersøkt. Modellen bidrar til en helhetlig forståelse av hva som kan gjøres for å forebygge frafall, og hvilke muligheter og utfordringer som ligger i praktiseringen av en yrkesrettet og relevant matematikkundervisning.

Datamaterialet ble hentet inn ved hjelp av en spørreundersøkelse som ble sendt ut til VG1-yrkesfagelever våsemesteret 2014. Erfaringer fra forskningsprosjektets kvalitative arbeid har blitt brukt til å belyse funnene fra de statistiske analysene.

Resultatene viser at opplevelse av relevans i matematikk har positiv innvirkning på elevenes mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og vurderte sannsynlighet for å fullføre. Yrkesretting ser derimot ikke ut til å ha en like overbevisende betydning. I analysene kommer det frem at yrkesretting i matematikk har negativ innvirkning på elevenes holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre videregående skole med mindre yrkesrettingen bidrar til elevenes opplevelse av relevans. Også skolens samarbeid med hjemmet har negativ innvirkning på flere variabler dersom ikke samarbeidet bidrar til økt opplevelse av relevans og yrkesretting. Det ser ikke ut til at yrkesretting og skole-hjem samarbeid har en positiv betydning dersom det ikke stilles krav til hva praktiseringen innebærer. Både lærere og elever ønsker mer yrkesrelatert arbeid i fellesfagundervisningen. Det er derfor urovekkende at lærere virker usikre på hvordan de kan yrkesrette undervisningen på best mulig måte.

SUMMARY

The main goal of this master's thesis is to explore to what extent students experience vocational and relevant mathematics classes during their first year in Norwegian vocational high school education programs, and how these experiences can influence their self-efficacy, intrinsic motivation, attitudes towards school and their perceived probability of completing high school. By using Bronfenbrenner's ecological model of human development as a frame of reference, the effects of schools cooperation with the students' home and labor market were also investigated. The model contributes to a more holistic perspective on how to prevent high school dropout, and what kind of possibilities and challenges that may appear by practicing exceedingly vocational and relevant mathematics classes.

The data material was based on surveys sent out to first year high school students attending vocational education programs during the spring semester 2014. Qualitative experiences from the research project were used to amplify the understanding and discussion of statistical results.

Results show that perceived relevance in mathematics has positive influence on students' perceived self-efficacy, intrinsic motivation, attitudes toward school and probability of completing high school. However, vocational mathematics classes seem to have negative influence on students' attitudes toward school in addition to having a negative effect on their perceived probability of completing high-school, unless it contributes to perceived relevance in mathematics. Also school-home cooperation has negative influence on several variables unless it contributes to more relevant and vocationalised mathematics classes. In short, it does not look like an increase in vocational math classes and closer cooperation between school and home has any positive influence regardless of how it is practiced. Both teachers and students want more work-related classes in common core subjects. However, teachers show insecurity when it comes to conducting well-functioning vocational classes.

Forord

Etter å ha jobbet som vikar i ungdomsskolen og arbeidet med vanskeligstilte elever i spesialundervisning, fikk jeg øynene opp for viktigheten av å gi elever et tilpasset og relevant opplæringstilbud. Mange av de som sliter mest faglig på ungdomsskolen velger seg inn på yrkesfaglige utdanningsprogram, så fokus for oppgaven ble rettet mot frafall i videregående skole. Etter veiledning fra Roger André Federici, fikk jeg bekreftet at min problemstilling om yrkesretting av fellesfagene i yrkesfagopplæringen var fruktbart å forske på. Jeg fikk samtidig beskjed om å henvende meg til Christian Wendelborg ved NTNU Samfunnsforskning på bakgrunn av et prosjekt han arbeidet med. Det var da jeg fikk tilbud om å delta i Trøndelag Forskning og Utvikling (TFoU) og NTNU Samfunnsforskning sitt prosjekt «Forskningsprosjekt om yrkesretting og relevans i fellesfagene i yrkesfaglige utdanningsprogram i videregående opplæring». De kvantitative dataene i denne oppgaven er innhentet i samarbeid med dette prosjektet.

Jeg vil takke min veileder Roger André Federici for at han introduserte meg for prosjektet, og for god veiledning underveis i semesteret. Jeg vil også takke min veileder Christian Wendelborg og kollega Melina Røe for at jeg fikk delta i prosjektets kvalitative forskningsarbeid. Det kvalitative arbeidet har vært til stor hjelp i skriveprosessen og gitt meg verdifulle erfaringer til mitt videre arbeid. Christian Wendelborg har også gitt meg god hjelp med statistikk, og bidratt med tips og råd dette semesteret. Han har også holdt ut å ha en til tider stresset mastergradsstudent sittende over gangen for sitt kontor. En stor takk går også til min medstudent Karin som har lest korrektur og bidratt til gode refleksjoner underveis i semesteret. Jeg vil også rette en stor takk til NTNU Samfunnsforskning sin avdeling «Mangfold og inkludering» som ga meg kontorplass og inkluderte meg i arbeidsfellesskapet fra første dag. Alle ansatte på avdelingen «Mangfold og inkludering» har bidratt til å gi meg et meget lærerikt og minneverdig semester.

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1. Innledning.....	1
1.1 Mål og utgangspunkt.....	1
1.2 Frafallsutvikling og definisjon av frafall.....	1
1.3 Historikk og konsekvenser av frafall.....	2
1.4 Utfordringer knyttet til iverksetting av tiltak	3
1.5 Oppgavens oppbygging.....	4
Kapittel 2. Begrepsavklaring.....	7
2.1 Fellesfag og felles programfag.....	7
2.2 Eleven på yrkesfag	7
2.3 Yrkesfaglige utdanningsprogram	8
2.4 Yrkesretting og relevans.....	8
Kapittel 3. Utviklingsøkologi som referanseramme.....	11
3.1 Bronfenbrenners utviklingsøkologiske modell.....	11
3.2 Modellens fire økosystemer	13
Kapittel 4. Frafall i et økologisk perspektiv	15
4.1 Mikrosystemet: motivasjon i møtet mellom individ og kontekst.....	15
4.1.1 Definisjon av motivasjonsbegrepet	15
4.1.2 Mestringsforventningenes betydning for motivasjon.....	16
4.1.3 Motivasjonsteoriens betydning for problemstillingen.....	17
4.2 Mesosystemet: utbyttet av et godt skole-hjem samarbeid.....	18
4.3 Eksosystemet: samarbeid mellom skole og arbeidsliv	18
4.4 Makrosystemet: Kunnskapsløftet og Opplæringsloven som utgangspunkt	19
Kapittel 5. Analytisk utgangspunkt og teoretisk modell	21
5.1 Skole-hjem samarbeid → relevans, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre	22
5.2 Skole-arbeidsliv → yrkesretting, indre motivasjon og sannsynlighet for å fullføre.....	22
5.3 Yrkesretting og relevans → mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre.....	23
5.4 Mestringsforventninger → indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre.....	23
5.5 Indre motivasjon → holdning til skolen og sannsynlighet for å fullføre.....	24
5.6 Holdninger til skolen → sannsynlighet for å fullføre.....	24
Kapittel 6. Metode.....	25
6.1 Metode og design	25

6.2 Populasjon og utvalg	26
6.3 Kvalitet	26
6.4 Måleinstrumentet.....	29
6.5 Analyser	32
6.6 Etikk	33
Kapittel 7. Resultater.....	35
7.1 Beskrivelse av utvalg	35
7.2 Oversikt over variabler til SEM-analyse	36
7.3 Korrelasjonsanalyse	38
7.4 Empirisk modell	39
7.4.1 Relasjoner i den empiriske modellen	40
Kapittel 8. Drøfting	43
8.1 Måleinstrumentets kvalitet	43
8.2 Svar på problemstilling	43
8.2.1 Yrkesretting og relevans i fellesfagene	43
8.2.2 Samspill mellom skole, hjem og arbeidsliv i et økologisk perspektiv	45
8.3 Muligheter og utfordringer ved yrkesretting og relevans i fellesfagene	48
8.3.1 Makrosystemets muligheter og utfordringer	49
8.3.2 Praktisk vurdering av muligheter og utfordringer	52
Kapittel 9. Avslutning	55
Litteraturliste	57

Kapittel 1. Innledning

1.1 Mål og utgangspunkt

Andelen elever som slutter på yrkesfaglige utdanningsprogram er atskillig høyere enn på studieforberevende utdanningsprogram. Målet med denne oppgaven er å undersøke hvilken innvirkning opplevd yrkesretting og relevans i matematikkundervisningen har på yrkesfagelevenes mestringsforventninger og motivasjon i fellesfagene, holdninger til skolen og selvurdert sannsynlighet for å fullføre videregående utdanning. I hvilken grad skolens samarbeid med hjem og arbeidsliv har innvirkning på de ovenstående variablene, vil også bli undersøkt.

For å aktualisere tematikken i oppgaven, vil jeg beskrive frafallsutviklingen, definere frafall og redegjøre for konsekvensene av frafall. Aktualiseringen vil understreke viktigheten av å iverksette tiltak for å redusere frafall på yrkesfaglige utdanningsprogram.

1.2 Frafallsutvikling og definisjon av frafall

Ikrafttredelsen av Reform 94 skulle vise seg å bli betydningsfull for elever i norsk skole. Reformen ga all ungdom mellom 16 og 19 år rett til videregående opplæring, og bidro til en signifikant økning i antall elever som fullførte. Spesielt stor var økningen på yrkesforberedende utdanningsprogram, hvor andelen som fullførte økte fra om lag 30 prosent i 1991 til tett oppunder 60 prosent året etter reformen trådte i kraft (Utdanningsdirektoratet, 2006a). Andelen yrkesfagelever med fullført videregående utdanning har imidlertid holdt seg relativt stabil de siste 20 årene (Hernes, 2010). For å forstå hvorfor utviklingen har stagnert, mulige konsekvenser av frafall, samt utfordringer knyttet til iverksetting av tiltak, er det viktig å vite hva begrepet *fracfall* innebærer.

Ulike veier mot fullføring av videregående utdanning skaper flere måter å forstå frafallsbegrepet på. Elever i norsk skole er lite bundet til et fast utdanningsløp sammenlignet med elever fra andre europeiske land (Hegna, Dæhlen, Smette, & Wollscheid, 2012). Norske yrkesfagelever kan oppnå fagbrev eller svennebrev i løpet av fire år, eller oppnå studiekompetanse i løpet av tre år ved å ta et påbyggingsår etter VG2. De kan også ta allmennfaglig påbygging etter oppnådd fagbrev, og dermed oppnå både fagbrev og studiekompetanse i løpet av 5 år. Når frafall skal defineres, må det også tas høyde for at mange elever tar en pause fra utdanningsløpet og fullfører på mer enn normert tid (NOU 2008: 18). For å favne flest mulig elever som fullfører videregående skole, vil det være formålstjenlig å benytte seg av en relativt vid definisjon av frafall. I denne oppgaven

vil frafall gjelde elever som av ulike grunner ikke oppnår studiekompetanse, fagbrev eller svennebrev i løpet av 5 år. Denne definisjonen brukes også i annen litteratur om frafall (Falch, Borge, Lujula, Nyhus, & Strøm, 2010; Hernes, 2010). Definisjonen inkluderer også elever som velger å si fra seg sin treårige rett til videregående utdanning. Disse elevene faller ikke av i møtet med skolen, men tar et valg om å slutte. Dette har blitt kalt *bortvalg* og skilles ofte fra frafall (Markussen, Lødding, & Sandberg, 2007).

Oppmerksomhet rettet mot frafall kan skyldes at behovet for arbeidskraft fra personer med bare grunnskoleutdanning vil bli lavere i årene som kommer (St. Meld. nr. 44 (2008-2009)). Et historisk tilbakeblikk kan bidra til en bedre forståelse av denne påstanden.

1.3 Historikk og konsekvenser av frafall

I følge Hernes (2010) har et økende utdanningsnivå ført til mer kunnskap og innovasjon, men også en dramatisk nedgang i antall industriarbeidere. I 1950 hadde kun 16 prosent av befolkningen mer enn grunnskoleutdanning, og det var vanlig å starte i jobb etter fullført grunnskole. Dette er en kontrast til statistikken i 2002, hvor 94,5 prosent elever startet i videregående opplæring året etter fullført grunnskole (Falch et al., 2010). Statistikken 5 år senere viste at 69 prosent av de som startet videregående opplæring i 2002 hadde fullført videregående. Av disse, fullførte 83 prosent av elevene på studieforbereidende utdanningsprogram, sammenlignet med 55 prosent av elevene på yrkesfaglige utdanningsprogram (Statistisk Sentralbyrå, 2013).

Endringer i arbeidsmarkedets kompetansekrav gjør det viktigere å fullføre videregående skole, og er en av hovedårsakene til en økning av teoretiske krav i skolen (Breilid & Møller Sørensen, 2012). Berg (2001) illustrerer behovet for teori på yrkesfaglige utdanningsprogram ved å vise til et besøk på en arbeidsplass der hun observerte at industriarbeidere i langt større grad enn tidligere behøver grunnleggende lese-, skrive-, og regneferdigheter for å utføre arbeidet. Med andre ord øker de teoretiske kravene i skolen ved at arbeidslivet etterspør arbeidstakere med høyere teoretisk kompetanse.

Arbeidsmarkedets etterspørsel gjør det samtidig viktigere å fullføre videregående utdanning for å få arbeid (Hernes, 2010). Det blir derfor stadig viktigere å fullføre videregående skole, samtidig som endringer i skolens faglige innhold vil kunne gjøre fullføringen vanskeligere. I tråd med statistikken ovenfor, er det yrkesfagelevne som i størst grad faller av og opplever konsekvenser av frafallet i møtet med arbeidslivet.

Bedriftenes etterspørsel av kvalifisert arbeidskraft samtidig som finnes fler utdannede fagfolk enn tidligere, gir arbeidsgivere mulighet til å prioritere ansettelse av faglærte personer fremfor ufaglærte. På denne måten vil et økende utdanningsnivå kunne føre til større konkurranse blant arbeidsgivere og arbeidstakere (Hernes, 2010). Det kan da være nærliggende å tenke at elever som ikke fullfører videregående utdanning er mindre konkurransedyktige, og står i fare for å falle av også i konkurransen om arbeidsplasser.

På bakgrunn av dette, er det rimelig å anta at påstanden i Stortingsmelding 44 om mindre behov for arbeidskraft fra personer med bare grunnskoleutdanning er reell. Konsekvensene for de som ikke fullfører vil forverres i årene som kommer, ettersom ufaglærte stadig blir mindre kvalifisert for det arbeidet som samfunnet etterspør. En undersøkelse utført av Falch og Nyhus (2011) bekrefter realiteten av de negative konsekvensene, ved at sannsynligheten for å være arbeidsledig eller uten utdanning reduseres med 12-15 prosentpoeng når videregående opplæring fullføres. Andre konsekvenser av frafall kan i følge Breilid og Møller Sørensen (2012) innebære stigmatisering og svekket selvtillit og pågangsmot.

Oppmerksomhet rettet mot frafall kan dermed forklares med høyere krav til elevene i skolen, økende viktighet av å fullføre videregående skole, og samtidig større konsekvenser for de som faller av. På samfunnsnivå eksisterer det også et stort samfunnsøkonomisk tap for hver elev som ikke fullfører videregående utdanning (Meld. St. 20 (2012–2013)). Det vil derfor være svært viktig å iverksette tiltak for å redusere frafallet. Spesielt gjelder dette på yrkesfaglige utdanningsprogram hvor frafallet er størst. Tiltakene vil imidlertid stå ovenfor noen utfordringer.

1.4 Utfordringer knyttet til iverksetting av tiltak

Den mest overordnede utfordringen ved iverksetting av tiltak mot frafall, er at det ikke eksisterer nok kunnskap om hvilke tiltak som kan ha en signifikant effekt på frafallet (NOU 2009: 10). Ved å iverksette tiltak, vil en også møte utfordringer i det Hegna og medforfattere (2012) kaller *Norges universalistiske skoleregime*. Dette regimet kjennetegnes av en målsetting om at alle skal ha like rettigheter og muligheter, samt at alle skal kunne nå samme mål, uavhengig av sosial bakgrunn; en strategi for å jevne ut sosiale forskjeller (Hegna et al., 2012). I et universalistisk regime har skolesystemet to målsettinger; å utdanne mot kvalifisert arbeidskraft, og samtidig inkludere alle elever. Tiltak som settes i verk, bør ta utgangspunkt i begge disse målsettingene for å leve opp til Norges inkluderende skolesystem (Hegna et al., 2012).

For mye teori på yrkesfaglige utdanningsprogram har ofte blitt omtalt som hovedårsaken til det høye frafallet her. Iverksetting av tiltak som kun innebærer å redusere teori, vil imidlertid hindre både inkludering og utdanning mot kvalifisert arbeidskraft. Dersom elevenes mulighet til å ta allmennfaglig påbygging faller bort som en konsekvens av mindre teori, vil færre elever bli inkludert i skolen, og dersom kravene til teoretisk kompetanse senkes, vil elevene bli mindre kvalifisert for arbeidslivet. I følge Næss (gjengitt etter Berg, 2001, s. 36) er ikke løsningen å fjerne teorien på yrkesfag, men heller fokusere på å motivere elevene for fagene. En måte å oppnå dette på, er i følge Hegna og medforfattere (2012) å tilby elevene en praksis som både gir bedre fagkunnskap og en praktisk forståelse av teori. På denne måten vil ikke teori og praksis bli betraktet som to atskilte fenomener. Dette er også grunnpilarene i en yrkesrettet og relevant fellesfagopplæring på yrkesfaglige utdanningsprogram.

1.5 Oppgavens oppbygging

Konsekvensene av frafall er mer alvorlige enn tidligere, og yrkesfagelevne er de som sliter mest med å fullføre videregående utdanning. Dette gjør meg interessert i å finne ut hvilke faktorer som kan påvirke yrkesfagelevers tanker om å slutte på skolen. Tiltakene det fokuseres på i denne oppgaven er yrkesretting og relevans i matematikk, og skolens samarbeid med hjem og arbeidsliv. Min problemstilling er: *«I hvilken grad har yrkesfagelevers opplevelse av yrkesretting og relevans i matematikk innvirkning på deres mestringsforventninger og indre motivasjon for fellesfagene, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre videregående utdanning, og i hvilken grad har skolens samarbeid med hjem og arbeidsliv innvirkning på disse variablene?»*. Oppgaven skrives som en del av et større prosjekt som Trøndelag Forskning og Utvikling og NTNU Samfunnsforskning gjennomfører.

I kapittel 2 vil sentrale begreper i problemstillingen forklares. Dette gjøres for å tydeliggjøre hvilke elever problemstillingen retter seg mot, samt deres skolehverdag og skolekontekst. Kapittelet tar også for seg forståelsen av begrepene yrkesretting og relevans.

Hva som kan ha betydning for frafall og inngå i et tiltak for å forebygge frafall, kan beskrives på ulike måter. I kapittel 3 vil det begrunnes hvordan Bronfenbrenners økologiske modell kan brukes til å redegjøre for faktorer som kan ha betydning for elevenes frafallsbeslutning, og samtidig vise hva som kan bidra til å redusere frafall på yrkesfaglige utdanningsprogram. Systemene i modellen vil også defineres teoretisk.

I kapittel 4 presenteres ulike samspill som kan ha betydning for frafall knyttet til hvert enkelt økosystem i Bronfenbrenners modell. Modellen består av fire ulike økosystemer. Motivasjonsteori vil redegjøres for i modellens første system. Teori om mestringsforventninger vil presenteres for å vise hva som kan ha betydning for elevenes motivasjon. Skole-hjem samarbeid og skolens samarbeid med arbeidslivet vil beskrives i de to neste systemene. Disse to systemene vil eksemplifisere hva som kan påvirke elevenes opplevelse av yrkesretting og relevans i matematikk, mestringsforventninger, indre motivasjon og sannsynlighet for å fullføre videregående skole. I modellens siste system, vil Kunnskapsløftet og Opplæringsloven vise til hvilke muligheter og utfordringer lærerne og skolen står ovenfor ved praktiseringen av yrkesrettede og relevante matematikktimer.

I kapittel 5 presenteres en teoretisk modell som tar utgangspunkt i det teoretiske rammeverket presentert i kapittel 2, 3 og 4. Modellen gir et bilde på hva som undersøkes i denne oppgaven. Her presenteres også hvilke relasjoner som er forventet å finne mellom variablene i datamaterialet.

I kapittel 6 presenteres metodisk utgangspunkt, utvalg og populasjonen jeg ønsker å generalisere til. Validitetssystemet vil bli beskrevet med en vurdering av ulike kvalitetsaspekter ved måleinstrumentet. Kapitlet vil også innebære en oversikt over variabler i måleinstrumentet og hvilke analyser som vil bli tatt i bruk i oppgaven.

I kapittel 7 blir funnene i studien presentert. Kapitlet inneholder en beskrivelse av utvalget, en oversikt over variablene som skal brukes i analyser, samt relasjoner som finnes i den empiriske modellen.

I kapittel 8 blir funnene fra analysene diskutert. Dette innbefatter å sammenligne og diskutere funn fra analyser i lys av innholdet i teorikapitlene. Kapitlet avsluttes med en presentasjon av kvalitative observasjoner om hvordan yrkesretting og relevans kan gjennomføres i fellesfagundervisningen.

I kapittel 9 oppsummeres funnene og tolkningen av disse.

Kapittel 2. Begrepsavklaring

2.1 Fellesfag og felles programfag

Alle elever som følger et ordinært yrkesfaglig utdanningsprogram, skal ha de obligatoriske *fellesfagene* norsk, engelsk, matematikk, naturfag, samfunnsfag og kroppsøving. Fagene skal gi elevene den faglige tyngden de trenger for å ta påbyggingsår til studiekompetanse etter VG2. Målet er også å gi elevene grunnleggende kunnskap og kompetanse på tvers av utdanningsprogrammer, som skal være viktig både i arbeidslivet og i deres samfunnsdeltakelse (St. Meld. nr. 44 (2008-2009)). Selv om yrkesfaglige og studiespesialiserende utdanningsprogram har felles kompetansemål i fellesfagene, er det færre kompetansemål i fellesfagene på yrkesfag (St. Meld. nr. 44 (2008-2009)). Etter at Kunnskapsløftet trådte i kraft i 2006, fikk yrkesfagelevne også *felles programfag* og *prosjekt til fordypning*. Programfagene har til hensikt å gi elevene breddekunnskap om alle programområdene de kan velge etter fullført VG1. Prosjekt til fordypning er mer spesialisert ved at det har til hensikt å gi den enkelte elev mulighet til å jobbe med temaer knyttet til det yrket de ønsker å fordype seg i. Faget innebærer også praksisperioder som gir elevene mulighet til å prøve ut et yrke i bedrift. Innholdet i prosjekt til fordypning er fleksibelt og utformes lokalt på hver enkelt skole innenfor hvert utdanningsprogram (Meld. St. 20 (2012-2013)).

2.2 Eleven på yrkesfag

For å få innsikt i hva som kan påvirke elevenes frafallstanker, er det viktig å vite noe om yrkesfagelevenens bakgrunn og hvorfor de dominerer frafallsstatistikken. Elever på yrkesfaglige utdanningsprogram har det gjennomsnittlig svakeste faglige utgangspunktet fra ungdomsskolen, og har langt lavere sannsynlighet for å gjennomføre utdanningen enn elever på studiespesialiserende utdanningsprogram (Falch et al., 2010). Dette kan forklares med at det nettopp er karakterer fra ungdomsskolen som er den viktigste predikatoren på om en elev fullfører videregående skole eller ikke (Markussen, 2011; St. Meld. nr.44 (2008-2009)); Breilid, Møller Sørensen, 2012). Yrkesfagelevenens familiebakgrunn kan relateres til deres svake faglige utgangspunkt, og har også betydning for frafall. I 2006 hadde over halvparten av elevene på studieforbereende utdanningsprogram foresatte med høyere utdanning, sammenlignet med kun én av fire av yrkesfagelevenens foresatte (Bjørkeng, 2013). Stortingsmelding 44 (2008-2009) peker på sammenhengen mellom familiebakgrunn og frafall, ved at kun 45 prosent elever med foresatte som kun har

grunnskoleutdanning gjennomfører videregående utdanning i løpet av fem år, mot 85 prosent av elevene med høyt utdannede foresatte.

Mange yrkesfagelever ser ut til å søke seg inn på yrkesrettede utdanningsprogram for å få mulighet til å arbeide praktisk, og dermed slippe en videreføring av høye teoretiske krav fra ungdomsskolen. Det er når disse forventningene til praktisk arbeid ikke blir innfridd, at risikoen for frafall ser ut til å oppstå. Dette kaller Markussen, Lødding og Sandberg (2007) en *forventningsbrist*. Argumentet støttes av kvalitative studier som viser at for mye teori og for lite praktisk arbeid bidrar til skoletrøtthet og frafall på yrkesfag (St.Meld. nr. 44 (2008-2008)). Frafallsbeslutningen oppstår med andre ord i møtet med det yrkesfaglige utdanningsprogrammet elevene starter på.

2.3 Yrkesfaglige utdanningsprogram

Det er en relativt homogen kjønnsfordeling ved 5 av totalt 12 yrkesfaglige utdanningsprogram (Meld. St. 20 (2012-2013)). Bygg- og anleggsteknikk, elektrofag og teknikk og industriell produksjon har over 90 prosent gutter, mens design og håndverk og helse- og oppvekstfag nesten har 90 prosent jenter. Sett over ett, er det en overvekt av gutter på yrkesfag (NOU 2008: 18). Det ordinære løpet på VG1 yrkesfag innebærer 336 timer fellesfag, 447 timer felles programfag og 168 timer prosjekt til fordypning (NOU 2008: 18). Elevene får med andre ord arbeide mest med yrkesspesifikke områder, men møter også faglige krav i norsk, engelsk, matematikk og naturfag, som alle bygger videre på deres forventede kompetanse fra grunnskolen. Antall fellesfagtimer er likevel under halvparten av det antallet som elever på studieforberedende utdanningsprogram møter (Utdanningsdirektoratet, 2013a).

Mange yrkesfagelever risikerer også å havne i *storklasser* sammen med elever fra andre utdanningsprogram i fellesfagene (Hernes, 2010). I slike tilfeller, vil det være vanskelig for læreren å tilpasse fagene etter elevenes utdanningsprogram, og timene vil lettere kunne oppleves som en videreføring av fag fra ungdomsskolen. En mulig løsning på problemet med en videreføring av fagene, kan beskrives som yrkesrettede og relevante fellesfagtimer.

2.4 Yrkesretting og relevans

Begrepet *yrkesretting* oppstod allerede på 1960- tallet, da en så at elever med svak teoretisk bakgrunn slet med å bestå allmenne fagene (Berg, 2001). Begrepet ble først innført i læreplaner med Reform 94, og ga seg da til kjenne ved at opplæringen skulle tilpasses elevenes utdanningsprogram (St. Meld. nr. 44 (2008-2009)). I 2008 ble det formulert en

mer presis definisjon av yrkesretting ved at fagstoff, læringsmetoder og vokabular i fellesfagsundervisningen skulle være relevant for den enkeltes yrkesutøvelse. Definisjonen inkluderer også tverrfaglig samarbeid, med fokus på hvordan kompetanse i fellesfag kan brukes i programfagene, og hvordan programfagskompetanse kan brukes i fellesfagene (NOU 2008: 18). Myren og Nilsen (2001) deler denne tverrfagligheten inn i *deduktiv og induktiv yrkesretting*. Deduktiv yrkesretting innebærer hvordan fellesfaget kan brukes i programfaget, mens induktiv yrkesretting innebærer hvordan programfaget kan sees i sammenheng med fellesfaget. Hensikten med å yrkesrette fellesfagene er å redusere avstanden mellom skole og arbeidsliv, gi en mer meningsfull skolehverdag, og en mer helhetlig og sammenhengende opplæring (Myren & Nilsen, 2001). Olsen (2013) mener at det å undervise teori som en del av et helhetlig utdanningsløp i en praksisnær og arbeidsrelevant opplæring, nettopp er det som skaper mening og motivasjon hos elevene. I følge Melding til Stortinget 22 (2010-2011) sin definisjon av relevans, må yrkesrettingen forstås som en del av relevansbegrepet.

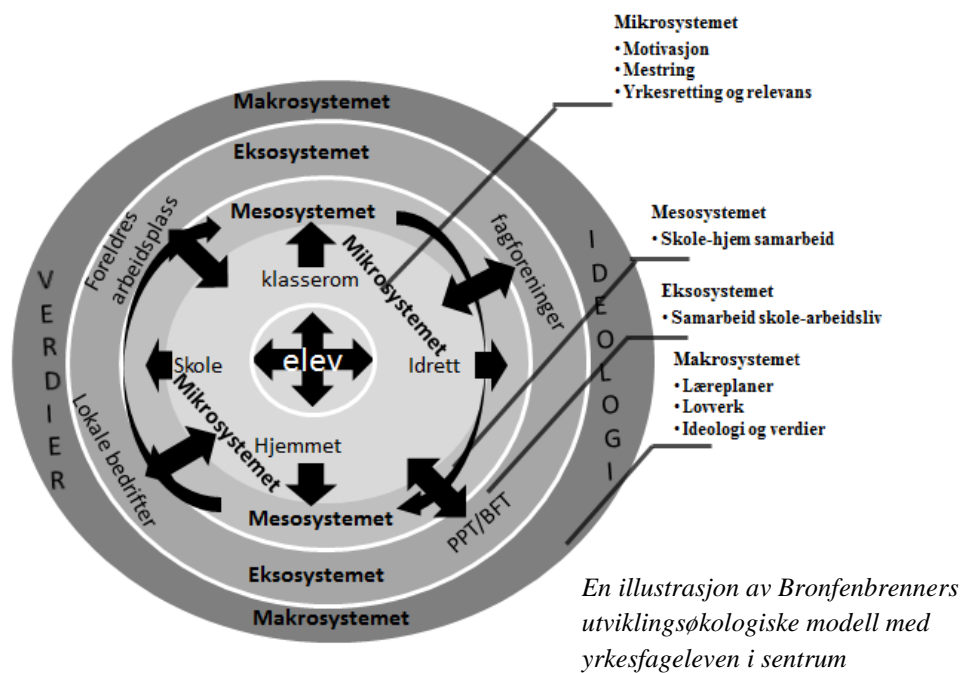
Relevans viser til et mål om å hjelpe elevene til å forstå hvorfor de skal lære om de aktuelle temaene i skolen. For at de skal forstå dette, må de vite hvordan det de lærer kan brukes i hverdagen, fremtidig yrke, utdanning og i samfunnslivet. Å gjøre opplæringen relevant, kan sees på som en forutsetning for at elevene skal ha motivasjon for å fullføre skolegangen (Meld. St. 22 (2010-2011)). Yrkesretting er dermed en viktig del av relevansbegrepet, men ikke dekkende for betydningen av en relevant yrkesfagopplæring. Yrkesretting kan sees på som et verktøy for å gjøre opplæringen relevant for den enkelte elev.

Kapittel 3. Utviklingsøkologi som referanseramme

3.1 Bronfenbrenners utviklingsøkologiske modell

Hernes (2010) hevder at en i stor grad vet hva som har effekt på frafall, men at gode tiltak ikke er nok spredt eller benyttet i hele utdanningssystemet. Videre skriver han at det må gjøres noe på alle nivåer i utdanningssystemet for å oppnå tiltak med god effekt. For å beskrive frafall i et vidt perspektiv og hva som kan inngå i et tiltak mot frafall på yrkesfaglige utdanningsprogram, ønsker jeg ta utgangspunkt i *Bronfenbrenners utviklingsøkologiske modell* (1994). Betydningen av utviklingsøkologi kan assosieres med naturens *økosystem* hvor dyr og natur utvikler seg i samspill. I et økologisk perspektiv, kan endringer i et økosystem påvirke hele naturens økosystem. Bronfenbrenner (1977) sin modell hadde opprinnelig til hensikt å beskrive menneskelig utvikling i samspill med omgivelsene. I denne oppgaven vil menneskelig utvikling være rettet mot frafall på yrkesfag i videregående skole. Frafall vil beskrives ved hjelp av ulike systemer som er av betydning for elevenes frafallsbeslutning. I denne oppgaven forstås frafallsbeslutningen som et fenomen sammensatt og påvirket av flere systemer med relasjoner både seg i mellom og innad i hvert enkelt system. Det økologiske perspektivet er derfor også systemteoretisk (Johannessen, Kokkersvold, & Vedeler, 2012).

Figur 1



Hvordan effekten av samspillet i et økosystem også kan påvirke andre økosystemer, beskriver Bronfenbrenner (1977) som *reciprocal processes*. Et eksempel han viser til, er at prosessen med å slutte på skolen blant annet er påvirket av pågående prosesser i elevens familiebakgrunn (Bronfenbrenner, 1977). Å la være å fokusere på et slikt betydningsfullt samspill, kan dermed føre til et mangelfullt bilde på hva som har betydning for frafall, samt hva som kan inngå i et tiltak mot frafall. Samspillene som finner sted deles inn i fire ulike økosystemer og utgjør modellens *konsentriske sirkler* som representerer hvert sitt økosystem. Konsentriske sirkler viser til flere sirkler i en modell med felles utgangspunkt (se figur 1), noe Bronfenbrenner (1994) brukte russiske babusjkadukker som metafor for å beskrive.

Denne fremstillingen av modellen vil være orientert mot hvilke samspill som kan ha betydning for elevens frafallstanker, og hva som kan inngå i tiltak for å forebygge frafall. Samspill som foregår i økosystemene vil være avgjørende for å forstå kompleksiteten i frafallsproblematikken, samt det helhetlige bildet av hva som er viktig å ta utgangspunkt i ved iverksetting av tiltak. Motivasjonsteori vil være spesielt vektlagt ettersom elevenes motivasjon for å fullføre skolen er avgjørende for frafallsbeslutningen.

I denne oppgaven, vil modellen gi et bilde på hvordan faktorer i makrosystemet påvirker det som skjer i mikro-, meso-, og eksosystemet. Den vil også gi et bilde på hvordan samspill i mesosystemet og eksosystemet påvirker det som skjer i mikrosystemet. Et viktig argument for å bruke modellen som utgangspunkt for forebyggende tiltak mot frafall, er at den tvinger en til å se frafallsbeslutningen som et resultat av samspillet mellom eleven og ulike kontekster eleven har forbindelse til. Det Bronfenbrenner (1977) beskriver som *reciprocale prosesser*, vektlegger også viktigheten av å inkludere flere samspill i et enkelt tiltak, ettersom hvert enkelt samspill kan påvirke hva som skjer i de andre systemene. En av fordelene med økologisk baserte tiltak er at det blir mulig å se en helhetlig sammenheng i tiltaket, og at en dermed unngår å falle for fristelsen til se på enkle årsak-virkning mønstre (Johannessen et al., 2012). Johannessen og medforfattere (2012) mener også at tiltaket må ha en målsetting om forandring og forbedring, ikke bare at det skal være lett å måle. Modellen gir med andre ord et godt utgangspunkt for å forstå frafallsbegrepet, samt hva som kan påvirke elevenes frafallstanker.

3.2 Modellens fire økosystemer

Mikrosystemet kan beskrives som en persons aktiviteter, sosiale roller og menneskelige relasjoner i en kontekst som inviterer, tillater eller hemmer interaksjon og aktiviteter (Bronfenbrenner, 1994). Mer konkret er mikrosystemet et komplekst samspill mellom personen og den konteksten som personen befinner seg i. Et eksempel er en klasseromssituasjon hvor eleven knytter relasjoner til andre elever og lærere, og samtidig blir utsatt for nye sosiale roller i klassen. Bronfenbrenner (1994) hevder at denne møteplassen mellom individ og kontekst inneholder løpende *proksimale prosesser* som kan bidra til å utvikle og opprettholde faktorer ved individets utvikling. I følge Bronfenbrenner og Morris (1998) foregår proksimale prosesser i spillet mellom eleven og det miljøet eleven er direkte i kontakt med. Prosessene foregår over tid og er med på å produsere elevens utvikling. Elevens kontinuerlige læring av nye ferdigheter i klasserommet er et eksempel på en proksimal prosess (Bronfenbrenner & Morris, 1998). Slike prosesser i mikrosystemet vil også være styrende for elevens motivasjon. Bronfenbrenner (1994) etterlyser studier som knytter proksimale prosesser til klasseromskonteksten, ettersom de aller fleste studiene tar utgangspunkt i familiekontekster.

Mesosystemet omfatter koblinger mellom to eller flere kontekster som individet befinner seg i; et system av mikrosystemer (Bronfenbrenner, 1994). Et eksempel på en slik kobling er samarbeid mellom skolen og hjemmet, og hvordan en interaksjon mellom disse to systemene påvirker forhold ved eleven (Bronfenbrenner, 1994). Effekten av et slikt samspill kan være at eleven møter samsvarende krav både hos læreren og foresatte (Johannessen et al., 2012).

Eksosystemet innebærer koblinger mellom to eller flere kontekster, hvor minst en av disse må være en kontekst som ikke direkte involverer individet, men påvirker det indirekte. Eksempler på slike kontekster kan være familiens sosiale relasjoner, arbeidsplasser eller nabolaget der personen bor. En ser med andre ord fortsatt på relasjonen mellom flere kontekster, men eksosystemet tar også for seg systemer som personen ikke fysisk befinner seg i (Bronfenbrenner, 1994).

Makrosystemet er overordnet mikro-, meso-, og eksosystemets beskrivelse av en kultur eller subkultur. Systemet viser til begreper som verdisystemer, livsstiler og mulighetsstrukturer som er innbakt i disse kulturene eller subkulturene (Bronfenbrenner, 1994). Makrosystemet omfatter et system med ideologier som gir grunnlag for mening og

motivasjon i ulike institusjoner, sosiale nettverk, roller og kommunikasjon mellom personene som befinner seg der (Bronfenbrenner, 1977). En er med andre ord nødt til å bevege seg utover de andre systemene for å identifisere mer spesifikke kjennetegn ved makrosystemet, som på sikt påvirker det som skjer i mikrosystemet (Bronfenbrenner, 1994).

Kapittel 4. Frafall i et økologisk perspektiv

4.1 Mikrosystemet: motivasjon i møtet mellom individ og kontekst

Manglende motivasjon for å involvere seg i skolefagene og for å fullføre videregående utdanning, er en viktig overordnet faktor for å forklare hva som gjør at yrkesfagelever faller av i videregående skole. Målet med tiltak rettet mot frafall blir derfor å gjøre elevene mer motiverte for skolegangen og for å fullføre videregående utdanning. De proksimale prosessene i møtet mellom elev og skolens kontekst, kan tenkes å være utgangspunktet for elevenes motivasjon. På denne måten er motivasjon et resultat av vedvarende proksimale prosesser i møtet mellom personen og skolekonteksten. Skaalvik og Skaalvik (2005) forsvarer dette argumentet ved å hevde at elevens miljø og tilrettelegging av læringssituasjonen har stor betydning, og at lærerne dermed kan påvirke elevenes motivasjon.

Til tross for at motivert atferd kan observeres ved å se på elevens valg, innsats og karakterer, gir ikke atferden svar på hva eleven er motivert for, elevens mål, eller årsakene til elevens motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2005). En kan hevde at motivasjon er noe uobserverbart som ligger hos eleven, men at konteksten kan legge til rette for å øke elevens motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2005).

4.1.1 Definisjon av motivasjonsbegrepet

Motivasjon blir definert som å bli beveget mot å gjøre noe; en elev som karakteriseres som energisk og aktiv, kan beskrives som motivert. Motsatt, kan en elev som ikke føler noen form for inspirasjon til å handle, beskrives som umotivert for handlingen. Om en ser på hva et individ ønsker å oppnå ved en gitt handling, kan motivasjon forstås som et todelt begrep. En kan enten være motivert for å utføre handlingen på bakgrunn av egen nysgjerrighet og interesse, eller fordi en ønsker et bestemt utfall eller søker bekreftelse hos andre. Det er denne beskrivelsen som ligger til grunn for Ryan og Deci sin inndeling i indre og ytre motivasjon. *Indre motivasjon* betegnes som noe eleven styrer selv, og kan beskrives som elevens vilje til å gjøre noe fordi det er interessant eller morsomt. Til tross for at dette kan tolkes som noe statisk ved eleven, hevder Ryan og Deci (2000) at indre motivasjon foregår i møtet mellom eleven og ulike aktiviteter. En aktivitet eller oppgave kan være indre motiverende for én elev, men ikke en annen (Ryan & Deci, 2000).

Ytre motivasjon er mindre selvstyrt og mer ytre regulert. En elev som er ytre motivert, utfører oppgaven hovedsakelig for å oppnå et bestemt utfall. Siden mange skolerelaterte

oppgaver ikke oppleves som indre motiverende for elevene, valgte Ryan og Deci (2000) å dele ytre motivasjon inn i fire underdimensjoner for å vise hvordan også ytre motiverte elever kan være selvstendige eller autonome i møtet med skolen. Å være selvstendig eller autonom i møtet med skolen vil si om eleven er motivert for skolens aktiviteter på bakgrunn av egen fri vilje og har et ønske om å utføre aktiviteten. Det de omtaler som *external regulation*, er den minst autonome formen for ytre motivasjon, og innebærer atferd som kun er basert på å tilfredsstille et ytre krav eller oppnå en ytre belønning. En mer indre regulert atferd er *introjected regulation*, som innebærer at en person utfører en handling for å unngå angst og skyldfølelse, eller for å forsterke sitt eget ego. *Regulation through identification* handler om at individet ser viktigheten ved atferden, og forstår at en selv kan regulere den. Et eksempel kan være en elev som jobber seg gjennom matematikkfaget for nå målet om å fullføre skolen, ikke fordi faget oppleves som interessant eller spennende. *Integrated regulation* eller integrert regulert atferd, er den mest autonome eller selvstyrte formen for ytre motivasjon. Dette handler om å gjøre den ytre styrte atferden til en del av seg selv og tilpasse atferden til egne verdier og målsettinger. Selv om den integrerte regulerte atferden ligger tett opp mot indre motivasjon, er atferden fortsatt knyttet til et bestemt utfall, ikke til oppgaven i seg selv (Ryan & Deci, 2000).

Ryan og Deci (2000) har også definert en tredje type motivasjon som de kaller *amotivasjon*. Om en elev er amotivert, mangler han eller hun en grunn til å handle, og er verken indre eller ytre motivert. Aktiviteten har heller ingen verdi for eleven, og han eller hun har ingen tro på at aktiviteten vil gi et positivt utfall. Amotiverte elever føler seg heller ikke kompetente nok til å utføre aktiviteten (Ryan & Deci, 2000). For å vite noe om hva som kan gjøre elever mer motiverte for skolegangen og fagene, rettes fokus mot elevenes mestringsforventninger.

4.1.2 Mestringsforventningenes betydning for motivasjon

Banduras (1993) self-efficacy-teori bidrar til innsikt i hva som kan føre til motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2005). Bandura (1993) hevder at personens *mestringsforventninger* påvirker motivasjon, tankemønster, følelser og atferd. Mestringsforventningene kan med andre ord påvirke kognitive, motivasjonelle, affektive, samt seleksjonsprosesser hos elevene (Bandura, 1993). Av de *kognitive prosessene*, vil høye mestringsforventninger kunne predikere elevenes målsetting, holdninger og engasjement til oppgaver de får tildelt. Elever med høye mestringsforventninger ser også ut til å sette seg høye mål, ha positive holdninger til skolearbeidet og yte høy innsats. I de *affektive prosessene*, kan

mestringsforventninger påvirke grad av stress, depresjon og angst hos elever.

Mestringsforventningenes betydning for motivasjon blir desto mer tydeliggjort ved å belyse elevenes *seleksjonsprosesser*. Ved at elever med lave mestringsforventninger unngår aktiviteter og situasjoner som de ikke tror de klarer å mestre, kan mestringsforventningene ha stor betydning for karriere og utvikling, og dermed også hva en elev kan være motivert for (Bandura, 1993).

Selv om kognitive, affektive, og seleksjonsprosesser har en tydelig sammenheng med elevens motivasjon, kobler Bandura (1993) også andre aspekter til *forventningenes betydning for motivasjonsprosesser*. I den sammenheng, velger Bandura (1993) å fokusere på mestringsforventningenes betydning for *attribusjon og utfallsforventninger*. Bandura (1993) hevder at elever med høye mestringsforventninger attribuerer dårlige resultater til innsats fremfor evner. Motsatt, vil en elev med lave mestringsforventninger tillegge sine dårlige resultater til evner fremfor innsats. Å tillegge resultater til innsats ved dårlige resultater, vil være å foretrekke for å opprettholde motivasjon, ettersom eleven selv styrer sin grad av innsats (Skaalvik & Skaalvik, 2005). *Utfallsforventninger*, eller det Bandura (1993) og Skaalvik og Skaalvik (2005) kaller *outcome expectations*, innebærer forventningen om at en bestemt atferd vil føre til et bestemt utfall. Verdien dette utfallet har for den enkelte har betydning for elevenes grad av motivasjon.

4.1.3 Motivasteoriens betydning for problemstillingen

Det er ikke bare indre motivasjon som gjør eleven motivert for å fullføre videregående skole. Ytre motiverte handlinger kan observeres i skolen ved at majoriteten av elever fullfører videregående skole til tross for at mange ikke er indre motiverte for skolefagene. Forskning viser en sterk sammenheng mellom lav grad av indre og ytre motivasjon og tanker om å slutte i videregående skole (Otis, Grouzet, & Pelletier, 2005). Det er derfor urovekkende at både indre og ytre motivasjon ser ut til å reduseres med økende alder i skolen, samtidig som graden av amotivasjon øker (Otis et al., 2005). Lucidi og Alvernini (2011) viser at høye mestringsforventninger kan redusere elevenes tanker om å slutte på skolen. Til tross for at også mestringsforventninger generelt ser ut til å reduseres med økende alder og klassetrinn (Bouffard, Boileau, & Vezeau, 2001), hevder Wigfield og Eccles (2000) at mestringsforventningene likevel øker med alder i enkelte av skolefagene.

Fremstillingen i forrige avsnitt kan tyde på at elever mangler motivasjon for enkelte fellesfag, men likevel har tro på at en mestrer enkelte av dem. Dette antyder at det ikke bare

er manglende ferdigheter som gjør at elever på yrkesfag faller av, men en lite motiverende opplæring og et lite verdsatt opplæringstilbud. Miller og Brickman (2004) slår fast at elever søker oppgaver som kan øke deres ferdigheter og kunnskap på områder som har verdi for deres personlige utvikling. Målet må derfor være å gi elevene en opplæring de ser verdien i å fullføre, slik at de blir motivert for fagene og for å fullføre videregående skole. Et tiltak for å praktisere en slik opplæring, er yrkesretting og relevans i fellesfagene. En slik praksis forutsetter involvering av flere aktører.

4.2 Mesosystemet: utbyttet av et godt skole-hjem samarbeid

“Eit godt foreldresamarbeid er ein viktig ressurs for skolen for å styrkje utviklinga av gode læringsmiljø og skape læringsresultat som mellom anna fører til at fleire fullfører videregående opplæring” (forskrift til Opplæringsloven, 2010). Krav til samarbeid med hjemmet gjelder alle elever under 18 år i skolen. Først i 2010 ble kravet om foreldresamarbeid innført for elever i videregående skole. En av grunnene til at et godt foreldresamarbeid kan redusere frafall, er at faresignaler kan oppdages tidlig ved samtaler med elevens foresatte (St. Meld. nr. 44 (2008-2009)). Forutsatt at læreren er godt kjent med hvilke faresignaler han eller hun skal se etter, kan samtaler med hjemmet hjelpe læreren å forebygge elevens tanker om å slutte. Samarbeidet går også andre veien ved at læreren kan veilede foresatte til bedre å støtte elevene i sin utdannings situasjon. Ved hjelp av et godt samarbeid med hjemmet vil den enkelte lærer ha mulighet til å vite mer om hvordan undervisningen kan tilpasses etter elevenes behov. Et slikt likeverdig og gjensidig samarbeid mellom skole og hjem, vil dermed kunne bidra til å gi elevene et bedre utgangspunkt for å klare seg i videregående skole. Et samarbeid som gir foresatte et bedre utgangspunkt for å involvere seg i elevenes skolegang vil være spesielt viktig for yrkesfagelevens foresatte, ettersom disse har gjennomsnittlig mindre utdanning enn foresatte til elever på studiespesialiserende utdanningsprogram. Deci, Vallerand, Pelletier og Ryan (1991) peker også på at foresattes involvering i elevenes skolegang øker elevenes indre motivasjon og sannsynlighet for å fullføre videregående skole.

4.3 Eksosystemet: samarbeid mellom skole og arbeidsliv

Arbeidslivet tar årlig inn 16000-17000 lærlinger, og er opplæringsansvarlig for elevene i lærlingperioden. De har også et eget samarbeidsråd som er med på å utvikle og overvåke fag- og yrkesopplæringen (NOU 2008: 18). Samarbeidet mellom skole og arbeidsliv er med andre ord avgjørende for videreutviklingen av skolens opplæringstilbud. En mulig gevinst av kontakten mellom skole og arbeidsliv, er at lærerne kan oppdatere seg på

produksjonsmetoder, verktøy og produkter knyttet til ulike fagfelt. Ettersom arbeidslivet nå behøver mer teoretisk kunnskap enn tidligere, vil en oppdatert lærer ha bedre innsikt i hvordan teori kan knyttes til elevenes utdanningsprogram. En lærer som ikke er oppdatert på arbeidslivets utvikling, vil i mindre grad kunne knytte teori opp mot relevante fagområder, og vil heller ikke kunne forberede elevene like godt på det som møter dem i lærebedriften (NOU 2008: 18). Myren og Nilsen (2001) trekker frem samarbeidsavtaler med bedrifter som en mulig gevinst av et nært samarbeid. Slike avtaler kan innebære muligheter for gjesteundervisning fra arbeidslivet, bedriftsbesøk, kurs til yrkesfaglærere, og bedrifter som deltakende i tema- og prosjektarbeid (Myren & Nilsen, 2001). Dette vil kunne skape mer oppdaterte og kvalifiserte lærere samt en mer yrkesrettet fellesfagundervisning.

For å redusere frafall og arbeidsledigheten, har det lenge eksistert et program kalt *CTE* eller «Career-Technical Education» i USA. Programmet tilbyr flere yrkesspesifikke fag som lar elevene arbeide praktisk på en arbeidsplass og samtidig lære teori bak det praktiske arbeidet i klasserommet. For å få til dette har skolen et tett samarbeid med arbeidslivet, og forskning viser at elever som tar CTE-fag fullfører high school i større grad enn de som ikke tar disse fagene. Dette viser hvordan god samkjøring mellom skole og arbeidsliv kan bidra til et bedre opplæringstilbud (Bishop & Mane, 2004).

4.4 Makrosystemet: Kunnskapsløftet og Opplæringsloven som utgangspunkt

Læreplaner for fag fungerer som et utgangspunkt for både pensum og innhold i skolen ved at lærernes undervisning gjennomføres i tråd med Kunnskapsløftets føringer.

Innledningsvis i læreplanen for VG1 bygg- og anleggsteknikk, står det at opplæringen skal legge grunnlag for samfunnets behov for kompetanse på yrkesområdet, samtidig som den skal fremme arbeidsglede, gode arbeidsvaner og evner til samarbeid. Tverrfaglige arbeidsoppgaver skal også vektlegges (Utdanningsdirektoratet, 2006b). Læreplanen uttrykker med andre ord et ønske om å legge til rette for motivasjon og trivsel, samt sosiale og yrkesspesifikke ferdigheter for elevene.

Læreplanen for matematikk skiller seg fra programfagene ved at elevene blant annet skal kunne arbeide med flerleddete uttrykk og løse likninger samt regne med prisindekser, kroneverdier og lønssystemer. Matematikkfaget skal samtidig fungere som et redskapsfag og gjøres relevant for elever på hvert enkelt utdanningsprogram (Utdanningsdirektoratet, 2013b). For mange lærere og elever vil koblingen mellom slike målsettinger virke

problematisk. Den doble målsettingen kan sees i lys av ideologien om like muligheter for alle i det universalistiske regimet. Like muligheter for alle elever innebærer at alle skal ha mulighet til å ta påbyggingsår og oppnå studiekompetanse. For å ha mulighet til dette, behøver yrkesfagelever faglig tyngde fra VG1 og VG2. På tross av slike kompetansemål, står det nedfelt at fellesfaget skal tilpasses de ulike utdanningsprogrammene (Utdanningsdirektoratet, 2013b). For å innfri målet om at fellesfagene skal tilpasses de ulike utdanningsprogrammene, må lærerne drive en *tilpasset opplæring* som realiserer dette målet.

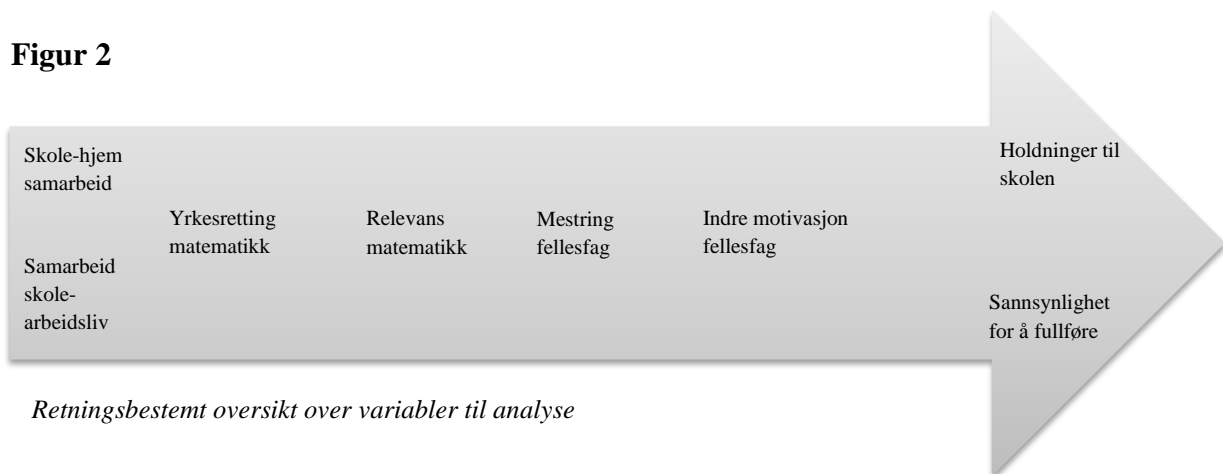
I opplæringslovens §1-3 heter det at opplæringen skal tilpasses evnene og forutsetningene til den enkelte elev (Opplæringslova (2013)). Paragrafen er kjent som prinsippet om tilpasset opplæring, og gjelder for alle elever i norsk skole. Den generelle delen av læreplanen utdyper paragrafen ved å understreke at skolen skal ha rom for alle og se den enkelte elev. Videre skal læreren bruke klassens variasjon og mangfold som en ressurs for å legge til rette for en allsidig utvikling av individet. Denne allsidige utviklingen bør innebære praktisk arbeid, samt innlæring i grunnleggende ferdigheter i å uttrykke seg muntlig og skriftlig, kunne lese, regne og bruke digitale verktøy (Utdanningsdirektoratet, 2011). Dette impliserer en målsetting som stiller store krav til lærerne i videregående skole. Det finnes heller ingen fasit på hvordan lærerne skal tilpasse undervisningen. Hvordan læreren gjør dette, må sees i forhold til organisering, struktur og økonomi på den enkelte skole. Dette indikerer muligheter, men også utfordringer.

Kapittel 5. Analytisk utgangspunkt og teoretisk modell

Beskrivelsen av yrkesfageleven og skolekonteksten som disse elevene møter, viser hvorfor de er spesielt utsatt for å falle av i møtet med videregående skole. Målet med oppgaven er å undersøke hvilken innvirkning yrkesfagelevers opplevde yrkesretting og relevans i matematikk, har på deres mestringsforventninger og indre motivasjon for fellesfagene, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre. Et økologisk perspektiv på frafall gir også mulighet til å finne ut om et samarbeid mellom skole og hjem og skole og arbeidsliv har innvirkning på opplevd yrkesretting og relevans og de øvrige variablene.

Det ble utarbeidet en teoretisk modell med utgangspunkt i teorikapitlene i denne oppgaven. Modellen er retningsbestemt fra venstre mot høyre, og viser en forventning om at samarbeid mellom skole og arbeidsliv og skole og hjem har innvirkning på yrkesretting og relevans i matematikk. Den viser også en forventet sammenheng mellom yrkesretting, relevans, mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre.

Figur 2



Retningsbestemt oversikt over variabler til analyse

5.1 Skole-hjem samarbeid → relevans, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre

Et samarbeid mellom skole og hjem vil kunne gi læreren kunnskap om hva eleven synes er relevant og interessant. Læreren vil dermed lettere kunne knytte undervisningen til noe som er relevant i den enkelte elevs liv. En slik praksis er i tråd med prinsippet om tilpasset opplæring (se kapittel 4.4). Samarbeidet vil også kunne føre til at foresatte lettere får til å knytte hjemmearbeidet til noe som er relevant for eleven. Det er derfor forventet at skole-hjem samarbeid skal ha innvirkning på elevens opplevelse av relevans i matematikk. Det overordnede målet med å innføre krav til samarbeid med hjemmet var å bidra til at flere elever skulle fullføre videregående opplæring (se kapittel 4.2). Samarbeidet kan føre til at foresatte lettere ser relevansen i å fullføre videregående skole, og dermed påvirker elevenes tanker om å fullføre. Kvantitative undersøkelser viser også at foresattes involvering i elevenes skolearbeid har effekt på elevenes indre motivasjon for skolefagene (se kapittel 4.2). Det er derfor forventet at elevenes opplevelse av skole-hjem samarbeid har innvirkning på deres indre motivasjon og hvordan de vurderer sannsynligheten for å fullføre videregående skole.

Ettersom et samarbeid mellom skole og hjem forventes å ha innvirkning på indre motivasjon for fellesfagene og sannsynlighet for å fullføre, forventes det at samarbeidet også har innvirkning på elevenes holdninger til skolen.

5.2 Skole-arbeidsliv → yrkesretting, indre motivasjon og sannsynlighet for å fullføre

Et av målene med yrkesretting er å redusere avstanden mellom skolen og arbeidslivet (se kapittel 2.4). Gevinster ved et samarbeid mellom skole og arbeidsliv kan være bedriftsbesøk, gjestetimer med representanter fra arbeidslivet samt muligheter for lærere til å bli kurset i bedriftenes praksis og behov for teoretisk kunnskap (se kapittel 4.3). Ved at fellesfaglærere får muligheten til å delta i samarbeidet, vil de også ha et bedre utgangspunkt for å yrkesrette fellesfagundervisningen. På denne måten vil også elevene kunne oppfatte undervisningen som mer yrkesrettet på bakgrunn av kontakten med arbeidslivet. Det er derfor forventet at samarbeid mellom skole og arbeidsliv vil ha innvirkning på hvor mye yrkesretting elevene opplever.

Yrkesretting er relatert til prinsippet om tilpasset opplæring ved å bidra til at fellesfagene føles mer relevant for det yrkesfaglige utdanningsprogrammet eleven går på (se kapittel 2.4). Et tett samarbeid mellom skole og arbeidsliv bidrar til dette, og frafallsprosenten har

vist seg å gå ned ved hjelp av et slikt samarbeid (se kapittel 4.3). Det vil derfor være forventet at opplevelsen av et tett samarbeid mellom skole og arbeidsliv har innvirkning på indre motivasjon for fellesfagene og sannsynlighet for å fullføre videregående skole.

5.3 Yrkesretting og relevans → mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre

Det er ikke en like tydelig sammenheng mellom yrkesretting og mestringsforventninger. Yrkesrettingen må likevel gjennomføres i form av prinsippet om tilpasset opplæring ved å tilpasse fellesfagene til elevens utdanningsprogram. Ved hjelp av induktiv og deduktiv yrkesretting vil lærerne i fellesfagene og programfagene arbeide tverrfaglig (se kapittel 2.4). På denne måten får de mulighet til å bli bedre kjent med elevens interesser, ferdigheter og svakheter. Slik kan fagene tilpasses elevens ferdigheter så eleven lettere vil kunne oppleve mestring. Det er derfor forventet at yrkesretting i matematikk har innvirkning på elevens mestringsforventninger. Ettersom målet med yrkesrettingen er å gi elevene en mer meningsfull opplæring ved å gjøre fellesfagene mer relevant for elevenes utdanningsprogram (se kapittel 2.4), er det også forventet at yrkesretting i matematikk vil ha innvirkning på elevenes indre motivasjon for fellesfagene. Ved at elevene blir mer motivert for fellesfagene ved hjelp av yrkesretting, vil også holdningen til fellesfagene endres. Det er derfor forventet at yrkesretting i matematikk har innvirkning på elevenes holdninger til skolen. Det vil også være naturlig at yrkesrettingen elevene opplever har innvirkning på hvordan de vurderer sannsynligheten for å fullføre videregående skole.

Relevansbegrepet innebærer at elevene skal vite hvordan fellesfagene kan brukes i hverdagen, fremtidig yrke, utdanning og i samfunnslivet (se kapittel 2.4). Yrkesrettingen kan med andre ord forstås som et verktøy for å gjøre fellesfagene relevante. Det er derfor forventet at yrkesretting i matematikk vil ha innvirkning på elevenes opplevelse av relevans i matematikk. Ettersom relevansbegrepet utvider yrkesrettingen ved at opplæringen skal oppleves relevant i videre forstand, forventes det at også relevans har innvirkning på mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre.

5.4 Mestringsforventninger → indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre

Teori om mestringsforventninger tydeliggjør at elevenes mestringsforventninger har innvirkning på indre motivasjon (se kapittel 4.1.3). Det er derfor forventet at elevenes

mestringsforventninger vil ha innvirkning på indre motivasjon for fellesfagene. Elevenes mestringsforventninger har også betydning for elevenes holdninger (se kapittel 4.1.3). Det er derfor forventet at mestringsforventninger skal ha innvirkning på elevenes holdninger til skolen. Forskning viser også en sammenheng mellom mestringsforventninger og motivasjon for å fullføre videregående skole (se kapittel 4.1.4). Det vil derfor være forventet at elevenes mestringsforventninger har innvirkning på elevenes vurdering av sannsynlighet for å fullføre videregående skole.

5.5 Indre motivasjon → holdning til skolen og sannsynlighet for å fullføre

Om elevene er indre motivert for fellesfagene, opplever de fagene som interessante eller morsomme (se kapittel 4.1.1). Om elevene har en slik oppfatning, vil det være naturlig at de også har positive holdninger til skolen. Det er derfor forventet at elevenes indre motivasjon for fellesfagene har innvirkning på holdninger til skolen. Forskning viser en sammenheng mellom indre motivasjon og sannsynlighet for å fullføre (se kapittel 4.1.4). Det er derfor også forventet at indre motivasjon har innvirkning på elevenes vurdering av sannsynlighet for å fullføre.

5.6 Holdninger til skolen → sannsynlighet for å fullføre

Om elevene har en positiv holdning til skolen, så vil de også trives på skolen og ikke se på skolefagene som meningsløse og kjedelige. Det vil derfor være naturlig å tenke at positive holdninger til skolen har en innvirkning på sannsynlighet for å fullføre.

Kapittel 6. Metode

6.1 Metode og design

Forskning tar sikte på å belyse et forskningsproblem (Lund, 2002a). Forskningsproblemet i denne oppgaven gir seg til kjenne i form av en problemstilling. Metodevalget må gjøres på bakgrunn av hvilke slutninger som problemstillingen signaliserer at skal trekkes, og målet med prosjektet (Ringdal, 2013). Metodelitteraturen skiller mellom to overordnede metodiske tilnærminger; kvalitativ og kvantitativ metode (Ringdal, 2013). Mens årsaksforklaringer basert på analyse av talldata er sentralt i kvantitativ metode, vektlegges meningssøking i form av tekstdata i kvalitativ metode (Ringdal, 2013). Av dette fremkommer det at begge tilnærmingene kunne besvart problemstillingen.

Problemstillingen og målet med oppgaven gjorde likevel at jeg valgte å ta utgangspunkt i en kvantitativ forskningsstrategi. Dette gir mulighet til å gjøre statistiske analyser med tallfestede resultater basert på et stort antall respondenter. For å innhente data, ble det benyttet en tverrsnittdesign basert på spørreundersøkelse, som innebærer innsamling av data på kun ett tidspunkt (Ringdal, 2013). Tverrsnittdesignen undersøker elevenes opplevelse av skole-hjem samarbeid, skolens samarbeid arbeidslivet, yrkesretting og relevans i matematikk, mestringsforventninger og indre motivasjon for fellesfag, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre på et gitt tidspunkt i deres VG1 utdanningsløp. En longitudinell design ville ikke vært mulig å gjennomføre innenfor prosjektets tidsramme.

I dette semesteret har jeg også deltatt i den kvalitative delen av prosjektet til Trøndelag Forskning og Utvikling (TFoU) og NTNU Samfunnsforskning. I rollen som forskningsassistent har jeg bidratt til utformingen av intervjuguiden til lærere og elever om yrkesretting og relevans på yrkesfaglige utdanningsprogram, vært med og intervjuet disse lærerne og elevene, og deltatt i observasjon av undervisning på fire ulike yrkesfaglige utdanningsprogram på to ulike skoler. Observasjoner og intervjuer som ble gjort i arbeidet som forskningsassistent vil ikke presenteres som ny empiri, men som et bidrag til å forstå muligheter og utfordringer ved gjennomføringen av yrkesrettede og relevante fellesfagtimer. Kvalitative data er derfor i utgangspunktet ikke en del av denne oppgaven, men jeg benytter meg likevel av funn og refleksjoner som har sprunget ut av arbeidet for bedre å kunne tolke funnene i de kvantitative dataene. Bruken av kvalitative observasjoner medfører likevel en risiko for at tolkningen av statistiske analyser kan påvirkes av de kvalitative erfaringene.

6.2 Populasjon og utvalg

Populasjonen jeg ønsker å generalisere mine resultater til, er alle VG1-yrkesfagelever i Norge. Utvalgsstrategien kan beskrives som et skjønnsmessig ikke-sannsynlighetsutvalg ved at utvalget tilfredsstillende bestemte hensyn og ikke er tilfeldig trukket (Lund & Haugen, 2006). Utvalget består av yrkesfagelever på VG1 ved 16 skoler spredt på 10 ulike fylker, og er valgt på bakgrunn av hva som kan gi størst mulig variasjon i faktorer som kan påvirke yrkesretting og relevans i klasserommet. Antall elever og antall utdanningsprogram på hver enkelt skole, samt geografisk plassering har derfor blitt tatt hensyn til. Datamaterialet ble hentet ut 11/04/2014 før sluttdato for datainnsamling. Det er ikke oppgitt noen sluttdato for datainnsamlingen. Årsaken til at datamaterialet ble hentet inn før sluttdato er fristen for innlevering av prosjektet, og siden det allerede var oppnådd relativt god variasjon i datamaterialet. Da datamaterialet ble hentet inn, bestod utvalget av elever fra 11 skoler i 8 ulike fylker. På dette tidspunktet var det 481 elever som hadde besvart undersøkelsen. Etter å ha snakket med TFoU og mine veiledere, kom vi frem til at det vil være vanskelig å estimere svarprosent siden jeg hentet ut data før sluttdato. Datainnsamlingen ble gjennomført av TFoU. Spørreskjemaet er nettbasert, og elevene gjennomførte undersøkelsen på skolens datamaskiner fra og med 19/03/2014.

6.3 Kvalitet

I kvantitativ metode er kvalitet bedre kjent som validitet eller gyldighet knyttet til slutninger som gjøres. Gall, Borg og Gall (1996) hevder at validitet handler om hvorvidt de slutningene vi trekker ut fra datamaterialet er egnede, meningsfulle og brukbare. For å vurdere dette, tar en gjerne utgangspunkt i et validitetssystem. Validitetssystemet deles ofte inn etter fire ulike kvalitetskrav; begrepsvaliditet, statistisk validitet, indre validitet og ytre validitet (Lund, 2002a; Lund & Haugen, 2006).

Spørsmål om hvor god begrepsvaliditeten i en undersøkelse er, kan besvares med utgangspunkt i hvor godt de operasjonaliserte indikatorene måler den latente variabelen som de er ment å måle (Kleven, 2002). Å operasjonalisere begreper vil si å gjøre uobserverbare, teoretiske begreper om til påstander eller spørsmål som er ment å måle de teoretiske begrepene. Begrepsvaliditeten vil ha stor betydning for hvordan dataene tolkes, og også slutningenes gyldighet etter analyse. Det vil likevel aldri være hundre prosent samsvar mellom det teoretiske begrepet og de målbare indikatorene (Kleven, 2011a).

En måte å undersøke hvorvidt en har lykket med å operasjonalisere det teoretiske begrepet, er en vurdering av begrepets dimensjonalitet; hvorvidt de målbare indikatorene faktisk måler det latente begrepet (Ringdal, 2013). Faktoranalysen gjør dette mulig ved å sortere et gitt antall indikatorer og gruppere disse i bolker, slik at hver bolke utgjør en faktor knyttet til et teoretisk begrep. Analysen gir hver enkelt indikator en verdi mellom 0-1 som indikerer hvor godt spørsmålet eller påstanden måler det latente begrepet. Dette vil bli kommentert i redegjørelsen av måleinstrumentet. Siden begrepsvaliditeten omhandler samsvaret mellom de observerbare indikatorene og det latente begrepet, må en også vurdere hvordan det operasjonaliserte begrepet fungerer sammenlignet med annen forskning og teori (Kleven, 2011b). En slik empirisk vurdering vil bli gjort i kapittel 7 og 8.

Statistisk validitet går ut på om det er en rimelig sterk og signifikant sammenheng mellom avhengig og uavhengig variabel (Lund, 2002b). Sammenhengen er ikke-kausal og går kun på om resultatet er systematisk og preget av en rimelig størrelsesorden (Lund & Haugen, 2006). Lund og Haugen (2006) bruker resultatvaliditet synonymt med statistisk validitet for å synliggjøre skillet mellom statistisk og indre validitet. Om en ikke har et stort og representativt utvalg, gir det heller ikke mening å utføre analyser av datamaterialet.

Indre validitet relateres til kausale relasjoner og hvorvidt vi kan stole på tolkningen som blir gitt mellom to variabler (Kleven, 2011c). Når en vurderer indre validitet er det derfor ikke relevant å vise til en statistisk sammenheng, siden det handler om tolkningen av denne sammenhengen (Kleven, 2011c). Indre validitet er svært relevant for denne oppgaven, ettersom jeg ønsker å se på hva som kan ha innvirkning på elevenes vurdering av sannsynlighet for å fullføre videregående skole. For å sikre god indre validitet må en ta forbehold om mulige tredjevariabler, og kontrollere for disse. Tversnittdesignen gjør at dataene kun er gyldige i det øyeblikket elevene besvarer spørreskjemaet. Designen gir derfor ikke mulighet til å generalisere kausale slutninger.

Ytre validitet gjelder resultatenes gyldighetsområde. Mer presist, kan en vurdere ytre validitet ut fra om resultatene kan regnes som gjeldende for personer og situasjoner som er relevante for problemstillingen. Det er med andre ord ønskelig å overføre eller generalisere forskningsresultater til en populasjon som resultatene skal være gyldige for.

Generaliseringen forutsetter et representativt utvalg som ligner populasjonen en ønsker å uttale seg om (Kleven, 2011d). Utvalget i denne oppgaven er basert på et ikke-sannsynlighetsutvalg, noe som begrenser muligheten til å generalisere statistisk. Kleven

(2011d) tydeliggjør likevel at sannsynlighetsutvalg sjeldent blir brukt i pedagogisk forskning, og at ytre validitet derfor må vurderes skjønnsmessig. I denne oppgaven, vil den skjønnsmessige generaliseringen gjøres på bakgrunn av hvor representativt utvalget er for populasjonen av VG1- yrkesfagelever i Norges befolkning.

Geografisk plassering av utvalgte videregående skoler varierer fra Rogaland i sør til Nordland i nord. I følge en rapport skrevet av Falch og medarbeidere (2010) varierer gjennomføringsprosenten etter fylkene som er representert i utvalget fra 58,4 prosent til 72,6 prosent. Frafallsprosent etter fylker i utvalget kan derfor betraktes som representativt for populasjonen av norske fylker. Geografisk variasjon i utvalget av skoler og variasjon i fylker etter gjennomføringsprosent, antyder et representativt utvalg for populasjonen av norske VG1-yrkesfagelever. Den relativt lave størrelsen på utvalget gjør det likevel problematisk å konkludere med at utvalget er representativt for VG1 yrkesfagelever i Norge. Det er også verdt å merke seg at det er den enkelte skoles ledelse som avgjør om undersøkelsen skal gjennomføres. Ettersom temaet for spørreundersøkelsen er kjent for skolens ledelse, foreligger det en viss risiko for at skoler med stor satsing på yrkesretting og relevans vil være overrepresentert i utvalget av skoler.

Kleven (2002) hevder at en reliabilitetsvurdering er viktig, ettersom god reliabilitet er en forutsetning for begrepsvaliditet. Det engelske begrepet *reliability* er ofte oversatt med pålitelighet, og måler mengden *tilfeldige målefeil* i data. Tilfeldige målefeil betyr ikke at feilene skyldes tilfeldigheter, men at feilene oppfører seg tilfeldig. I motsetning til faktoranalysen, er hva en måler irrelevant i en reliabilitetstest. Spørsmålet innebærer hvor nøyaktig eller konsistent en måler (Kleven, 2002). Det finnes mange måter å måle dataenes reliabilitet på. For å måle indre konsistens i svarene knyttet til hver enkelt variabel, benyttes *Cronbrachs Alpha*. Alpha-koeffisienten indikerer grad av indre konsistens mellom indikatorene som skal måle en latent variabel. En Cronbachs Alpha reliabilitetstest er basert på *halveringsmetoden* ved at den halverer en skala på alle mulige måter, og finner den gjennomsnittlige korrelasjonen mellom disse halveringene (Kleven, 2002). God begrepsvaliditet forutsetter derfor god reliabilitet, ettersom lite konsistente svar vil medføre en lite korrekt måling av det teoretiske begrepet. Ringdal (2013) regner alphaverdier over 0,7 som en akseptabel nedre grense for tilfredsstillende reliabilitet.

6.4 Måleinstrumentet

Den kvantitative forskningstradisjonen tar utgangspunkt i at måling og kvantitative beskrivelser av fenomener er meningsfullt. En må da vite hva måling av fenomener innebærer. Kvantitativ metode er deduktiv eller teoristyrte, hvilket gir seg til kjenne i variablene i en et spørreskjema. Variablene kan sies å måle teoretiske begreper, også kalt fenomener. For å måle disse variablene eller teoretiske begrepene, må det formuleres spørsmål eller påstander som til sammen kan måle begrepene (Ringdal, 2013). Spørsmål eller påstander blir ofte kalt indikatorer i kvantitativ metode. Indikatorne gir mulighet til å måle respondentenes svar på variabler. Spørreskjemaet i denne undersøkelsen har et stort antall indikatorer som til sammen skal måle 19 variabler. Dataene fra spørreskjemaet skal brukes i flere publikasjoner, så ikke alle variablene vil bli tatt i bruk i denne oppgaven. Variablene som benyttes inkluderer påstander knyttet til elevenes bakgrunn og utdanningsprogram, opplevd yrkesretting og relevans, mestringsforventninger og indre motivasjon for fellesfagene, holdninger til skolen, sannsynlighet for å fullføre og elevens opplevde samarbeid mellom skole, hjem og arbeidsliv.

Variablene måles ved hjelp av enkeltstående spørsmål med svarkategorier samt ved påstander som respondentene må ta stilling til på en skala. Den sistnevnte fremgangsmåten er basert på Likert-formatet som blir hyppig brukt i forskning som har til hensikt å måle holdninger eller verdier (Ringdal, 2013). Respondentenes svar på påstander knyttet til hver variabel blir summert og tatt gjennomsnitt av, og dermed gjort om til sammensatte mål. På denne måten kan en sammenligne skårer på variabler uavhengig av antall spørsmål som inngår i hver variabel. De sammensatte målene i denne undersøkelsen er satt sammen av effektindikatorer som til sammen utgjør en skala for det latente begrepet. Enkelte bakgrunnsspørsmål, samt skole-hjem samarbeid og samarbeid mellom skole og arbeidsliv, består av enkeltstående spørsmål med svarkategorier.

Spørsmål og påstander knyttet til hver enkelt variabel, produserte jeg i samarbeid med mine veiledere og TFOU. Enkelte spørsmål og påstander er også inspirert av tidligere utprøvde måleinstrumenter. Bakgrunnsvariabler vil ikke bli kommentert, ettersom de ikke vil brukes til å besvare oppgavens problemstilling. Vedlagt ligger spørreskjemaet med fullstendig oversikt over alle variabler og tilhørende indikatorer (se vedlegg 3).

«Skole-hjem samarbeid»

Variabelen «skole-hjem samarbeid» ble målt ved et enkeltstående gradsspørsmål.

Spørsmålet tilhørende «skole-hjem samarbeid» er «i hvilken grad opplever du at skolen har kontakt med dine foresatte?». Variabelen måler elevenes opplevelse av skolens kontakt med deres foresatte, og ble besvart ved en femdelt skala fra «i meget stor grad» til «i meget liten grad».

«Samarbeid skole-arbeidsliv»

Spørsmålet til «samarbeid skole-arbeidsliv» er «i hvilken grad har klassen din hatt kontakt med bedrifter/offentlige virksomheter som er tilknyttet utdanningsprogrammet du nå går på?». Dette spørsmålet måler hvor hyppig eleven har hatt kontakt med næringslivet knyttet til elevens yrkesfag, og ble målt ved hjelp av en femdelt skala fra «i meget stor grad» til «i meget liten grad».

«Yrkesretting matematikk»

«yrkesretting matematikk» ble målt ved 5 utsagn som ble besvart ved en seksdelt skala fra «helt enig» til «helt uenig». Indikatorer tilhørende denne variabelen er egenprodusert i samarbeid med mine veiledere og TFoU. Et eksempel på utsagn er «i matematikkundervisningen brukes det ofte eksempler fra yrkesfagene». En faktoranalyse av indikatorene viste faktorladninger fra 0,86 til 0,98 (se vedlegg 1). Det ble så gjort en Cronbachs Alpha-test på disse indikatorene som ga en alphaverdi på 0,95. Faktoranalysen indikerer god begrepsvaliditet, og alphaverdien refererer til svært konsistente svar på utsagnene. Utsagnene ser ikke ut til å overlappe hverandre i for stor grad ettersom de måler flere aspekter ved yrkesretting i matematikk.

«Relevans matematikk»

«Relevans matematikk» ble målt med 6 utsagn som elevene besvarte ved en seksdelt skala fra «helt enig» til «helt uenig». Indikatorer knyttet til denne variabelen er også egenprodusert i samarbeid med mine veiledere og TFoU. Eksempel på utsagn er «det meste av det jeg lærer i matematikk vil jeg få nytte av senere i livet». Innledende korrelasjonsanalyser, faktoranalyse og reliabilitetstest viste at utsagnet «jeg forstår ikke hvorfor vi skal ha matematikktimer på mitt utdanningsprogram» burde fjernes. Svarene kan tolkes som at elever forstod relevansen i å ha matematikk, men i mindre grad forstod relevansen i undervisningen de opplevde. Utsagnet «alt i alt. Matematikkundervisningen er godt tilpasset mitt programområde» slo ut på både yrkesretting og relevans i

faktoranalysen. Dette utsagnet ble derfor også fjernet. De 4 stående utsagnene ga faktorladninger fra 0,72 til 0,94 (se vedlegg 1). Cronbachs Alpha-testen på disse indikatorene ga en alphaverdi på 0,91.

«Mestring fellesfag»

Variabelen «mestring fellesfag» består av 3 utsagn som elevene besvarte på en seksdelt skala fra «helt enig» til «helt uenig». Indikatorene ble produsert i samarbeid med mine veiledere og TFoU og er inspirert av utsagn fra «Motivated Strategies for Learning Questionnaire»(MSLQ). Et eksempel på utsagn er «når jeg gjør en oppgave i fellesfagene har jeg alltid tro på at jeg skal få den til». Faktoranalysen viste faktorladning fra 0,88 til 0,91 (se vedlegg 1) og reliabilitetstesten ga en alphaverdi på 0,87.

«Indre motivasjon fellesfag»

Variabelen «indre motivasjon fellesfag» ble målt ved 4 utsagn som elevene besvarte ved hjelp av en seksdelt skala fra «helt enig» til «helt uenig». Disse indikatorene er basert på Einar Skaalviks mål på indre motivasjon i matematikk (Skaalvik, 2002). Utsagnene ble tilpasset elever på yrkesfag. Et eksempel på utsagn er «jeg liker å arbeide med fellesfagene». Innledende korrelasjonsanalyser mellom indikatorer, faktoranalyse og reliabilitetstest viste at utsagnet «jeg ville gjerne sluppet timer i fellesfagene» burde fjernes. Svarene på utsagnene tilsier at elever liker å arbeide med fellesfag, men samtidig vil ha færre fellesfagtimer. En mulig årsak til dette kan være at fellesfagene går på bekostning av arbeidet i elevenes programfag. De stående 3 utsagnene viste faktorladninger fra 0,92 til 0,94 (se vedlegg 1) og ga en alphaverdi på 0,93.

«Holdninger til skolen»

Variabelen «holdninger til skolen» består av 3 utsagn målt på en seksdelt skala fra «helt enig» til «helt uenig». Indikatorene er egenprodusert i samarbeid med mine veiledere og TFoU. Et eksempel på utsagn er «jeg er lei av skolen». Indikatorer knyttet til denne variabelen fikk faktorladninger fra 0,75 til 0,9 (se vedlegg 1). Reliabilitetstesten viste en alphaverdi på 0,79.

«Sannsynlighet for å fullføre»

Variabelen «sannsynlighet for å fullføre» ble målt ved at elevene ble bedt om å ta stilling til hvor sannsynlig det var at de kom til å fullføre videregående skole i løpet av 5 år. Elevene ble bedt om å ta stilling til dette på en skala fra 1 til 10.

Skårefordelingen på alle variabler utenom «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre» ble snudd før det ble utført analyser. På denne måten ble lave skårer (1) tilegnet negativ verdi og høye skårer (5/6) tilegnet positiv verdi. Eksempelvis vil en høy skåre på «yrkesretting matematikk» indikere høy grad av opplevd yrkesretting i matematikk.

6.5 Analyser

I denne oppgaven har jeg gjort følgende analyser: faktoranalyse, Cronbachs Alpha reliabilitetstest, korrelasjonsanalyser, deskriptive analyser, samt SEM-analyser i AMOS. Faktoranalyse har jeg tatt i bruk for å undersøke dimensjonaliteten til grupper av spørsmål tilhørende hver enkelt latent variabel. Dette ga meg mulighet til å se om indikatorer tilhørende et latent begrep målte det samme begrepet, og utgjorde utgangspunktet for å lage en skala. Resultatene på faktoranalysen kan bidra til å indikere god eller dårlig begrepsvaliditet. Faktoranalysene indikerer god begrepsvaliditet ved samtlige faktorladninger over 0,72. En Cronbachs Alpha reliabilitetstest viste alphaverdier over 0,7 på alle variablene, og indikerer god indre konsistens i svarene. Når de sammensatte målene hadde blitt produsert, ble det gjort en korrelasjonsanalyse mellom variablene som skulle inn i SEM-analysen. Deskriptiv statistikk ble tatt i bruk for å beskrive utvalget. Dette ble gjort for å sammenligne utdanningsprogram og kjønn med elevenes vurdering av sannsynlighet for å fullføre. Det ble deretter kjørt en bivariat korrelasjonsanalyse for å undersøke sammenhengen mellom ungdomsskolekarakterer og foresattes utdanning og sannsynlighet for å fullføre.

For å svare på problemstillingen, benyttet jeg meg av Structural Equation Modeling (SEM-analyse) i programmet AMOS. En slik analyse har mange likhetstrekk med sti-analyser. Ved hjelp av en SEM-analyse får en mulighet til å se på forhold mellom flere variabler samtidig. På bakgrunn av beskrivelsen av forventede relasjoner i den teoretiske modellen, kan SEM-analysen gi svar på om de forventede relasjonene samsvarer med relasjonene i datamaterialet. De latente variablene (skalaene) vises ved ovale figurer med overliggende firkanter som representerer hver enkelt indikator til variabelen. De observerbare variablene blir vist ved enkeltstående større firkanter. Innvirkningen variablene har på hverandre, kan leses av ved hjelp av standardiserte regresjonskoeffisienter, gitt ved standardiserte betaverdier, som viser styrken på relasjoner mellom variablene. Verdiene varierer fra 0-1 avhengig av effektstyrke. SEM-analysen gir også informasjon om direkte, indirekte og totale effekter. En direkte effekt er innvirkningen en enkelt variabel har på en annen, mens en indirekte effekt gir informasjon om hvor mye en variabel innvirker på den andre

variabelen via en eller flere variabler. Den totale effekten er summen av direkte og indirekte effekter en variabel har på en annen. Dette gir mulighet til å se styrken i sammenhenger mellom variabler, og dermed svare på oppgavens problemstilling. Etter å ha laget den empiriske modellen og kjørt SEM-analysen, får en oppgitt ulike FIT-verdier. Disse verdiene indikerer hvor godt den empiriske modellen passer med den teoretiske modellen. Tucker Lewis index (TLI) og Incremental Fit Index (IFI) bør være over 0,9, og Root Mean Square of Approximation (RMSEA) bør være under .05 for optimal fit, og under .08 for akseptabel fit (Byrne, 2010).

6.6 Etikk

Mitt mastergradsprosjekt ble gjennomført som en del av prosjektet «Yrkesretting og relevans i fellesfagene i yrkesfaglige utdanningsprogram i videregående opplæring» i regi av Trøndelag Forskning og Utvikling og NTNU Samfunnsforskning. Spørreundersøkelsen var nettbasert og gjennomført på de aktuelle skolenes datamaskiner. Som prosjektmedarbeider vil jeg ikke ha mulighet til å spore enkeltrespondenter, men kun få tilgang til rådata i SPSS. Jeg vil likevel ha mulighet til å knytte en respondents svar til den aktuelle skolen og utdanningsprogrammet eleven går på. Datainnsamlingen ble gjennomført av Trøndelag Forskning og Utvikling og ble meldt til NSD for godkjenning ved oppstart av prosjektet. Undersøkelsen ble funnet meldepliktig, og ble godkjent. Ettersom respondentens svar kan spores til skolen og utdanningsprogrammet eleven går på, kan godkjenningen tolkes som at spørsmålene ikke ble funnet sensitive. Spørsmål som omhandler elevenes karakterer fra ungdomsskolen og tanker om å fullføre videregående skole er regnet som de mest sensitive i spørreskjemaet. Trøndelag Forskning og Utvikling har også hatt ansvar for å oppfylle kravet om informert samtykke ved å gjøre elevene oppmerksom på at undersøkelsen er frivillig, og at de til enhver tid kan trekke seg. De hadde også ansvar for å informere om hvilke aktører som fikk tilgang til dataene fra undersøkelsen.

Kapittel 7. Resultater

7.1 Beskrivelse av utvalg

Tabell 1 viser gjennomsnittlig vurdert sannsynlighet for å fullføre videregående skole på hvert enkelt utdanningsprogram, korrelasjon mellom gjennomsnittlig vurdering av foresattes utdanning og vurdert sannsynlighet for å fullføre, og korrelasjon mellom gjennomsnittlig slutt karakter fra ungdomsskolen og vurdert sannsynlighet for å fullføre.

Tabell 1

Beskrivelse av utvalg etter variabelen «sannsynlighet for å fullføre»

Utdanningsprogram	Frekvens	Sannsynlighet for å fullføre
Bygg og anlegg	103	8,94
Restaurant og matfag	50	9,00
Service og samferdsel	27	8,67
Design og håndverk	41	8,27
Elektrofag	83	8,95
Helse- og oppvekst	41	9,07
Medier og kommunikasjon	31	8,97
Teknikk og industriell produksjon	51	8,63
Kjønn		
Gutt	275	8,86
Jente	147	8,86
Korrelasjon mellom gjennomsnittlig vurdering av foresattes utdanning og sannsynlighet for å fullføre (elevvurdert)	.024	
Korrelasjon mellom gjennomsnittlig slutt karakter fra ungdomsskole og sannsynlighet for å fullføre:	.189**	

Frekvens «utdanningsprogram» og «kjønn»: antall elever som besvarte «sannsynlighet for å fullføre»

Tabellen viser at elever på helse- og oppvekstfag vurderte det som mest sannsynlig å fullføre, mens elever på design og håndverk vurderte det som minst sannsynlig at de kom til å fullføre. I dette utvalget ser elevenes vurdering av sannsynlighet for å fullføre ut til å være påvirket av hvilket utdanningsprogram de går på. Skjevfordelingen og antall respondenter på hvert utdanningsprogram, gjør at dette også kan skyldes tilfeldigheter. Tabell 1 viser at jenter vurderte sannsynligheten for å fullføre videregående skole likt som gutter. Det er også flere gutter enn jenter som har svart på undersøkelsen, hvilket er naturlig ettersom det er en overvekt av gutter på yrkesfag (NOU 2008: 18).

Sammenhengen mellom elevenes vurdering av «foresattes utdanning» og vurdering av «sannsynlighet for å fullføre» vises ved en korrelasjonskoeffisient i tabell 1. Variabelen «foresattes utdanning» er et sammensatt mål basert på gjennomsnittlig utdanning hos mor og far. Det finnes ingen signifikant korrelasjon mellom disse variablene til tross for statistikk som viser at foresattes utdanning har en sammenheng med frafall (St. Meld. nr. 44 (2008-2009)). Her må det vektlegges at elevene går sitt første år på videregående skole, og at svarene på «sannsynlighet for å fullføre» vil kunne avvike fra det faktiske frafallet. Underveis i det kvalitative observasjonsstudiet, observerte jeg også at spørsmål om foresattes utdanning skapte forvirring hos elevene ved at mange ikke visste hva de skulle svare. Selv om elevene hadde mulighet til å svare «vet ikke» på dette spørsmålet, kan det tenkes at elevenes vurdering av foresattes utdanning ikke stemmer med de reelle tallene. Langt flere elever enn antatt svarte også at deres foresatte hadde høyere utdanning enn det statistikken viser (Bjørkeng, 2013). En annen feilkilde er at antall elever på hvert enkelt utdanningsprogram ikke er representativt for antallet i Norges befolkning. Dette gjelder spesielt antall elever på bygg og anlegg og på helse og oppvekst (Statistisk sentralbyrå, 2012).

Tallene for karakterer fra ungdomsskolen er et gjennomsnittsmål av sluttkarakterer i 10. trinn i norsk, engelsk, naturfag og matematikk. En bivariat korrelasjonsanalyse viste en svak, men signifikant korrelasjon på 0,186 mellom «karakterer fra 10. trinn» og vurdering av «sannsynlighet for å fullføre». Dette indikerer en viss sammenheng mellom variablene. Jo høyere sluttkarakterer fra ungdomsskolen, desto høyere vurderes sannsynligheten for å fullføre videregående skole. Til tross for at sammenhengen er svak, er resultatet i tråd med teori som tilsier at karakterer fra ungdomsskolen er en prediktor for fullføring av videregående skole (Markussen, 2011).

7.2 Oversikt over variabler til SEM-analyse

En SEM-analyse er basert på regresjon og er regnet som en type parametriske statistikk. Bruken av parametriske statistikk forutsetter et representativt utvalg respondenter av en viss størrelsesorden (Ringdal, 2013). Det er også viktig å undersøke faktorer som skjevhet og standardavvik, som bidrar til å legitimere bruken av parametriske analysemetoder. Disse vil gi informasjon om hvorvidt variablene er normalfordelte, hvilket er viktig å vurdere for å se hvor egnede variablene er for parametriske statistikk (Valås, 2007). Utvalget består av 316 gutter og 156 jenter. Skjevhet knyttet til kjønnsfordeling er forventet ettersom det på landsbasis er en overvekt av gutter på yrkesfag (NOU 2008: 18).

Tabell 2

Deskriptiv statistikk for variabler til SEM-analyse

Variabel	Variasjonsbredde	Gjennomsnitt	St.avvik	Skjevhet	Cronbach's Alpha
Skole-hjem samarbeid	1-5	2,98	1,16	- .05	-
Samarbeid skole-arbeidsliv	1-5	3,29	1,16	- .20	-
Yrkesretting matematikk	1-6	3,66	1,38	- .35	,952
Relevans matematikk	1-6	4,00	1,28	- .42	,905
Mestring fellesfag	1-6	4,40	1,11	- .72	,874
Indre mot fellesfag	1-6	3,67	1,30	- .25	,927
Holdninger til skolen	1-6	4,18	1,39	- .35	,787
Sannsynlighet for å fullføre	1-10	8,85	1,90	-2,05	-

Med unntak av en variabel, er skjevheten til variablene regnet som akseptable til bruk av parametrisk statistikk. Sannsynlighet for å fullføre har en negativ skjevhet på -2,05 og et gjennomsnitt og standardavvik som indikerer en ikke-normalfordelt svarrate (se tabell 2). Det er heller ikke forventet at denne variabelen skal være normalfordelt ettersom et flertall av elevene i norsk skole fullfører videregående utdanning. Tabachnick og Fidell (2013) hevder at det ikke vil medføre problemer å utføre parametrisk statistikk ved noe skjevfordelte utvalg, dersom utvalget er av tilfredsstillende størrelse. Størrelsen samt den geografiske spredningen dette utvalget har, indikerer at vurdering av sannsynlighet for å fullføre heller ikke ville vært normalfordelt i populasjonen av VG1-yrkesfagelever. Resten av variablene er sammensatte gjennomsnittsmål med variasjonsbredde 1-5 og 1-6. Samtlige skalaer er noe negativt skjeve, som betyr at gjennomsnittsskåren er høyere enn gjennomsnittsverdien på skalaen.

7.3 Korrelasjonsanalyse

Tabell 3 viser korrelasjonskoeffisienter mellom variablene som vil bli brukt i SEM-analysen.

Tabell 3

Pearsons korrelasjon mellom variabler til regresjonsanalyse

Variabel	1	2	3	4	5	6	7
1. Skole-hjem samarbeid	-						
2. Samarbeid skole-arbeidsliv	.386**	-					
3. Yrkesretting matematikk	.203**	.302**	-				
4. Relevans matematikk	.088	.271**	.593**	-			
5. Mestring fellesfag	.148**	.302**	.339**	.470**	-		
6. Indre motivasjon fellesfag	.210**	.335**	.409**	.486**	.583**	-	
7. Holdninger til skolen	-.075	.110*	.128**	.340**	.341**	.297**	-
8. Sannsynlighet for å fullføre	-.023	.076	-.009	.163**	.266**	.128**	.434**

* $p < .05$, ** $p < .01$

En SEM-analyse er basert på regresjon, og en bivariat korrelasjonsanalyse vil dermed også være formålstjenlig for å avgjøre variablenes utgangspunkt for videre analyser. En regresjonsanalyse handler om påvirkningen en eller flere uavhengige variabler har på den avhengige, og forutsetter at disse variablene er korrelert med hverandre (Ringdal, 2013). Dette handler om at det må være en sammenheng mellom variablene som skal inngå i regresjonsanalysen. Korrelasjonskoeffisientene kan forklares med hvor mye en variabel øker når den andre variabelen øker med 1.

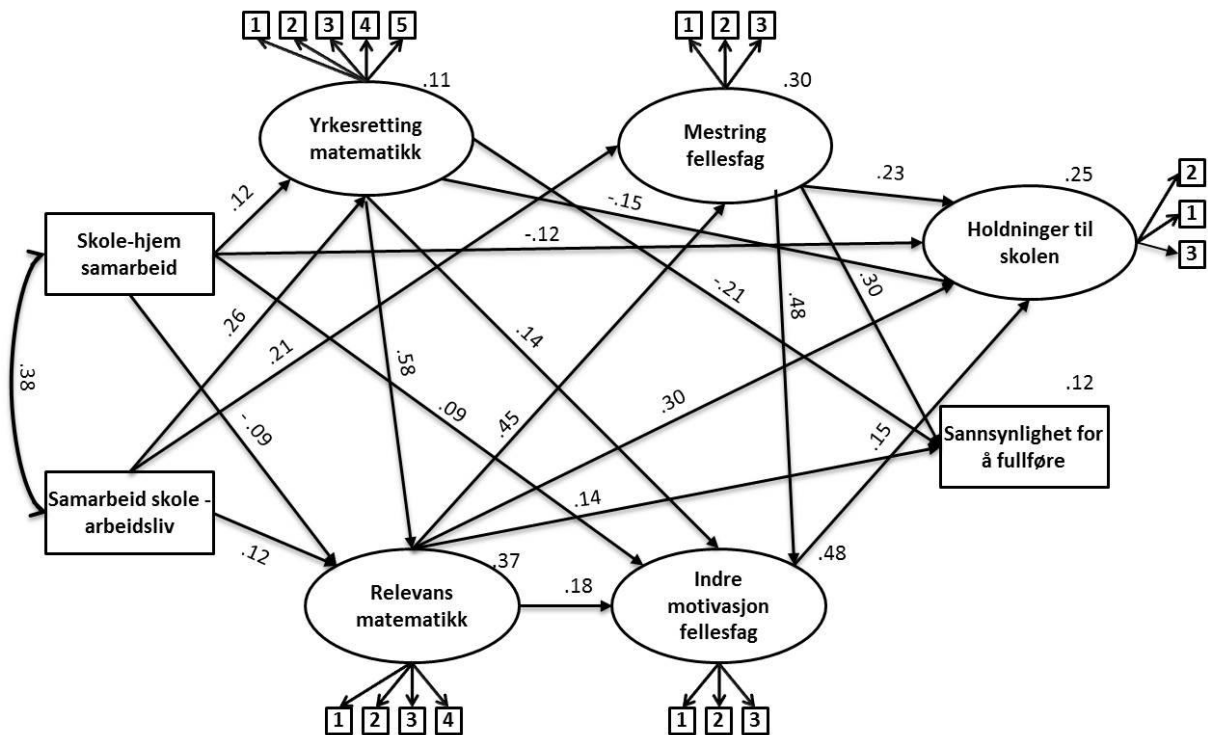
Tabellen viser at elevenes opplevelse av «relevans matematikk», «mestring fellesfag», «indre motivasjon fellesfag» og «holdninger til skolen» korrelerer signifikant med vurderingen av «sannsynlighet for å fullføre». Spesielt høy er korrelasjonen mellom «mestring fellesfag» og «sannsynlighet for å fullføre» og mellom «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre». Jo høyere skåre på disse variablene, jo høyere vurderer de sannsynligheten for å fullføre. Tabellen viser også at «samarbeid skole-arbeidsliv» korrelerer signifikant med samtlige variabler utenom «sannsynlighet for å fullføre». Jo mer samarbeid mellom skolen og arbeidslivet elevene opplever, desto høyere skårer de på disse variablene. Tabellen viser også at «skole-hjem samarbeid» korrelerer signifikant med «samarbeid skole-arbeidsliv», «yrkesretting matematikk», «mestring fellesfag» og «indre motivasjon fellesfag». Høye skårer på «skole-hjem samarbeid» svarer til høye skårer på disse variablene. De laveste ikke-signifikante sammenhengene finnes mellom «yrkesretting

matematikk» og «sannsynlighet for å fullføre» og mellom «skole-hjem samarbeid» og «holdninger til skolen» og «skole-hjem samarbeid» og «sannsynlighet for å fullføre». I tabellen kommer det frem at nesten samtlige av de uavhengige variablene korrelerer med hverandre. Sammenhengene samsvarer godt med de fleste antakelsene i den teoretiske modellen, og gir grunnlag for videre analyser.

7.4 Empirisk modell

Før relasjoner mellom variabler i modellen ble tolket, ble det gjort en vurdering av hvor godt den empiriske modellen samsvarte med den teoretiske modellen. FIT- indeksene IFI og TLI ga verdier på 0,952 og 0,934 og RMSEA viste verdi på 0,063. Disse verdiene kan tolkes som at den empiriske modellen samsvarer godt med den teoretiske modellen (Byrne, 2010). For å oppnå tilfredsstillende FIT-verdier, ble ikke-signifikante relasjoner fjernet. Dette medførte at den empiriske modellen inneholder færre relasjoner enn først forventet (se kapittel 5). Dette blir kommentert i kapittel 8.

Figur 3



Empirisk modell fra SEM-analyse i programmet AMOS

7.4.1 Relasjoner i den empiriske modellen

Den empiriske modellen inneholder komplekse relasjoner som kan følges ved hjelp av Figur 2 ovenfor og Tabell 4 nedenfor. Standardiserte Betakoeffisienter fra 0-0.09 er regnet som ingen eller svak effekt, 0.1-0.29 er regnet som liten effekt, 0.3-0.49 er regnet som moderat effekt og verdier større enn 0.5 er regnet som høye effekter (Wendelborg, Thorshaug & Paulsen, 2013). Ut fra modellen, kan en se at «mestring fellesfag» har moderat til høy direkte effekt på «indre motivasjon fellesfag» (Beta=.48). «mestring fellesfag» har også en liten til moderat direkte effekt på «holdninger til skolen» (Beta=.23) og «sannsynlighet for å fullføre» (Beta=.30). Modellen viser også at «indre motivasjon fellesfag» har en liten effekt på «holdninger til skolen» (Beta=.15). Hvorvidt effektene samsvarer med de forventede relasjonene vil bli kommentert i kapittel 8.

I modellen vises det at «skole-hjem samarbeid» og «samarbeid skole-arbeidsliv» forklarer 11 prosent av variasjonen i «yrkesretting matematikk» og at «skole-hjem samarbeid», «yrkesretting matematikk» og «samarbeid skole-arbeidsliv» til sammen forklarer 37 prosent av variasjonen i «relevans matematikk». Variablene «samarbeid skole-arbeidsliv» og «relevans matematikk» forklarer 30 prosent av variasjonen i «mestring fellesfag». 48 prosent av variasjonen i «indre motivasjon fellesfag» blir forklart av «skole-hjem samarbeid», «relevans matematikk», «yrkesretting matematikk» og «mestring fellesfag». På variabelen «holdninger til skolen» blir 25 prosent av variasjonen forklart av «mestring fellesfag», «skole-hjem samarbeid», «yrkesretting matematikk», «relevans matematikk» og «indre motivasjon fellesfag». 12 prosent av variasjonen i sannsynlighet for å fullføre blir forklart av «yrkesretting matematikk», «relevans matematikk» og «mestring fellesfag». (Se figur 2)

«skole-hjem samarbeid» har en svak til liten negativ direkte effekt på «holdninger til skolen» (Beta=-.12) og «relevans matematikk» (Beta=-.09). Det er en svak positiv effekt fra «skole-hjem samarbeid» til «indre motivasjon fellesfag» (Beta=.09) og liten effekt til «yrkesretting matematikk» (Beta=.12). Den negative direkte effekten fra «skole-hjem samarbeid» til «relevans matematikk» blir endret til positiv ved en indirekte effekt via «yrkesretting matematikk» (Beta=.07). (Se tabell 4)

«samarbeid skole-arbeidsliv» har en liten til moderat direkte effekt på «mestring fellesfag» (Beta=.21), «relevans matematikk» (Beta=.12) og «yrkesretting matematikk» (Beta=.26). «samarbeid skole-arbeidsliv» har en svak positiv indirekte effekt på «sannsynlighet for å

fullføre» via ulike kombinasjoner av «yrkesretting matematikk», «relevans matematikk», og «mestring fellesfag» (Beta=.09). Det finnes også en liten positiv indirekte effekt fra «samarbeid skole-arbeidsliv» til «holdninger til skolen» via ulike kombinasjoner av samtlige latente variabler (Beta=.16). I modellen fantes det ingen direkte effekt fra «samarbeid skole-arbeidsliv» til «indre motivasjon fellesfag». Det finnes likevel en moderat indirekte effekt via ulike kombinasjoner av «yrkesretting matematikk», «relevans matematikk» og «mestring fellesfag» (Beta=.25). En liten indirekte effekt fra «samarbeid skole-arbeidsliv» til «mestring fellesfag» finnes via «relevans matematikk» (Beta=.12). «samarbeid skole-arbeidsliv» har også en liten indirekte effekt på «relevans matematikk» via «yrkesretting matematikk» (Beta=.15). (Se tabell 4)

«yrkesretting matematikk» har liten til moderat direkte negativ effekt på «sannsynlighet for å fullføre» (Beta =-.21) og på «holdninger til skolen» (Beta=-.15). «yrkesretting matematikk» har også en liten direkte positiv effekt på «indre motivasjon fellesfag» (Beta=.14) og høy effekt på «relevans matematikk» (Beta=.58). Selv om den direkte effekten fra «yrkesretting matematikk» til «sannsynlighet for å fullføre» var negativ, finnes det en liten positiv indirekte effekt fra «yrkesretting matematikk» til «sannsynlighet for å fullføre» via «relevans matematikk» og «mestring fellesfag» (Beta=.16). Til tross for den negative direkte effekten fra «yrkesretting matematikk» til «holdninger til skolen», finnes det også en indirekte positiv effekt fra «yrkesretting matematikk» til «holdninger til skolen» via ulike kombinasjoner av «relevans matematikk», «mestring fellesfag» og «indre motivasjon fellesfag» (Beta=.29). En liten til moderat indirekte effekt fra «yrkesretting matematikk» til «indre motivasjon fellesfag» finnes også via «relevans matematikk» og «mestring fellesfag» (Beta=.23). Selv om det ikke finnes en direkte effekt fra «yrkesretting matematikk» til «mestring fellesfag», finnes det en positiv indirekte effekt via «relevans matematikk» (Beta=.26). (Se tabell 4)

«relevans matematikk» har en liten direkte effekt på «sannsynlighet for å fullføre» (Beta=.14), moderat effekt på «holdninger til skolen» (Beta=.30), liten direkte effekt på «indre motivasjon fellesfag» (Beta=.18) og moderat til høy direkte effekt på «mestring fellesfag» (Beta=.45). En liten indirekte effekt fra «relevans matematikk» til «sannsynlighet for å fullføre» finnes via «mestring fellesfag» (Beta=.13). «relevans matematikk» har også en liten indirekte effekt på «holdninger til skolen» via ulike kombinasjoner av «mestring fellesfag» og «indre motivasjon fellesfag» (Beta=.17). Den siste indirekte effekten går fra

«relevans matematikk» til «indre motivasjon fellesfag» og finnes via «mestring fellesfag» (Beta=.22). (Se tabell 4)

Tabell 4

Standardiserte direkte, indirekte og totale effekter fra SEM-analyse

Variabel (direkte effekt)	1	2	3	4	5	6	7
1. Skole-hjem	-						
2. Skole-arbeidsliv	-	-					
3. Yrkesretting matematikk	.123*	.263**	-				
4. Relevans matematikk	-.088*	.124*	.581**	-			
5. Mestring	-	.213**	-	.447**	-		
6. Indre motivasjon	.088*	-	.144**	.181**	.483**	-	
7. Holdninger til skolen	-.122*	-	-.155*	.296**	.234**	.152*	-
8. Sannsynlighet for å fullføre	-	-	-.210**	.142*	.298**	-	-

Variabel (indirekte effekt)	1	2	3	4	5	6	7
1. Skole-hjem	-						
2. Skole-arbeidsliv	-	-					
3. Yrkesretting matematikk	-	-	-				
4. Relevans matematikk	.071	.153*	-	-			
5. Mestring	-	.124*	.260**	-	-		
6. Indre motivasjon	.011	.251**	.231**	.216**	-	-	
7. Holdninger til skolen	-.011	.158*	.290**	.165*	.074	-	-
8. Sannsynlighet for å fullføre	-.030	.085	.160*	.133*	-	-	-

Variabel (total effekt)	1	2	3	4	5	6	7
1. Skole-hjem	-						
2. Skole-arbeidsliv	-	-					
3. Yrkesretting matematikk	.123*	.263**	-				
4. Relevans matematikk	-.016	.277**	.581**	-			
5. Mestring	-	.337**	.260**	.447**	-		
6. Indre motivasjon	.099	.251**	.375**	.397**	.483**	-	
7. Holdninger til skolen	-.133*	.158*	.135*	.461**	.308**	.152*	-
8. Sannsynlighet for å fullføre	-.030	.085	-.050	.275**	.298**	-	-

Direkte effekt : * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$ Indirekte og totale effekter: $\beta < .1 = -$, * $.1- .2$, ** $< .2$

Kapittel 8. Drøfting

8.1 Måleinstrumentets kvalitet

«mestring fellesfag» sin sterke innvirkning på «indre motivasjon fellesfag» og moderate innvirkning på «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre» var som forventet ut fra teori og tidligere forskning (se kapittel 5.4). Det var også forventet at «indre motivasjon fellesfag» skulle ha innvirkning på «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre». Selv om «indre motivasjon fellesfag» har innvirkning på «holdninger til skolen», finnes det ingen direkte eller indirekte effekter fra «indre motivasjon fellesfag» til «sannsynlighet for å fullføre» i modellen. Teori som viser at indre motivasjon har effekt på frafall, er hentet fra en amerikansk studie med et utdanningssystem som er annerledes enn det som finnes i Norge. Disse ulikhetene kan ha medvirket til resultatet i denne oppgaven. Ettersom gjennomsnittsskåren på «sannsynlighet for å fullføre» var så høy (se kapittel 7.2) og den forklarte variansen på «sannsynlighet for å fullføre» var så lav, kan det tenkes at det er andre faktorer som avgjør om en elev vurderer det som sannsynlig å fullføre videregående skole. En mulig faktor kan være elevens ytre motivasjon for fellesfagene. Ettersom indikatorer tilhørende «indre motivasjon» er tidligere utprøvd samt at faktoranalyse og reliabilitetstester viste gode verdier, anser jeg likevel målet på «indre motivasjon fellesfag» som tilfredsstillende godt. Samlede svar på faktoranalyser, reliabilitetstester og modellens FIT-verdier, antyder også et godt måleinstrument. Modellen stemmer også langt på vei med tidligere forskning og teori.

8.2 Svar på problemstilling

Problemstillingen i denne oppgaven er på mange måter todelt. I dette kapittelet vil jeg først drøfte hvilken innvirkning yrkesretting og relevans i matematikk har på elevenes mestringsforventninger og indre motivasjon for fellesfagene, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre. I neste delkapittel vil jeg drøfte hvordan elevenes opplevelse av samarbeid mellom skole, hjem og arbeidsliv har innvirkning på opplevelsen av yrkesretting og relevans og de øvrige variablene. Dette vil gjøres på bakgrunn av sammenhengene i kapittel 7.3.2. Relasjoner mellom variabler kan følges i Tabell 4.

8.2.1 Yrkesretting og relevans i fellesfagene

Det var forventet at «yrkesretting matematikk» skulle ha innvirkning på «relevans matematikk», «mestring fellesfag», «indre motivasjon fellesfag», «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre» (se kapittel 5.3). Selv om «yrkesretting matematikk» har

sterk innvirkning på «relevans i matematikk» og har innvirkning på «indre motivasjon fellesfag», finnes det ingen positiv direkte effekt fra «yrkesretting matematikk» til «mestring fellesfag», «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre». Dersom «yrkesretting matematikk» bidrar til elevenes følelse av «relevans matematikk», har «yrkesretting i matematikk» imidlertid en indirekte effekt på «mestring fellesfag», «indre motivasjon fellesfag», «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre».

Dette kan tolkes som at en yrkesrettet matematikkundervisning bidrar til at elevene både ser relevansen i, og blir mer motivert for matematikkundervisningen, men likevel ikke bidrar til å øke deres mestringsforventninger og holdninger til skolen. Elever som opplever høy grad av «yrkesretting matematikk», ser også ut til å vurdere sannsynlighet for å fullføre videregående skole lavere enn de som ikke opplever yrkesretting. «yrkesretting matematikk» har likevel en positiv innvirkning på «sannsynlighet for å fullføre» via «relevans matematikk». Dette kan tolkes som at yrkesretting i matematikkundervisningen alene reduserer elevenes vurdering av sannsynlighet for å fullføre, men ser ut til å øke elevenes vurdering av sannsynlighet for å fullføre om yrkesrettingen bidrar til en relevant matematikkundervisning. Dette henger sammen med at yrkesretting er et av flere verktøy for å oppnå relevans i undervisningen (se kapittel 5.3). Om ikke målet med yrkesrettingen er en relevant undervisning, kan yrkesretting av matematikkundervisningen se ut til å ha en negativ innvirkning på elevenes vurdering av sannsynlighet for å fullføre.

Forventningen om at «yrkesretting matematikk» skulle ha positiv innvirkning på «mestring fellesfag», «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre» ble altså ikke innfridd i modellen. Yrkesrettingen har likevel innvirkning på disse variablene via opplevelsen av relevans. Årsaken til at yrkesretting alene ikke har positiv innvirkning på de variablene som var forventet, kan skyldes flere faktorer. Elevenes fremtidsplaner og elev-lærer relasjonen kan vurderes som betydningsfulle i denne sammenhengen. Om elevene går på utdanningsprogrammet for å ta allmennfaglig påbygging, ønsker de kanskje ikke at fagene skal yrkesrettes, og yrkesrettingen vil kanskje ikke oppleves som relevant for dem. Samtidig vil en lærer som i utgangspunktet er upopulær blant elevene, har lav faglig kompetanse og har dårlig formidlingsevne, slite med å oppnå en positiv effekt av en yrkesrettet matematikkundervisning. Selv om «yrkesretting matematikk» har sterk innvirkning på «relevans matematikk», vil mange elever også kunne oppleve matematikkundervisningen som relevant uten at det yrkesrettes. Dette ble observert i flere matematikktimer underveis i den kvalitative observasjonen (Wendelborg, Røe &

Martinsen, kommer). Det må også nevnes at variablene «yrkesretting matematikk» og «relevans matematikk» kun måler ett fag, mens «mestring fellesfag», «indre motivasjon fellesfag», og «holdninger til skolen» gjelder samtlige av elevenes fellesfag. Det er nærliggende å tenke at effekten av yrkesretting og relevans ville endret seg om målet på yrkesretting og relevans hadde omfattet flere av elevenes fellesfag.

Modellen viser at «relevans matematikk» har innvirkning på «mestring fellesfag», «indre motivasjon fellesfag», «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre». Dette er i tråd med det som var forventet (se kapittel 5.3). Spesielt stor er innvirkningen «relevans matematikk» har på «mestring fellesfag». Dette kan tolkes som at en relevant matematikkundervisning bidrar til at elevene føler at de mestrer oppgavene de gjør i fellesfagene og forstår det som blir sagt i undervisningen. Argumentet styrkes ved at «relevans i matematikk» sammen med «samarbeid skole-arbeidsliv» forklarer 30 prosent av variasjonen i «mestring fellesfag». «relevans matematikk» har likevel relativt lav innvirkning på «sannsynlighet for å fullføre». Andel varians forklart på «sannsynlighet for å fullføre» indikerer også at det er andre faktorer som har betydning for elevenes vurdering av sannsynlighet for å fullføre (se kapittel 7.3.2).

Det kan konkluderes med at yrkesretting og relevans i matematikk har innvirkning på elevenes mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og vurdering av sannsynlighet for å fullføre. Yrkesretting i matematikk har likevel ingen betydelig effekt på disse variablene dersom ikke yrkesrettingen bidrar til en mer relevant matematikkopplæring. Dette stiller krav til hvordan yrkesretting av matematikkundervisningen gjennomføres i praksis.

8.2.2 Samspill mellom skole, hjem og arbeidsliv i et økologisk perspektiv

I tillegg til å undersøke betydningen av opplevd yrkesretting og relevans, ønsket jeg også å undersøke betydningen av samarbeidet mellom skole og hjem og skole og arbeidsliv i et økologisk perspektiv. Disse samspillene foregår i mesosystemet og eksosystemet i Bronfenbrenners modell (se kapittel 4). Å undersøke effekten av samspillene i et økologisk perspektiv innebærer å se hvilken effekt «skole-hjem samarbeid» og «samarbeid skole-arbeidsliv» har på variablene i mikrosystemet i modellen. Variablene som er plassert i mikrosystemet er «yrkesretting matematikk», «relevans matematikk», «mestring fellesfag», «indre motivasjon fellesfag», «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre». Disse variablenes plassering i modellens mikrosystem er begrunnet med at de styres av det

som skjer i møtet mellom eleven, elevens lærere og skolen. Det Bronfenbrenner omtaler som *reciprocale prosesser*, viser likevel at faktorer i mikrosystemet kan påvirkes av faktorer i de andre systemene (Bronfenbrenner, 1977). Ved å undersøke dette, får jeg svar på om høy grad av opplevelse av «skole-hjem samarbeid» og «samarbeid skole- arbeidsliv» kan bidra til en mer yrkesrettet og relevant matematikkundervisning. Samtidig undersøker jeg om samspillene har innvirkning på elevenes mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og vurdering av sannsynlighet for å fullføre.

Variablene «skole-hjem samarbeid» og «samarbeid skole-arbeidsliv» korrelerer høyt (se figur 2). Elever som opplever høy grad av samarbeid mellom skole og hjem, opplever også høy grad av samarbeid mellom skole og arbeidsliv. Dette kan ha med skolens holdninger og satsingsområder å gjøre. Det kan se ut til at skoler som vektlegger et tett samarbeid med hjemmet også vektlegger et tett samarbeid med arbeidslivet.

Det var forventet at «skole-hjem samarbeid» skulle ha innvirkning på «relevans matematikk», «indre motivasjon fellesfag», «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre» (se kapittel 5.1). Modellen viser imidlertid at «skole-hjem samarbeid» ikke har noen direkte effekt på «sannsynlighet for å fullføre». «skole-hjem samarbeid» har også en svak negativ direkte effekt på «relevans matematikk» og «holdninger til skolen». Det var med andre ord kun «skole-hjem samarbeid» sin lave effekt på «indre motivasjon» som var som forventet. Dette kan forklares med at spørsmålet på «skole-hjem samarbeid» kun innebærer ett spørsmål som går på elevenes opplevelse av kontakt mellom skolen og hjemmet. Kontakt med hjemmet kan være like mye styrt av den enkelte lærer som av et initiativ fra skolens side. En mulig forklaring på at variabelen «skole-hjem samarbeid» ikke har den forventede innvirkningen, kan være at elever som opplever konsekvenser av samarbeidet mellom skole og hjem, også opplever hyppig kontakt. Eksempler på konsekvenser av kontakt mellom skole og hjem kan være foreldresamtaler angående høyt fravær, utagering og dårlige karakterer. Om elevene ikke opplever slike konsekvenser av samarbeidet, er det heller ikke sikkert at de opplever et nært samarbeid mellom skole og hjem.

For å underbygge denne tolkningen, ble det gjort en ny SEM-analyse hvor «skole-hjem-samarbeid» ble erstattet med et enkeltstående spørsmål om «foresattes interesse for skolearbeidet» (Se vedlegg 2). Det viste seg da at «foresattes interesse for skolearbeidet» hadde direkte positiv innvirkning på både «relevans matematikk» og «mestring fellesfag»

samt at den negative innvirkningen på «holdninger til skolen» falt bort. Denne modellen antyder at foresattes interesse bidrar til økt opplevelse av relevans i matematikkundervisningen og økte mestringsforventninger i fellesfagene. Tolkningen av at «skole-hjem samarbeid» må ha en positiv hensikt for å ha effekt på de øvrige variablene, ser dermed ut til å stemme.

«skole-hjem samarbeid» har likevel en indirekte effekt på «relevans matematikk» via «yrkesretting matematikk». Dette kan tolkes som at dersom samarbeidet bidrar til å øke elevenes opplevelse av yrkesretting, vil også skole-hjem samarbeidet bidra til opplevelsen av en relevant matematikkundervisning. Den indirekte effekten antyder at samarbeidet mellom skole og hjem må tilfredsstillende visse krav for å ha en ønsket effekt på «relevans matematikk». «skole-hjem samarbeid» forklarer sammen med «samarbeid skole-arbeidsliv» 11 prosent av variasjonen i «yrkesretting matematikk», og viser at et godt skole-hjem samarbeid har en viss forklaringskraft på yrkesrettingen elevene opplever.

«samarbeid skole-arbeidsliv» var forventet å ha innvirkning på «yrkesretting matematikk», «indre motivasjon fellesfag» og «sannsynlighet for å fullføre» (se kapittel 5.2). «samarbeid skole arbeidsliv» har direkte positiv effekt på «yrkesretting matematikk», «relevans matematikk» og «mestring fellesfag». Samarbeidet har en indirekte effekt på «indre motivasjon fellesfag» via «yrkesretting matematikk», «relevans matematikk» og «mestring fellesfag». Dette tyder på at samarbeidet kan bidra til økt følelse av yrkesretting, relevans og mestringsforventninger, og at det i disse tilfellene vil ha en effekt på «indre motivasjon fellesfag». Det finnes også indirekte effekter fra «samarbeid skole-arbeidsliv» til «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre». På samme måte som i avsnittet ovenfor, tyder dette på at det må foreligge et mål med samarbeidet mellom skole og arbeidsliv. Samarbeidet må bidra til økt relevans og økte mestringsforventninger for å ha en tilfredsstillende effekt på elevens indre motivasjon, holdninger til skolen og vurdering av sannsynlighet for å fullføre. Slike mål kan være å involvere fellesfaglærerne i samarbeidet med arbeidslivet og bruke elevenes erfaringer aktivt i fellesfagene, slik at elevene lettere kan oppleve mestring og relevans.

I et økologisk perspektiv, kan det konkluderes med at samspillene i meso-, og eksosystemet har en effekt på faktorer i mikrosystemet. Direkte effekter viste at samarbeidet mellom skole og hjem hadde innvirkning på yrkesretting i matematikk og indre motivasjon i fellesfagene, og at samarbeidet mellom skole og arbeidsliv hadde innvirkning på

yrkesretting og relevans i matematikk og mestringsforventninger i fellesfagene. De indirekte effektene viste imidlertid at en ikke kan hevde at samspillene har innvirkning på mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og vurdering av sannsynlighet for å fullføre uavhengig av hva samspillene innebærer. En mulig tolkning er at samspillene må ha en målsetting om å gjøre opplæringen mer relevant for elevene for at de skal ha en ønsket effekt på elevenes mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre. Miller og Brickman (2004) oppsummerer dette ved å hevde at «human beings simply do not pursue competence in every area open to them» (s. 19). Elevene må føle at fellesfagene er relevante for dem for at de skal være motivert for fagene og gjøre en innsats. Det er også dette som bør være det overordnede målet ved samarbeidet mellom skole og hjem og skole og arbeidsliv.

8.3 Muligheter og utfordringer ved yrkesretting og relevans i fellesfagene

Det har tidligere blitt vist at yrkesretting og relevans i matematikk til sammen har innvirkning på elevenes mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre. Dette viser at høy grad av opplevd yrkesretting og relevans også bidrar til elevenes mestringsforventninger, indre motivasjon, gode holdninger til skolen og økt vurdert sannsynlighet for å fullføre videregående skole. Med andre ord ser det ut til at elever som opplever høy grad av yrkesretting og relevans, også mottar et tilpasset opplæringstilbud som bidrar til mestringsforventninger og indre motivasjon for fellesfagene samt for å fullføre videregående skole.

Bakgrunnen for oppstarten av forskningsprosjektet jeg har mottatt data fra, er at Kunnskapsdepartementet ga i oppdrag å undersøke effekten av yrkesretting og relevans i fellesfagene på yrkesfaglige utdanningsprogram. Opphavet til dette er igjen offentlig satsing på å redusere frafall på yrkesfaglige utdanningsprogram. Forskingen kan derfor kobles til Bronfenbrenners makrosystem (se kapittel 4.4). Hvorvidt det foregår yrkesretting og relevans i fellesfagene, et tett samarbeid med skole og hjem, og et tett samarbeid med skole og arbeidsliv, er også styrt av forhold i makrosystemet. Dette gjelder faktorer som offentlig satsing, samfunnsideologier, lovverk, læreplaner og økonomi. Hvorvidt det eksisterer en yrkesrettet og relevant fellesfagopplæring og et godt samarbeid mellom skole, hjem og arbeidsliv er med andre ord avhengig av et makrosystem som legger til rette for dette.

I det følgende vil det diskuteres hvilke muligheter og utfordringer som ligger i yrkesretting og relevans i fellesfagopplæringen. Dette vil først gjøres ved å se hvordan makrosystemet legger til rette for en yrkesrettet og relevant undervisningspraksis. Ettersom skolens samarbeid med hjem og arbeidsliv har en direkte effekt på yrkesretting og relevans, vil fokus også være på skole-hjem samarbeid og skolens samarbeid med arbeidslivet. Til slutt vil det gjøres en praktisk vurdering av muligheter og utfordringer på bakgrunn av den kvalitative delen av prosjektet som jeg også har arbeidet med. Dette innebærer intervjuer med lærere og elever, og diverse utførte prøveprosjekter vil også bli nevnt.

8.3.1 Makrosystemets muligheter og utfordringer

Det universalistiske skoleregimet innebærer en målsetting om både å utdanne mot kvalifisert arbeidskraft og samtidig inkludere alle elever. Tidligere i oppgaven beskrev jeg regimet som en utfordring ved iverksetting av tiltak mot frafall. Bakgrunnen for denne tanken var at tiltak som innebærer reduisering av teori på yrkesfag vil hindre kvalifisert arbeidskraft og samtidig ta bort elevenes mulighet til å ta påbyggingsår for å oppnå studiekompetanse. Utfordringen ble derfor å iverksette tiltak som er i tråd med den universalistiske tanken. Næss (gjengitt etter Berg, 2001, s. 36) hevder at løsningen må være å motivere elevene for fagene i stedet for å redusere teorimengden. Dette utsagnet er i tråd med den inkluderende tanken i det universalistiske regimet (Hegna et al., 2012).

Yrkesretting og relevans i fellesfagene innebærer ikke å redusere teori, men å gjøre opplæringen relevant for elevenes yrkesutøvelse og hverdag. En slik praksis vil også utdanne mot kvalifisert arbeidskraft ved at elevene lærer hvordan de kan bruke teori i yrket de skal praktisere. Det vil også inkludere alle elever, ettersom fellesfagene blir tilpasset den enkelte elevs utdanningsprogram, og muligheten til å ta påbyggingsår blir stående. Tiltak som innebærer å gjøre fellesfagene mer yrkesrettede og relevante er dermed i tråd med den universalistiske tanken. I et åpent kommentarfelt i spørreundersøkelsen der elevene fikk mulighet til å foreslå forbedringer av fellesfagundervisningen, innebar de fleste kommentarene forslag til bedre lærere og endringer i undervisningsmetodikk, ikke forslag til mindre teori (se vedlegg 3). Dette indikerer at elevene ikke primært ønsker mindre teori, men en bedre og mer relevant teoriundervisning.

Yrkesretting og relevans i fellesfagene er ikke et tiltak som i utgangspunktet krever omfattende ressursbruk og planlegging. Den empiriske modellen viser likevel at yrkesretting i matematikk, samt samarbeidet mellom skole-hjem og skole-arbeidsliv må

bidra til opplevelsen av en mer relevant undervisning for å ha effekt. En utfordring er også at endringer i lærernes undervisningspraksis verken kan pålegges eller kvalitetssikres.

Fellesfaglærerne er nødt til å forholde seg til læreplanene og Opplæringsloven i sin undervisning. De må ta utgangspunkt i kompetansemålene når det gjelder det faglige innholdet, og Opplæringsloven når det gjelder elevenes rettigheter og tilpassing av det faglige innholdet. Til tross for at flere av kompetansemålene i fellesfagene kan synes å være vanskelige å yrkesrette og gjøre relevante for elevene (se kapittel 4.4), er et flertall av kompetansemålene relatert til elevens programområde. Kompetansemål i fellesfagene er med andre ord basert på fagspesifikke ferdigheter knyttet til elevenes valg av utdanningsprogram. Tanken bak yrkesretting og relevans i fellesfagene må derfor ikke forstås som knyttet til enkelttimer, men som en helhetlig undervisningspraksis. I tråd med Opplæringslovens prinsipp om tilpasset opplæring, må undervisningen også tilpasses etter elevens evner og forutsetninger. Ettersom yrkesretting og relevans har til hensikt å redusere avstanden mellom teori og praksis, kan yrkesretting og relevans i fellesfagene forstås som et verktøy for å tilpasse opplæringen etter elevenes evner og forutsetninger på yrkesfag. I læreplanen står det også at opplæringen skal gjøres mest mulig relevant for elevene ved å tilpasses elevens utdanningsprogram (Utdanningsdirektoratet, 2013b).

Det ble også undersøkt hvilken innvirkning skolens samarbeid med hjemmet og arbeidslivet har på yrkesretting og relevans. Modellen viste at opplevelse av et nært samarbeid mellom skole og hjem hadde direkte innvirkning på opplevelse av yrkesretting i matematikk, og opplevelsen av et nært samarbeid mellom skole og arbeidsliv hadde direkte innvirkning på opplevelsen av yrkesretting og relevans i matematikk. I den alternative modellen hvor «skole-hjem samarbeid» ble erstattet med «foresattes interesse for skolearbeidet» hadde «foresattes interesse for skolearbeidet» også direkte effekt på «relevans matematikk», og «samarbeid skole-arbeidsliv» hadde da desto sterkere direkte effekt på yrkesretting (se vedlegg 2). Skolens fokus på samarbeid med hjem og arbeidsliv kan dermed være et tiltak som bidrar til mer yrkesretting og relevans.

Skole-hjem samarbeid i videregående skole ble først lovbestemt i 2010 med et mål om å få flere elever til å fullføre videregående opplæring (St. Meld. nr. 44 (2008-2009)). Et fruktbart samarbeid mellom skolen og hjemmet vil også kunne gi læreren informasjon om eleven, som kan hjelpe læreren å tilpasse undervisningen ved å gjøre den relevant for den enkelte elev. Som tidligere nevnt, kan det tenkes at det er elever som opplever endringer i

deres skolehverdag som et resultat av samarbeidet, som opplever god kontakt mellom skole og hjem. En kan dermed ikke hevde at et samarbeid mellom skole og hjem har effekt på relevansen elevene opplever i undervisningen uavhengig av hva samarbeidet innebærer. Det må stilles krav til hva dette samarbeidet går ut på. Lærerne må være villige til å veilede foresatte, og samtidig selv få veiledning om hvordan opplæringen kan tilpasses den enkelte elevs evner og forutsetninger. Det er også viktig at lærerne selv har et mål og en hensikt med foreldresamarbeidet. Det foreligger likevel ingen formelle krav til innholdet i samarbeidet mellom skole og hjem.

Et godt samarbeid mellom skolen og arbeidslivet viste seg å ha effekt på den yrkesrettingen elevene opplevde. Dette er ikke uventet ettersom målet med yrkesrettingen er å redusere avstanden mellom skole og arbeidsliv (Myren & Nilsen, 2001). For å redusere elevenes frafallstanker bør det foreligge et tydelig mål for samarbeidet med arbeidslivet, og fellesfaglærerne bør inkluderes. Verken læreplaner i fellesfag eller Opplæringsloven fastsetter at et slikt samarbeid skal finne sted, men offentlige styringsdokumenter viser at samarbeidet kan ha en effekt og oppfordrer skolene til å utvikle et godt samarbeid med arbeidslivet (NOU 2008: 18). Siden dette ikke er lovpålagt og samspillet forutsetter planlegging og involvering av fellesfaglærere, krever samarbeidet desto mer initiativ fra skolen og lærernes side.

I lys av dette, legger faktorer i makrosystemet til rette for yrkesretting og relevans i fellesfagene. Opplæringsloven pålegger også skolene å samarbeide med hjemmet, og offentlige styringsdokumenter anbefaler et godt samarbeid med arbeidslivet. Det er likevel en fellesnevner som er verdt å legge merke til ved yrkesretting, relevans, samarbeid med hjemmet og samarbeid med arbeidslivet. Læreplanene inneholder ingen gode føringer på hvordan det kan gjennomføres for å ha en effekt. Dette kan være en viktig forklaring på hvorfor ikke variablene slo ut som forventet i modellen. Uten føringer på hvordan dette kan gjennomføres, vil mange lærere være usikre på gjennomføringen av en slik praksis. I modellen kom det frem at yrkesretting alene har en negativ effekt på elevenes holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre videregående skole. Yrkesrettingen måtte virke via relevans for å ha en ønsket effekt. Siden det ikke finnes føringer på hvordan yrkesrettingen kan gjøres relevant for elevene, er det ikke nødvendigvis positivt at makrosystemet legger til rette for yrkesretting av fellesfagundervisningen. Også samarbeidet mellom skole og hjem hadde negativ effekt på elevenes holdninger til skolen og relevans i matematikkundervisningen, og måtte virke via yrkesretting og relevans for å ha ønsket

effekt. Elevdataene i denne oppgaven tyder på at tiltak og påbud ikke vil ha en ønsket effekt uten føringer på hvordan det kan gjennomføres i praksis.

8.3.2 Praktisk vurdering av muligheter og utfordringer

Resultatene i denne oppgaven tilsier at en yrkesrettet og relevant fellesfagopplæring sammen har en effekt på «mestring fellesfag», «indre motivasjon fellesfag», «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre». Resultatene viste imidlertid også at en yrkesrettet matematikkundervisning ikke har en positiv effekt på «holdninger til skolen» og «sannsynlighet for å fullføre» alene. Det er yrkesfaglærere som skal undervise elevene og som har ansvar for elevenes læring. Det vil derfor være relevant å vise til hva yrkesfaglærere tenker om yrkesretting og relevans, og hvordan dette kan gjennomføres i undervisningen. I arbeidet som forskningsassistent dette semesteret, har jeg vært med og observert fellesfagundervisning på yrkesfaglige utdanningsprogram, og i tillegg vært med å intervju lærere og elever. Tematikken i intervjuene med lærere omhandlet praktiske muligheter og utfordringer knyttet til yrkesretting og relevans, og lærernes tanker rundt begrepene generelt. Under observasjon av undervisning fikk jeg også se effekten av en yrkesrettet og relevant fellesfagundervisning (Wendelborg et al., kommer).

De fleste lærerne var klar over hva begrepene innebar. De fortalte at yrkesretting innebar å gjøre fellesfagene relevante for elevenes yrkesfag, og at relevans innebar å gjøre fellesfagene relevante for elevenes hverdag. Da lærerne ble spurt om mulige utfordringer ved yrkesretting av fellesfagene, ble tidsperspektivet mye brukt. Lærerne ønsket å yrkesrette fagene, men opplevde en hektisk hverdag som gjorde det krevende å planlegge undervisningen etter elevgruppens yrkesfag. Lærere som ble intervjuet fortalte at de underviste elever på flere utdanningsprogram, noe som gjorde det spesielt krevende å sette seg inn hva alle elevene holdt på med i programfagene. Mange lærere opplevde også at mengden og innholdet i pensum og kompetansemål utløste et tidspress som gjorde det vanskelig å drive en yrkesrettet og relevant undervisning til enhver tid. Samtidig var de opptatt av å forberede elevene på heldagsprøver og eksamener, og fortalte at disse ikke innebar yrkesrettede oppgaver. Enkelte lærere følte derfor at yrkesrettingen i verste fall kunne medføre dårligere eksamenskarakterer. Én av lærerne som ble intervjuet sa at hun visste lite om hvordan undervisningen kunne yrkesrettes, og ønsket kursing i hvordan dette kunne gjøres. Alt i alt, forelå det et ønske om å drive en yrkesrettet og relevant fellesfagundervisning hos lærerne som ble intervjuet. Flere av lærerne opplevde imidlertid

utfordringer ved en slik praksis, og manglende kunnskap om hvordan fellesfaget kan knyttes til elevenes yrkesfag (Wendelborg et al., kommer).

Under observasjon opplevde jeg undervisningstimer som verken var yrkesrettede eller spesielt relevante for elevene, men som likevel så ut til å fungere godt. Det ble samtidig observert undervisning med innhold som både var yrkesrettet og relevant for elevene, men som ikke så ut til å fungere godt. Av dette erfarte jeg at *det ikke må yrkesrettes for enhver pris* i fellesfagundervisningen. Dersom læreren ikke har kunnskap om elevenes yrkesfag og mangler grunnleggende ferdigheter som klasseleder, vil heller ikke yrkesretting ha en ønsket effekt. Eksempler på forsøk på yrkesretting uten nødvendig kunnskap om elevenes yrkesfag, ble observert i flere undervisningstimer. Lærerne brukte da eksempler fra arbeidslivet i engelskundervisningen, og redskaper fra elevenes programfag i matematikkundervisningen. Det ble imidlertid ikke forklart godt nok for elevene hvordan innholdet i fellesfagundervisningen kunne brukes i praksis. I mange tilfeller så ikke elevene ut til å forstå relevansen i hvordan det ble yrkesrettet. Dette kom frem i gruppeintervjuer med elever i etterkant (Wendelborg et al., kommer).

I spørreskjemaet fikk elevene mulighet til å komme med forslag til forbedring av fellesfagene. Her mente et flertall av elevene at det var læreren som måtte endre undervisningspraksis eller eventuelt skiftes ut. Yrkesretting av fellesfagundervisningen krever interesserte og relativt yrkesoppdaterte fellesfaglærere. På en av de mindre skolene vi var på, satt fellesfaglærere og programfagslærere på samme kontor og arbeidet tverrfaglig med undervisningen. Lærerne som ble intervjuet på denne skolen omtalte organiseringsformen som avgjørende for yrkesfagelevenenes læringsutbytte og for god samkjøring av undervisningen (Wendelborg et al., kommer).

Yrkesretting og relevans i fellesfagene kan gjennomføres på ulike måter. Det kan innebære å knytte fagstoff til noe elevene er interessert i eller har nytte av, eller bruke eksempler fra elevenes yrkesfag i fellesfagundervisningen. Yrkesretting og relevans kan imidlertid også gjennomføres ved å samkjøre undervisning i fellesfag og programfag ved hjelp av tverrfaglig samarbeid. Dette kan også innebære samarbeid med bedrifter og elevenes foresatte. Prøveprosjekter gjennomført i Buskerud og Jessheim innebærer et slikt samarbeid. På Jessheim underviste engelsklæreren i sveising for å lære elevene engelske faguttrykk slik at de skulle ha mulighet til å lese sveisemanualer på engelsk, samtidig som representanter fra arbeidslivet kvalitetssikret arbeidsloggene til elevene (Ruud, 2008). I

Buskerud skrev elevene logg i byggfagsarbeid som norsklæreren vurderte språklig (Norsk rikskringkasting, 2014). Opplegget ble gjort for at elevene skulle forstå relevansen i fellesfagene.

Vi intervjuet også lærere på Teknikk og industriell produksjon på en skole som arbeidet tverrfaglig med et prosjekt. Prosjektet gikk ut på at elevene bygget containere i programfagene samtidig som fellesfaglærerne knyttet undervisningen til dette prosjektet. Prosjektet startet da programfagslæreren spurte en bedrift om de kunne tenke seg å kjøpe vippecontainere som de laget på skolen. Bedriftene samtykket og prosjektet var i gang. Lærerne fortalte at de hadde et tett samarbeid med elevenes foresatte underveis, og hadde mottatt utelukkende positive tilbakemeldinger. Engelsklæreren la til rette for elevpresentasjoner og diskusjoner om prosjektet på engelsk. Han argumenterte med at elevene på denne måten lærte engelske faguttrykk som de ville ha bruk for senere i arbeidslivet. I naturfag snakket de om miljø og avfallshåndtering relatert til prosjektet, og i matematikk laget de arbeidstegninger og kalkulerte lengde, høyde, volum, kostnader og budsjett. Da lærerne ble stilt spørsmål om hvordan det var å knytte prosjektet til læreplanens kompetansemål, svarte de at det kun var 3 av målene som ikke ble knyttet opp mot prosjektet forrige prosjektperiode. Disse lærerne satt også på samme kontor og jobbet, noe de også omtalte som avgjørende for gjennomføringen av prosjektet. De mente samtidig at det var en forutsetning med yrkesfaglig interesserte fellesfaglærere for en vellykket gjennomføring (Wendelborg et al., kommer).

Kapittel 9. Avslutning

I denne oppgaven har jeg beskrevet betydningen av frafall og konsekvenser av frafall, yrkesfageleven og hva som ligger i begrepene yrkesretting og relevans. Yrkesretting og relevans i fellesfagundervisningen er et tiltak som tar sikte på å motvirke elevenes frafallstanker på yrkesfaglige utdanningsprogram, og samtidig motivere elevene for fagene. Ved å bruke Bronfenbrenners modell som referanseramme, ble faktorer som kan ha betydning for frafall og som derfor kan inngå i tiltak mot frafall, presentert. Bronfenbrenner sin teori om reciproale prosesser gjorde det mulig å undersøke hvordan faktorer i ulike systemer påvirker hverandre. Dette medførte at skole-hjem samarbeid og samarbeid mellom skole og arbeidsliv også ble inkludert i problemstillingen. Denne vinklingen var vesentlig for å få et større bilde av hvilke aktører som kan bidra til en yrkesrettet og relevant fellesfagundervisning, og hvilke muligheter og utfordringer som finnes ved en slik praksis. Selv om de kvalitative dataene ikke i utgangspunktet er en del av oppgaven, støttet kvalitative observasjoner fra Wendelborg og medarbeidere (kommer) opp om flere aspekter ved den empiriske modellen, og bidro til å belyse problemstillingen.

Ved å bruke Bronfenbrenners utviklingsøkologiske modell som utgangspunkt, kom jeg frem til at samarbeidet mellom skole-hjem og skole-arbeidsliv kan ha en effekt på den yrkesrettingen og relevansen elevene opplever i klasserommet. Jeg kom også frem til at en yrkesrettet fellesfagundervisning kan bidra til opplevd relevans i undervisningen og dermed ha effekt på elevenes mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre videregående skole. Av den empiriske modellen kom det også frem at skole-hjem samarbeid og yrkesretting i matematikk kan ha en negativ innvirkning på elevenes frafallstanker om det ikke bidrar til elevenes opplevelse av relevans. Dette kan tolkes som at det ikke må yrkesrettes for enhver pris i fellesfagundervisningen. I spørreundersøkelsens åpne felt, ble yrkesfagelevenenes ønsker om en mer motiverende undervisning og bedre lærere avdekket. Av de kvalitative observasjonene, kom det også frem at lærere ønsker mer informasjon om hvordan de kan yrkesrette undervisningen for å gjøre elevene mer motiverte. Av dette konkluderer jeg med at yrkesretting av fellesfagundervisningen kan være et godt tiltak for å motvirke frafall dersom lærerne får innsikt i hvordan de kan praktisere en yrkesrettet og relevant fellesfagundervisning. Både kvalitative og kvantitative observasjoner gjort i dette prosjektet viser at informasjon om dette kan utgjøre forskjellen på yrkesretting som bidrar til økt frafall, og yrkesretting som reduserer frafall.

En annen utfordring ved yrkesretting og relevans i fellesfagopplæringen er at lærere rapporterer om manglende tid, mangelfull pensumlitteratur og en eksamen som ikke er yrkesrettet. I tillegg til å gi lærere informasjon om hvordan de kan yrkesrette og gjøre fellesfagundervisningen relevant for elevene, må det også legges til rette for gjennomføringen av en slik praksis. Om ikke lærere har tid til å planlegge en yrkesrettet og relevant undervisning, og heller ikke har et ønske om dette fordi det vil føre til et dårligere utfall for elevene på eksamen, vil heller ikke yrkesrettingen ha god effekt. Dersom en yrkesrettet og relevant fellesfagundervisning med en effekt på frafall er ønsket, må ikke dette få negative konsekvenser for elevenes eksamenskarakter, og lærere må få tid til å planlegge et godt undervisningsopplegg.

Jeg fant også ut at skole-hjem samarbeid og skolens samarbeid med arbeidslivet kan ha en positiv effekt på yrkesretting og relevans i matematikk. Dersom samarbeidene bidrar til yrkesretting og relevans i matematikk, fant jeg ut at samarbeidet kunne ha en indirekte effekt på elevenes mestringsforventninger, indre motivasjon, holdninger til skolen og sannsynlighet for å fullføre. Makrosystemet legger til rette for et godt samarbeid med hjemmet og arbeidslivet, og det er da skolens ansvar å satse på dette for at det skal ha ønsket effekt.

I den empiriske modellen kom det frem at kun 12 prosent av variasjonen i sannsynlighet for å fullføre ble forklart av de andre variablene. Ettersom teori viser at indre motivasjon reduseres med økende alder i skolen (Otis et al., 2005), ville det på veien videre vært interessant å finne ut hvilken betydning ytre motivasjon i fellesfagene har på frafall, og hva som kan gjøres for å styrke elevenes ytre motivasjon. Av modellen kom det også frem at opplevelse av relevans i matematikk hadde effekt på flere variabler. I spørreskjemaets åpne kommentarfelt var det også stort fokus på dårlige lærere. For veien videre ville det derfor også vært interessant å undersøke hvilken effekt læreren har på elevenes mestringsforventninger, motivasjon, holdninger til skolen og frafallstanker. I teorikapitlene beskrev jeg også betydningen av elevenes *forventningsbrist* i møtet med videregående skole og hvilken betydning ungdomsskolekarakterer har for frafall. En longitudinell studie som viser hvordan det går med elever som har fått mangelfull informasjon om studievalg og som har fått svake karakterer fra ungdomsskolen, hadde bidratt til kunnskap om hvordan frafall kan forebygges allerede på ungdomsskolen.

Litteraturliste

- Bandura, A. (1993). Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Berg, T. (2001). Yrkesretting av allmennfag: pliktløp eller kjærlighet?. I W. Wasenden (Red.), *Yrkesretting som pedagogisk prosess* (s. 32-43). Akershus: Høgskolen i Akershus
- Bishop, J. H., & Mane, F. (2004). The impacts of career-technical education on high school labor market success. *Economics of Education Review*, 23(4), 381-402.
- Bjørkeng, B. (2013). Videregående opplæring- yrkesfag og fullføring: Yrkesfag – lengre vei til målet. *Samfunnsspeilet* (1), 20-24.
- Bouffard, T., Boileau, L., & Vezeau, C. (2001). Students' transition from elementary to high school and changes of the relationship between motivation and academic performance. *European Journal of Psychology of Education*, 16(4), 589-604.
- Breilid, N., & Sørensen, P. M. (2012). Skole og læringsbetingelser for ungdom i risiko – revidert og vesentlig omarbeidet. I Befring, E., & Tangen, R (Red.), *Spesialpedagogikk* (s. 627-644). Oslo: Cappelen Damm akademisk
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American psychologist*, 32(7), 513-531.
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological Models of Human Development. I *International Encyclopedia of Education*, 3(2), 37-43.
- Bronfenbrenner, U., Morris, P. A. (1998). The ecology of developmental processes. I R. M. Lerner (Red.), *Handbook of child psychology: Vol 1. Theoretical models of human development*. (993-1028). New York: Wiley.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. New York: Routledge
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational psychologist*, 26(3-4), 325-346.
- Falch, T., Borge, L. E., Lujula, P., Nyhus, O. H., & Strøm, B. (2010). *Årsaker til og konsekvenser av manglende fullføring av videregående opplæring*. Senter for Økonomisk Forskning (SØF Rapport 3,2010). Hentet fra http://www.sof.ntnu.no/SOF-R%2003_10.pdf
- Falch, T., & Nyhus, O. H. (2011). Betydningen av fullført videregående opplæring for sysselsetting og inaktivitet blant unge voksne. *Søkelys på arbeidslivet*, 28(4), 285-302.
- Forskrift til opplæringsloven*. (2010). Hentet fra 05. Januar 2014

http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL_22#KAPITTEL_22

- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational Research: an introduction*. New York: Longman
- Hegna, K., Dæhlen, M., Smette, I., & 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. Tiltak for å redusere frafall i videregående opplæring*. (Fafo Rapport 3, 2010). Hentet fra <http://www.fafo.no/pub/rapp/20147/20147.pdf>
- Johannessen, E., Kokkersvold, E., & Vedeler, L. (2012). *Rådgivning: Tradisjoner, teoretiske perspektiver og praksis*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Kleven, T. A. (2002). Begrepsoperasjonalisering. I Lund, T(Red.), *Innføring i forskningsmetodologi* (s. 141-182). Oslo: Unipub forlag
- Kleven, T. A. (2011a). Data og datainnsamlingsmetoder. I T. A. Kleven (Red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode: En hjelp til kritisk tolkning og vurdering* (s. 27-34). Oslo: Unipub forlag
- Kleven, T. A. (2011b). Hvordan er begrepene operasjonalisert? Spørsmålet om begrepsvaliditet. I T. A. Kleven (Red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode: en hjelp til kritisk tolkning og vurdering* (s. 85-101). Oslo: Unipub forlag
- Kleven, T. A. (2011c). Hvilke alternative forklaringer er mulige? Spørsmålet om indre validitet. I T. A. Kleven (Red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode: En hjelp til kritisk tolkning og vurdering* (s.103-119). Oslo: Unipub forlag
- Kleven, T. A. (2011d). Hvilken kontekst er resultatene gyldige i? Spørsmålet om ytre validitet. I T. A. Kleven (Red.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode: En hjelp til kritisk tolkning og vurdering* (s. 123-137). Oslo: Unipub forlag
- Lucidi, F., & Alivernini, F. (2011). Relationship Between Social Context, Self-Efficacy, Motivation, Academic Achievement, and Intention to Drop Out of High School: A Longitudinal Study. *The Journal of Educational Research*, 104(4), 241-252.
- Lund, T. (2002a). Innledning. I Lund, T(Red.), *Innføring i forskningsmetodologi* (s. 9-16). Oslo: Unipub forlag
- Lund, T. (2002b). Metodologiske prinsipper og referanserammer. I Lund, T(Red.), *Innføring i forskningsmetodologi* (s. 79-121). Oslo: Unipub forlag
- Lund, T., & Haugen, R. (2006). *Forskningsprosessen*. Oslo: Unipub forlag
- Markussen, E. (2011). Frafall i videregående opplæring: I Norge og i andre land. *Bedre skole*, (1), 10-15.

- Markussen, E., Lødding, B., & Sandberg, N. (2007). Bortvalg og kompetanse i videregående opplæring. *Utdanning*, 112-225.
- Meld. St. 20 (2012-2013). (2013). *På rett vei: kvalitet og mangfold i fellesskolen*. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/pages/38263383/PDFS/STM201220130020000DDDDPD FS.pdf>
- Meld. St. 22 (2010-2011). (2011). *Motivasjon – Mestring – Muligheter*. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/pages/16342344/PDFS/STM201020110022000DDDDPD FS.pdf>
- Miller, R. B., & Brickman, S. J. (2004). A Model of Future-Oriented Motivation and Self-Regulation. *Educational Psychology Review*, 16(1), 9-33.
- Myren, K. A., & Nilsen, S.E. (2001). Hvordan arbeide med yrkesretting av de allmenne fag i yrkesfaglige studieretninger?. I Wasenden, W(Red.), *Yrkesretting som pedagogisk prosess* (s. 66-77). Akershus: Høgskolen i Akershus
- Norsk rikskringkasting. (2014, 20. januar). *Dagsrevyen 21* [Videoklipp]. Hentet fra <http://tv.nrk.no/serie/dagsrevyen-21/nnfa21012014/20-01-2014>
- NOU 2008:18. (2008). *Fagopplæring for fremtida*. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/pages/2116889/PDFS/NOU200820080018000DDDDPDF S.pdf>
- NOU 2009:10. (2009). *Fordelingsutvalget*. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/pages/2185274/PDFS/NOU200920090010000DDDDPDF S.pdf>
- 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.
- Opplæringsloven. (2013). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (Opplæringslova)*. Hentet 10. Februar 2014 fra <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Otis, N., Grouzet, F. M. E., & Pelletier, L. G. (2005). Latent Motivational Change in an Academic Setting: A 3- Year Longitudinal Study. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 170-183.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget

- Ruud, M. (2008). Yrkesretting av fag motiverer lærere og elever. *Bedre skole*, (1), 50-53.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67.
- Skaalvik, E. M. (2002). Self-Enhancing and Self-Defeating Ego Goals in Mathematics Lessons: Relationships Among Task and Avoidance Goals, Achievement, Self-Perceptions, Anxiety, and Motivation (a Scientific Educology). *International Journal of Educology*, 16(1), 54-76.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2005). *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforlaget
- Statistisk sentralbyrå. (2012). *Elever i videregående opplæring, etter kurstrinn og studieretning*.
Hentet fra
<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=ElevVGOplae12&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=utdanning&KortNavnWeb=vgu&StatVariant=&checked=true>
- Statistisk sentralbyrå. (2013). *Elever som startet i grunnkurs for første gang angitt høst, og andelen som har fullført med studie- eller yrkeskompetanse i løpet av fem år*.
Hentet fra
<http://www.ssb.no/utdanning/statistikker/vgogjen/aar/2013-05-28#content>
- St. Meld. nr. 44 (2008-2009). (2009). *Utdanningslinja*.
Hentet fra
<http://www.regjeringen.no/pages/2202348/PDFS/STM200820090044000DDDDPDFS.pdf>
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson Education
- Utdanningsdirektoratet. (2011). *Den generelle delen av læreplanen*.
Hentet fra
http://www.udir.no/upload/larerplaner/generell_del/generell_del_lareplanen_bm.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (2013a). *Kunnskapsløftet fag- og timefordeling og tilbudsstruktur*.
Hentet 08. Januar 2014 fra
<http://www.udir.no/Regelverk/Rundskriv/2013/Udir-1-2013-Kunnskapsloftet-fag--og-timefordeling-og-tilbudsstruktur/Udir-1-2013-Vedlegg-1/3-Videregaaende-opplaring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2006a). *Kunnskapsstatus om frafall i videregående opplæring: faktaark – februar 2006*. Hentet fra
http://www.udir.no/Upload/Statistikk/Gjennomforing/5/Kunnskapsstatus_om_frafall_2.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (2006b). *Læreplan i felles programfag i VG1 bygg- og anleggsteknikk*. Hentet 12. Januar 2014, fra

<http://www.udir.no/kl06/BAT1-01/>

Utdanningsdirektoratet. (2013b). *Læreplan i matematikk*. Hentet 12. Januar 2014, fra <http://data.udir.no/kl06/MAT1-04.pdf?lang=nno>

Valås, H. (2007). *Elementær statistikk*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag

Wendelborg, C., Røe, M., & Martinsen, A. (kommer høsten 2014).

Wendelborg, C., Thorshaug, K., & Paulsen, V. (2013). *Lærlingundersøkelsen 2013: En analyse av bruk, gjennomføring og resultat av lærlingundersøkelsen* (NTNU Samfunnsforskning Rapport, 2013). Trondheim: NTNU Samfunnsforskning

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68-81.

Vedlegg 1 - faktoranalyser

Tabell - Yrkesretting og relevans i matematikk

Faktorladninger ved "Principal component analysis" med "Oblimin Rotation"

Indikator	Faktorer	
	1 ^a	2 ^b
Q10_3s: Når vi gjør oppgaver i matematikk er de ofte rettet mot yrkesfagene mine	,984	
Q10_1s: I matematikkundervisningen brukes det ofte eksempler fra yrkesfagene	,924	
Q10_4s: Måten vi arbeider på i matematikk føles nært knyttet til yrkesfagene mine	,917	
Q10_5s: Det er en tydelig sammenheng mellom det vi lærer i matematikk og det vi lærer i yrkesfagene	,862	
Q10_2s: I matematikkundervisningen blir vi forklart hvordan det vi lærer i matematikk kan brukes i yrkesfagene	,857	
Q11_3s: Jeg synes det vi lærer om i matematikk er viktig		,942
Q11_2s: Samme hvilken jobb jeg får, vil det jeg har lært i matematikk være nyttig		,926
Q11_1s: Det meste av det jeg lærer i matematikk vil jeg få nytte av senere i livet.		,914
Q11_4s: Jeg synes det vi lærer om i matematikk er interessant også utenfor skolehverdagen		,716

Faktorladninger mindre enn .3 er ikke inkludert. ^a Yrkesretting ^b Relevans matematikk

Tabell – Holdninger til skolen

Faktorladninger ved "Principal component analysis" med "Varimax Rotation"

Indikator	Faktorer
	1 ^a
Q17_2: Jeg er såpass lei av skolen at jeg heller ville ha vært i arbeid	,895
Q17_3: Jeg er lei av skolen	,867
Q17_1: Jeg vurderer å slutte på skolen	,750

Faktorladninger mindre enn .3 er ikke inkludert. ^a Holdninger til skolen

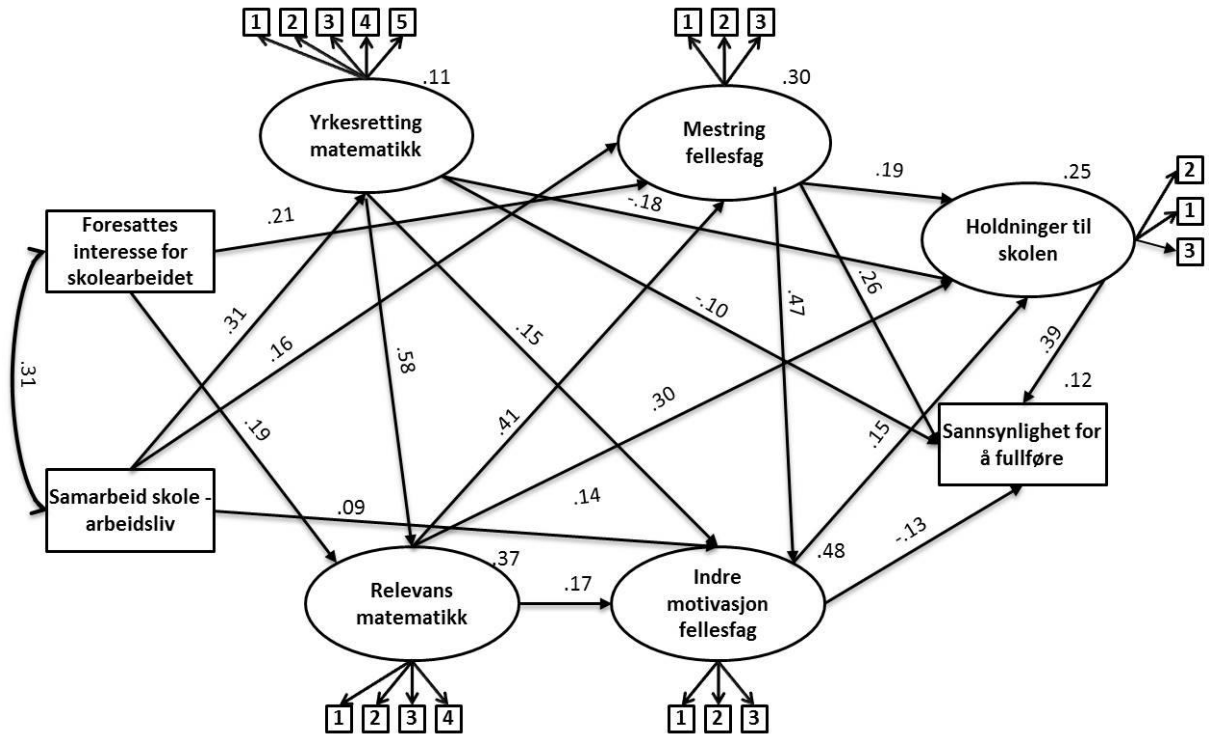
Tabell – indre motivasjon fellesfag og mestringsforventninger fellesfag

Faktorladninger ved "Principal component analysis" med "Oblimin Rotation"

Indikator	Faktorer	
	1 ^a	2 ^b
Q15_1s: Jeg liker å arbeide med fellesfagene	,945	
Q15_2s: Jeg gleder meg til fellesfagtimene	,933	
Q15_4s: Jeg synes det er morsomt å arbeide med fellesfagene	,919	
Q16_2s: Selv om oppgavene i fellesfagene er vanskelige, forventer jeg å få de til		,912
Q16_1s: Når jeg gjør en oppgave i fellesfagene har jeg alltid tro på at jeg skal få den til		,881
Q16_3s: Jeg pleier å forstå det som blir gjennomgått i fellesfagtimene		,877

Faktorladninger mindre enn .3 er ikke inkludert. ^a indre motivasjon fellesfag ^b Mestringsforventninger fellesfag

Vedlegg 2 – alternativ SEM-analyse



Vedlegg 3 - spørreundersøkelse



Yrkesretting av fellesfagene - elever

Denne undersøkelsen sendes til elever ved et utvalg av videregående skoler i Norge. Undersøkelsen er en del av et forskningsprosjekt om yrkesretting av fellesfagene. Det er Kunnskapsdepartementet som er oppdragsgiver for denne undersøkelsen. Undersøkelsen er meldt til Personvernombudet for forskning. Kun involverte i prosjektet vil ha tilgang til datamaterialet og prosjektet forventes avsluttet senest 01.01.16.

* 1. Hvilken skole går du på?

Dette er de utvalgte skolene...

Velg alternativ:

* 2. Hvilket VG1- utdanningsprogram går du på?

Velg alternativ:

3. Kjønn

- Gutt
 Jente

4. Hvilke karakterer fikk du som sluttarakter i 10. klasse i følgende fag

	1	2	3	4	5	6
Norsk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Engelsk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Naturfag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matematikk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Hva er dine foresattes høyeste utdanning?

	Grunnskole	Videregående skole	Høyskole/universitet	Vet ikke
Mor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Far	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Hvordan prioriterte du dette utdanningsprogrammet?

- Det var mitt førstevalg
 Det var mitt andrevalg
 Det var mitt tredjevalg

7. Hvor sannsynlig er det at du kommer til å bytte utdanningsprogram?

- Vil helt sikkert IKKE bytte
 Svært lite sannsynlig
 Lite sannsynlig
 Ganske sannsynlig
 Vil helt sikkert bytte

17. Ta stilling til påstandene under i forhold til å gå på den videregående skole.

	Helt enig	Enig	Litt enig	Litt uenig	Uenig	Helt uenig
Jeg vurderer å slutte på skolen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg er såpass lei av skolen at jeg heller ville ha vært i arbeid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg er lei av skolen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Tror du at du kommer til å fullføre skolen?

1 betyr at det er SVÆRT LITEN sannsynlighet for at du kommer til å fullføre videregående utdanning, og 10 betyr at det er SVÆRT STOR sannsynlighet for at du kommer til å fullføre.

Å fullføre videregående utdanning vil si å oppnå enten fagbrev eller studiekompetanse i løpet av 5 år.

Velg alternativ: ▼

19. Har du forslag til forbedring av fellesfagundervisningen?