

Lærerstudenter – Ikke som andre realister?

En kvantitativ studie av realfagsstudenter på Lektor- og adjunktprogrammet ved Universitetet i Oslo

Karl-Robert Rønning



Masteroppgave i realfagsdidaktikk
Skolelaboratoriet, Fysisk institutt

UNIVERSITETET I OSLO

2. juni 2009

Forord

For meg var det aldri en selvfølge verken å studere realfag eller å bli lærer. Jeg ser i dag at både vitenskap og formidling alltid har ligget mitt hjerte nært, men det var ikke før jeg kom på videregående at dette ble en virkelig interesse.

Min historie er en historie om en god lærer. Han er årsaken til at jeg fattet en interesse for fysikk og bestemte meg for å bli realfagslærer. Fra jeg begynte på Lektor- og adjunktprogrammet i 2004 har dette vært en viktig del av min motivasjon, at våre lærere har svært mye å si for hvordan vi oppfatter fagene og hvilke emner som interesserer oss.

Planen var hele tiden en faglig masteroppgave, men det viste seg at jeg brant mer for didaktikken. Mastergraden ble derfor en gyllen mulighet for meg til å se nærmere på det miljøet og det studiet jeg de siste årene har vært en del av. Jeg fikk også muligheten til å følge den pågående revisjonen av studieprogrammet. Jeg håper også denne oppgaven vil være et positivt bidrag til dette arbeidet.

Jeg har ikke vært alene om å gjøre oppgaven til det den er. Først og fremst må jeg takke mine to veiledere Ellen Karoline Henriksen og navnebror Carl Angell, for mange verdifulle kommentarer og innspill. Må også takke den svært mangfoldige gjengen på kontoret: Førsteamanuensis Øystein Guttersrud, stipendiat Jørgen Sjaastad, forsker Kristina Markussen Raen og masterstudent Hanne Øien Halsan. Dere har gjort dagene på Blindern en trivelig affære.

Må også takke alle i forskningsgruppen re:K:rutt (Realfag – Kjønn – Rekruttering), mine medstudenter som har holdt ut med meg alle disse årene og mine foreldre som alltid har støttet meg i mitt studievalg. Så vil jeg takke min tidligere fysikk- og matematikk-lærer Olaf Ugland, den viktigste grunnen til at jeg er der jeg er i dag.

Og sist men ikke minst vil jeg takke alle som besvarte spørreundersøkelsen og gav meg data å arbeide med. Kunne ikke gjort noe uten deres synspunkter innspill.

Oslo, 2. juni 2009

Karl-Robert Rønning

Innhold

FORORD	3
INNHOOLD	5
SAMMENDRAG	7
ABSTRACT	9
1 INNLEDNING	11
1.1 FORSKNINGSSPØRSMÅL	11
2 BAKGRUNN	13
2.1 VILJE-CON-VALG	13
2.2 PROBLEMER I REALFAGENE	13
2.2.1 Nedgang i rekrutteringen.....	14
2.2.2 Faglig tilstand	15
2.2.3 Holdninger og interesse.....	16
2.2.4 Realfag i norsk utdanning.....	17
2.2.5 Rekruttering av realfagslærere	18
2.2.6 Tiltak	19
2.3 LAP-PROGRAMMET.....	20
2.3.1 Evaluering	22
2.4 ECCLES' MODELL FOR UTDANNINGSVALG	23
2.5 IDENTITETSTEORI	25
3 METODER OG DATAGYLDIGHET	28
3.1 SPØRRESKJEMA	28
3.1.1 Spørsmålene	28
3.1.2 Pilottest av skjema.....	30
3.1.3 Gjennomføring av undersøkelsen.....	30
3.1.4 Analyser og fremstillinger	31
3.2 RELIABILITET OG VALIDITET.....	32
3.2.1 Statistisk validitet	32
3.2.2 Indre validitet	33
3.2.3 Begrepsvaliditet.....	34
3.2.4 Ytre validitet.....	34
3.3 KONSISTENSSJEKK MED OFFISIELLE DATA.....	36
3.4 ANALYSEGRUPPER	37
3.4.1 Kjønn.....	37
3.4.2 Semestergrupper	38

3.5	KONSTRUKTER	39
3.6	DATA FRA VILJE-CON-VALG.....	41
3.7	KUN OG BUN.....	42
4	RESULTATER OG DISKUSJON	43
4.1	STUDENTENES BAKGRUNN.....	43
4.2	IDENTITET	46
4.2.1	Konstrukter tilknyttet identitet	46
4.2.2	Studentenes identitet.....	47
4.2.3	Realfagsnerder.....	49
4.3	INSPIRASJON OG MOTIVASJON.....	50
4.3.1	Konstrukter.....	51
4.3.2	Hva har inspirert studentene på LAP Real?.....	52
4.3.3	Lærernes betydning	57
4.3.4	Sammenlikning med andre realfagstudenter	60
4.4	VALGTE EMNEGRUPPER OG STUDIERETNINGER.....	62
4.4.1	Fagkombinasjoner	63
4.4.2	Innføring av nye studieløp.....	65
4.5	LEKTOR- OG ADJUNKTPROGRAMMET	67
4.5.1	Konstrukter.....	67
4.5.2	Motivasjonsfaktorer for å studere på LAP	68
4.5.3	Vurdering av LAP som studieprogram.....	72
4.6	FREMIDSPLANER OG YRKESLIV.....	75
4.6.1	Hva slags jobb ønsker du deg?	76
4.6.2	Konstrukter tilknyttet ønsker for fremtidig jobb	79
4.6.3	Hvorfor bli lærer?	79
4.6.4	Forskjeller mellom LAP-studenter og andre realfagsstudenter	83
5	KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER.....	86
5.1	SENTRALE FUNN.....	86
5.2	RELEVANS OG ANBEFALINGER.....	88
5.2.1	Lektor- og adjunktprogrammet.....	88
5.2.2	Rekruttering til realfag og læreryrket	89
5.3	FORSLAG TIL OPPFØLGING	90
5.4	AVSLUTNING.....	91
6	BIBLIOGRAFI.....	92
	VEDLEGG: SPØRRESKJEMAET.....	96

Sammendrag

De siste årene har det vært stor fokus på rekruttering til realfag og læreryrket. Et av tiltakene har vært Lektor- og adjunktprogrammet (LAP) ved Universitet i Oslo som gir en faglærerutdanning med mastergrad på fem år og tittelen lektor, eventuelt en 4-årig bachelorgrad og tittelen adjunkt. Realfagstudentene ved dette programmet fikk i november 2008 tilsendt et elektronisk spørreskjema for å kartlegge hva som har inspirert deres utdanningsvalg, deres meninger om studieprogrammet, identitet og fremtidsplaner. Disse dataene er sammenlignet med data fra prosjektet Vilje-con-Valg som samlet inn liknende data for studenter på andre studieprogrammer.

De fleste studentene på LAP Real har foreldre med høy utdannelse, mange av dem innen realfag. Studentene mener de i svært høy grad har blitt inspirert av sine tidligere lærere og skiller seg her dramatisk fra andre studenter. De er også i mindre grad inspirert av internett, litteratur og TV, en indikasjon på at disse mediene i liten grad fokuserer på læreryrket. Fagtilbudet er svært viktig for studentenes utdanningsvalg, noe som viser betydningen av spesialiserte studieprogrammer som LAP. Selvrealisering, trygghet og nytte ser LAP-studentene som viktige faktorer i en fremtidig jobb. Studentene skiller seg derimot fra andre realfagsstudenter ved å i større grad bry seg om å hjelpe mennesker og ha lang ferie, mens de bryr seg mye mindre om å jobbe i nyskapende virksomhet og å ha høy lønn.

Læreridentiteten er svært fremtredende hos studentene, og selv om realistidentiteten også er svært høy kommer den mye lavere ut. Læreridentiteten forholder seg stabil gjennom studiet, noe som tyder på at denne var til stede allerede før studentene begynte studiet. Det er derimot små indikasjoner på at realistidentiteten blir sterkere utover i studiet.

Studentene er i stor grad fornøyde med programmet og menn er noe mer positive enn kvinner. De synes studiet er nyttig, trives på programmet og ønsker i stor grad å fullføre utdanningen. Men ikke alle følger de fastlagte studieløpene og flere etterlyser mer didaktikk og lærerperspektiv i fagundervisningen. Dette er da områdene hvor programmet kan forbedres.

Nesten alle studentene oppgir at de ønsker å bli lærere, og de fleste vil bli lærere i videregående skole. Programmet ser altså ut til å produsere nye lærere. De fleste ønsker å bli lektor, så LAP fungerer i stor grad som et rent lektorprogram. Nesten ingen ønsker å avslutte studiet etter fire år og bli adjunkt.

Studentene på lektor- og adjunktprogrammet er altså fornøyde med studieprogrammet og mulighetene dette gir, et argument for at integrerte lektorprogrammer har en rolle å spille i fremtidig faglærerutdanning. For å øke rekrutteringen vil det imidlertid være nødvendig å satse ytterligere på lærere siden vi ser gode lærere har avlet nye lærere. Yrkesgoder som ferie og trygg fast stilling spiller mye inn når studentene skal velge utdanning, så en styrking og et fokus på fordeler med læreryrket er viktige tiltak for å lokke ungdom til lærerutdanningene.

Abstract

In recent years, insufficient recruitment of scientist and teachers has been given a lot of attention. An integrated teacher education program at the University of Oslo, is one of the steps taken to improve the situation. This program offers a five years masters study, or a four years bachelors study, to become a secondary school teacher. In November 2008, the science students at this program were given an electronic questionnaire to map what inspired them to choose this study, their opinions about the program, identity and future plans. The data from this survey are compared to the Vilje-con-Valg project that gathered similar data from students at other programs.

The parents of most of the teacher students have a tertiary education, many of them in science-related subjects. Most students say they have been inspired by their former teachers, and are at this point very different from other students. They are also less inspired by the internet, literature and television, indicating that these media do not give the teacher profession much attention. The subjects offered are very important to the students' choice of educational program, and shows the importance of specialised programs like the integrated teacher program. Self-realisation, security and utility where factors the students saw as important in a future job. They greatly differ from other science students by rating "helping other people" and long vacation much higher, and by rating "working in an innovative profession" and "earning a lot of money" much lower.

The students show a very strong teacher identity, and although the science identity also is important it is much weaker. The teacher identity is stable throughout their study, which may indicate that it was present before they came to the program. There are small indications that the science identity grows stronger during the their study.

The students are mostly happy with the program, though men are a little more positive than women. They think their study is useful, enjoy the program and want to complete their education. But not all follow the recommended subjects and many call out for more school-related practice. These are areas where the program could be improved.

Almost all the students want to work as teachers, and mostly in upper secondary school. So it looks like the program is successfully producing new science teachers. Most of them also want a masters degree. Almost no one wants to finish with a bachelors degree.

The students at the integrated teacher program are happy with the program and its possibilities, which indicates that such programs have a role to play in securing the supply of science teachers in Norway. But to improve recruitment it is necessary to invest in the teachers that are already in the schools, because we see good teachers produce new teachers. Professional benefits like vacation and secure jobs play a big role in these students' choice of education, so more attention and a strengthening of the benefits of the teacher profession are important steps to tempt more youth to teacher programs.

1 Innledning

Det har lenge vært en del av nyhetsbildet; realfagene sies å være i en rekrutteringskrise og spesielt ille er det for skolene som mangler lærere. I flere realfag er gjennomsnittsalderen høy, og i løpet av de neste 5-10 årene vil en stor andel ha gått av med pensjon uten nok nye lærere til å ta over. Et at tiltakene for å løse problemet er å styrke lærerutdanningen. Dette har blant annet gitt opphav til *Lektor- og adjunktprogrammet* (LAP), et masterstudium for faglærere ved Universitetet i Oslo (UiO) som gir en lektorutdanning etter fem år der man tidligere trengte seks år. Studieløpene er delt inn i fire grupper der en av dem er "Realfag". Liknende programmer finnes også ved andre studiesteder. En evaluering av LAP-programmet ble foretatt våren 2008 som avdekket flere svakheter, blant annet uklare retningslinjer, et lite ivaretatt profesjonsperspektiv og stort frafall.

Sent høsten 2008 ble det gjennomført en elektronisk spørreundersøkelse blant realfagsstudenter på LAP-programmet for å finne ut av hva som fikk dem til å velge denne utdanningsveien, deres framtidige planer og identitet. Håpet var å kunne si noe om hvilke tiltak som kan fungere til å motivere flere til å velge en realfaglig lærerutdanning, samt finne ut om LAP-programmet fungerer som lærer- og realfagsutdanning og virkelig inspirerer studentene til å ta seg en jobb i skolen.

Arbeidet er en del av Vilje-con-Valg-prosjektet som tidligere samme høst utførte en større spørreundersøkelse blant førsteårsstudenter på samtlige realfaglige studieprogrammer og andre utvalgte studieprogrammer innen høyere utdanning i Norge. Data fra Vilje-con-Valg er brukt til å belyse dataene fra LAP for å se om det er noe vesentlig skille mellom studenter på LAP Real og andre realfagsstudenter.

1.1 Forskningsspørsmål

Oppgaven handler om alle studenter på LAP Realfag ved Universitetet i Oslo uansett kull, og grunnlaget for studien er data fra en egen elektronisk spørreundersøkelse sendt til samtlige studenter på LAP Real. Fokus ligger i følgende spørsmål:

1. Inspirasjon: Hvilke inspirasjonskilder, begrunnelser og motivasjonsfaktorer ligger til grunn for studentenes utdanningsvalg?
2. LAP: Fungerer LAP-programmet som realfagsutdanning og lærerutdanning?
3. Identitet: I hvilken grad har studentene en identitet som realist og som lærer?
4. Framtidsplaner: Hvilke planer har studentene for studiet og sitt framtidige yrkesliv?

Dette dekker fire aspekter tilknyttet rekruttering. Det første punktet dekker ganske enkelt hva som har inspirert og motivert studentene til å ta det utdanningsvalget de har gjort. Dette er viktig rent rekrutteringsmessig for å se hvilke tiltak som har fungert og like viktig hvilke som ikke har fungert. Bortvalg (velge bort realfag til fordel for noe annet) er her indirekte dekket siden dataene forsøker å kartlegge hvorfor studentene har valgt slik de har gjort, og har dermed muligheten til å gi noe innblikk i hvorfor andre ikke har valgt det samme.

Andre punktet går konkret på LAP-programmet ved UiO og studentenes vurdering av det. Poenget her er ikke å redegjøre for programmets virkelige styrker og svakheter. Inngående analyse av oppleggene og redegjøring for nødvendige tiltak er ikke fokus, og dette er allerede gjort av andre (jfr. UiO 2008a). Her er det studentenes opplevelse og vurdering av programmet som er viktig, om de føler ting fungerer eller ei. Selv om studentene hele tiden er fokuset når man evaluerer et studieprogram er det allikevel viktig å holde studentenes og universitetets perspektiver adskilt da de kan ha et svært annerledes bilde av hvordan ting fungerer, både på godt og vondt. I denne oppgaven er det studentens syn som skal kartlegges.

Det tredje punktet omhandler identitet. Dette er et svært sammensatt emne med mange faktorer og perspektiver, mer enn jeg har mulighet for å dekke i denne oppgaven. Emnet er derfor begrenset til de to underpunktene læreridentitet og realistidentitet, dvs. studentenes identitet tilknyttet yrket og identitet tilknyttet undervisningsfagene. Identitet refererer i denne sammenhengen til studentens inntrykk av seg selv i tilknytning til disse to perspektivene. Dette er en svært stor begrensning, men gir på den annen side fokus til to viktige deler av en læreres personlighet.

Fjerde og siste punktet handler om studentenes framtidsplaner, både med tanke på fremtidig yrkesliv og videre i studiene. Frafall (å avslutte studiet før endt utdanning) er ikke et fokus i oppgaven, men kommer her indirekte inn da det er aktuelt å spørre om studentene har planer om å fullføre studiene. Studenter som allerede har sluttet er derimot ikke dekket av datamaterialet.

Når det i denne oppgaven snakkes om realfag inkluderer dette både matematikk, naturfagene (fysikk, biologi, kjemi, geofag og lignende), informatikk og teknologi. Ved unntak av teknologi er disse direkte dekket av LAP-programmet. Teknologi er allikevel tatt med da de aktuelle studieprogrammene er nært tilknyttet realfagene og teknologisk anvendelse av dem, samt at teknologi har kommet inn som emne i skolen.

2 Bakgrunn

2.1 Vilje-con-Valg

Denne oppgaven er ledd i forskningsprosjektet *Vilje-con-Valg – Valg og bortvalg av realfag* til Naturfagsenteret og Fysisk institutt ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet på UiO. Bakgrunnen er rekrutteringsproblemet i realfag og prosjektet har som mål å "utvikle direkte anvendbar kunnskap for å øke rekrutteringen og redusere frafallet ved studier i matematikk, naturvitenskap og teknologi (MNT)." (Fra <http://www.naturfagsenteret.no/vilje-con-valg/>. Uthevning i originalen.) Vilje-con-Valg er en videreføring av ROSE (The Relevance of Science Education) som undersøkte ungdoms syn på og holdninger til naturvitenskap og teknologi. Se for eksempel Schreiner og Sjøberg (2004) og Schreiner og Sjøberg (2006) for mer informasjon.

Høsten 2008 ble det i regi av Vilje-con-Valg sendt ut et større skriftelig spørreskjema til førsteårsstudenter ved de fleste norske universiteter og høyskoler med spørsmål tilknyttet utdanningsvalg, bortvalg, interesser og realfag. Målgruppen var førsteårsstudenter på samtlige realfaglige utdanningsprogrammer ved norske universiteter og høyskoler. Et liknende spørreskjema ble sendt et mer avgrenset utvalg på ikke-realfaglige programmer. De første analysene gjøres våren 2009. Mer informasjon om dataene fra Vilje-con-Valg er gitt i kapittel 3.6.

2.2 Problemer i realfagene

Som nevnt er et av hovedmomentene bak Vilje-con-Valg realfagenes rekrutteringsproblemer. "Studentboomen" i realfag på 60- og 70-tallet er for lengst over, studieplasser står tomme og naturvitenskapelige institutter sliter økonomisk. Valgfriheten i den norske utdanningen har ført til at elever velger bort realfag, konkurransen om realfaglige studieplasser er bortimot fraværende på mange studieprogrammer, inntakskravene er svært lave og mange stryker i elementære realfaglige emner (Sjøberg 2003). I regjeringens strategiplan *Et felles løft for realfagene* skrev daværende kunnskapsminister Øystein Djupedal at:

Norge står i dag overfor en situasjon hvor samfunnets og arbeidslivets behov for kompetanse innen matematikk og en del naturvitenskapelige og teknologiske områder ikke blir dekket. Det betyr at utdanningssystemet ikke leverer tilstrekkelig kompetanse

i realfag. Dette er alvorlig og blir et hinder for en positiv utvikling for arbeidslivet generelt, for nyskaping og for samfunnet. (Kunnskapsdepartementet 2006, s. 5)

2.2.1 Nedgang i rekrutteringen

Allerede på midten av 90-tallet påpekte Naturfagutredningen (KUF 1995) en nedgang i elever som valgte fysikk som studieretningsfag, spesielt 3FY (fysikk tredje år videregående). Kjemi forholdt seg stabil og biologi hadde en økning, men kjønnsforskjellen hadde blitt større i både fysikk og biologi der fysikk var blitt et guttefag og biologi et jentefag. Den skjeve kjønnsfordelingen eksisterer fortsatt: Av elevene som valgte biologi på videregående var det i 2006 rundt 70% jenter mens det i fysikk var rundt 30% (Hægeland et al. 2007). 3FY har fortsatt svært få elever, men 2FY har forholdt seg stabilt, muligens fordi faget er opptakskrav på flere studieretninger (Angell et al. 2003).

På begynnelsen av 90-tallet var det nedgang av søkere til realfag i høyere utdanning, og en svak økning mot slutten av tiåret (Angell et al. 2003). Etter 2002 har studietallet på naturvitenskapelige fag, håndverksfag og tekniske fag gått ned (Kunnskapsdepartementet 2009b). Andelen fullførte realfaglige studier har derimot sunket fra 22,4% i 1994 til 17,8% i 2004 (Kunnskapsdepartementet 2006). Siden studentmassen har økt har selve elevantallet forholdt seg stabilt. Men det "er en sterk vekst i kunnskapsintensive tjenester som krever realfaglig kompetanse" (Kunnskapsdepartementet 2006, s. 11), så behovet for flere realister vokser. Det er også klare kjønnsforskjeller: Jenter velger ofte myke realfag som biologi og lettere matematikkstudier mens gutter i større grad velger tunge realfag som fysikk og tyngre matematikkfag. Det er også flere menn enn kvinner som velger realfaglig utdanning (Hægeland et al. 2007). Jenter som tok realfag på videregående søker seg oftere til medisin enn sivilingeniør og nedprioriterer høyere realfagsutdanninger (Lødding 2005).

Vi finner altså en betydelig avskalling av jenter eller selvseleksjon bort fra de matematiske, naturvitenskapelige og teknologiske fagene i høyere utdanning. (...) En vesentlig del av "rekrutteringskrisen" kan sies å være at jenter og kvinner så vanskelig lar seg rekruttere til de matematiske, naturvitenskapelige og teknologiske fag. (Lødding 2005, s. 8)

Det er også grunn til bekymring angående rekruttering av realfagslærere. Angell et al. (2003, s. 7) skriver at "Tilveksten av fysikklærere har vært katastrofalt lav i mange år". Andelen nyutdannede realister med høyere grad som har begynt i skolen har sunket fra 32% i 1972 til

8% i 2000 (Næss 2002). Over halvparten av lærerne med høyere utdanning i realfag er over 50 år, og dårlig lønn og muligheter for videreutvikling sammenlignet med næringslivet gjør at få hovedfag/masterkandidater velger å bli lærere (Kunnskapsdepartementet 2006). Dette fører til at i løpet av de neste 10 årene vil skolen miste om lag 1/3 av sine realister (Næss 2002). Samtidig øker etterspørselen etter lærere generelt, og det spås at dersom ikke rekrutteringen øker vil det bli underskudd av lærere på 13 000-16 000 i 2020 (Kunnskapsdepartementet 2009b). At allmennlærerutdanning er mest populært blant de som ikke har realfag fra videregående (Lødding 2005) er bekymringsfullt med tanke på naturfaget på barneskolen. Studenttallet på allmennlærerutdanningen har sunket fra 1995 til 2002 mens faglærerutdanninger økte i samme periode. Fra 2005 til 2008 har antall registrerte studenter både allmennlærerutdanningen og integrerte faglærerstudier økt noe. Forhåpentligvis vil denne trenden forsette.

2.2.2 Faglig tilstand

En viktig del av dokumentasjonen for problemene med norsk skole er de internasjonale undersøkelsene TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) og PISA (Programme for International Student Assessment). PISA tester 15-åringers kompetanse i matematikk, lesing og naturfag der man hver runde har spesielt fokus på ett av disse emnene. TIMSS kartlegger kompetansen i matematikk og naturfag hos fjerde- og åttendeklassinger med utgangspunkt i deltakerlandenes læreplaner. Disse undersøkelsene har blitt mye diskutert og kritisert, men det er ingen tvil om at de har hatt stor påvirkning på norsk skolepolitikk.

Resultatene fra PISA i 2000 har i media blitt sett på som svært negative, og norsk presse reagerte med overskrifter som "Norge er skoletaper" (Sjøberg 2009). PISA viste egentlig at vi lå helt på gjennomsnittet, både i matematikk og naturfag (Lie et al. 2001). Resultatene er ikke dårlige i seg selv, men vi lå lavere enn de fleste andre nordiske landene med unntak av naturfag der Danmark lå under gjennomsnittet. Et liknende bilde sees også av PISA fra 2003 (som la hovedvekt på matematikk) og 2006 (som la hovedvekt på naturfag). Det som imidlertid er mer oppsiktsvekkende er at disse viser en klar tilbakegang i 15-åringenes resultater. I PISA 2003 var Norge blant de landene med størst tilbakegang fra 2000 (Kjærnsli et al. 2005), og i PISA 2006 var Norge det nordiske landet med lavest resultat på alle tre fagområdene (Kjærnsli et al. 2007). Alt i alt ser vi i PISA en nedgang i norske elevers kompetanse i realfag.

Også TIMSS 2003 viste stor tilbakegang fra resultatene fra TIMSS 1995 (Grønmo et al. 2004). For 8. klassinger lå vi under gjennomsnittet i matematikk og noe høyere i naturfag. Men i begge tilfeller ligger vi lavere enn andre land det er naturlig å sammenligne seg med. Av disse var vi også en av de landene med størst nedgang både i matematikk og naturfag, kun slått av Sverige. For 4. klassingene ligger vi langt under gjennomsnittet både i matematikk og naturfag, sammen med land vi ikke pleier å sammenligne oss med. Vi er også det landet med størst nedgang fra 1995.

Det viktigste perspektiver å trekke fra disse dataene er altså ikke selve gjennomsnittresultatene. Vi ligger lavere enn mange andre, men det er ikke en dramatisk forskjell. Det viktigste å trekke ut fra TIMSS og PISA er ikke kunnskapsnivået, men den dokumenterte nedgangen over tid (Turmo 2005). Resultatene gjør det nødvendig med tiltak for å motvirke denne trenden.

Det har i kjølvannet av resultatene fra TIMSS og PISA vært satt i gang mye arbeid for å styrke realfagene. Da er det positivt at TIMSS 2008 viser en framgang i elevenes matematikkprestasjoner både på 4. trinn og 8. trinn (TIMSS 2008). Naturfag på 4. trinn har også hatt framgang, men det er noe tilbakegang på 8. trinn. Allikevel gir resultatene grunn til optimisme da det ser ut til at ting blir bedre.

2.2.3 Holdninger og interesse

Naturfagutredningen (KUF 1994) mente på 90-tallet å kunne dokumentere at "elevenes holdninger til og interesse for naturfag gir grunn til bekymring, og at de utvikler seg i negativ retning når elevene møter naturfagene i skolen". En mulig årsak til den sviktende rekrutteringen er altså liten interesse og negative holdninger til realfagene. Det blir trukket fram at vi i dag lever i et såkalt postmoderne samfunn som en reaksjon på det moderne. "Det moderne samfunnet er et samfunn som hviler på fornuft og rasjonalitet, og det preges også av en tro på vitenskapen og framskrittet. ... I det postmoderne setter man spørsmål ved mye av dette. Sannhet blir et relativt og subjektivt begrep," (Sjøberg 2004, s. 124) og naturvitenskapens søken etter absolutt sannhet passer dårlig inn i dette. Såkalte alternativer har blomstret og interesse for disse tingene er dokumentert (Sjøberg & Schreiner 2007).

Data fra ROSE (The Relevance of Science Education) og Eurobarometer 2005 viser imidlertid at det ikke er så stor grunn til å bekymre seg. Disse viser at vi i Norge stort sett har positive holdninger til forskning, vitenskap og teknologi (Sjøberg 2003; Sjøberg & Schreiner

2006). Vi er slett ikke ukritiske og tror ikke vitenskapen er løsningen på alle slags problemer, men vi mener vitenskap og teknologi er viktig i vårt samfunn og for vår framtid. Vi viser også en interesse for naturvitenskapelige emner, spesielt tilknyttet miljø, selv om det her er en del kjønnsforskjeller.

Så hvis holdningene er gode og interessen høy, hvorfor har da realfagene rekrutteringsproblemer? Det viser seg i undersøkelsene at det ikke er noen direkte sammenheng mellom interesse og arbeidsvilje. På ROSE-spørsmålet "Jeg kan tenke meg å bli forsker i naturvitenskap" er norske 15-åringer på bunnen med den laveste gutteandelen og den tredje laveste jenteandelen. Gutteandelen er mye større når man blir spurt om man vil jobbe med teknologi, men jenteandelen er her fortsatt svært lav. Så gode holdninger og høy interesse betyr ikke nødvendigvis at de ønsker et utdanning innen fagområdet, det må ligge andre faktorer bak rekrutteringssvikten.

2.2.4 Realfag i norsk utdanning

Siden 70-årene har naturfagene på barnetrinnet vært en del av "Orienteringsfaget" (O-fag) som omfattet både samfunnsfagene og naturfagene. Den tverrfaglige tanken bak dette var god, men Naturfagutredningen (KUF 1994) viste at naturfagene i praksis fikk svært liten plass i skoleundervisningen, og fysikk og kjemi var nesten ikke-eksisterende. Lærerne både på barne- og ungdomstrinnet manglet naturfagskompetanse og lærebøkene var mangelfulle, feilaktige og svært negative når de diskuterte naturfag.

Nyere data viser at ting har forandret seg lite til tross for at vi siden læreplanen L97 har hatt naturfag som eget fag på barnetrinnet. Det fremgår av TIMSS 2003 (Grønmo et al. 2004) at norske lærere i et internasjonalt perspektiv har et høyt utdanningsnivå, både i 4. og 8. klasse. Men på spesialisering i naturfag og naturfagdidaktikk ligger vi under gjennomsnittet. De fleste på 8. trinn med naturfaglig utdanning har biologi (fortsatt lavt internasjonalt) og svært få har geofag og fysikk. Blant lærere i 4. klasse har nesten ingen mastergrad eller hovedfag. Lærerne deltar også lite i naturfaglig etterutdanning.

Timetallet i naturfag ligger klart under det internasjonale gjennomsnittet, spesielt på 4. trinn (Kjærnsli et al. 2005). I Norge undervises det på 8. trinn mye i geofag og miljølære, over det internasjonale gjennomsnittet. Kjemi ligger likt med gjennomsnittet og biologi litt under. Det undervises mindre i fysikk enn hva som er vanlig internasjonalt. På 4. trinn har biologi og geofag rundt 40% av undervisningstiden hver, og det undervises lite i fysikk og kjemi.

Dataene ovenfor gjelder barne- og ungdomsskole, noe som i liten grad er fokus for denne oppgaven. De er allikevel viktige å trekke fram for å forstå grunnlaget for de utfordringene realfagene står ovenfor i dag. Følgene av en barne- og ungdomsskole som beskrevet her griper da også inn videregående utdanning, stadiet hvor utdanningsvalgene i stor grad tas.

Undersøkelsene FUN, KUN og BUN (Fysikk-, Kjemi- og Biologiutdanning i Norge) viser at i fysikk, kjemi og biologi har over 70% av lærerne på de videregående studieretningsfagene hovedfag i et realfag (Ringnes 2005). Men av lærerne som underviser i fysikk er det bare 47% som har hovedfag i fysikk og 35% for kjemi, mens det er hele 69% i biologi. De fleste med hovedfag i "sitt" undervisningsfag er over 50 år, så det er i hovedsak de eldre lærerne som innehar den store fagkompetansen. Dette påpeker at det er behov for en ny generasjon høyt utdannede lærere i norsk skole.

2.2.5 Rekruttering av realfagslærere

FUN-undersøkelsen (Angell et al. 2003) gav fysikklærerne på videregående en gjennomsnittsalder på litt over 50 år. Dette er ikke i seg selv et spesielt urovekkende tall, men aldersfordelingen viser at de fleste lærerne har en alder over dette gjennomsnittet. En stor andel av disse vil i løpet av de kommende år gå av med pensjon, og det utdannes ikke nok fysikklærere på landsbasis til å dekke det kommende behovet. Data fra BUN og KUN (jfr. kapittel 3.7) viser liknende tendenser. Spesielt kjemi har, som i fysikk, en veldig høy andel eldre lærere. Vi ser også disse tendensene i biologi, men ikke i like stor grad. I alle tre naturfagene er det altså en høy andel lærere over 50 år, men spesielt ille er det for fysikk og kjemi.

Nyere data for fysikkfaget (Angell & Henriksen 2008) viser imidlertid at det har forbedret seg noe ved at antall lærere på rundt 40 år har vokst, antagelig ved at sivilingeniører har tatt seg jobb i skolen. Men den store gruppen eldre lærere har flyttet seg nærmere pensjonsalder, og viser fortsatt et stort behov for mange nye fysikklærere i nær framtid.

Realfagslærernes situasjon kan oppsummeres som følger: I norsk skole har man behov for flere kompetente lærere i naturfagene. Det er stor mangel av lærere med høy utdanning i naturfaglige emner på barne- og ungdomstrinnet, og på videregående er det i hovedsak eldre lærere nær pensjonsalder som innehar høy fagkompetanse. Aldersfordelingen er også høy på videregående, og det utdannes ikke nok nye lærere til å dekke det store behovet som vil oppstå i løpet av få år.

2.2.6 Tiltak

De siste årene har det vært en økt politisk satsing på realfagene. For å motvirke de negative trendene i videregående ble det i 1998 innført realfagspoeng i videregående skole som gav ekstra poeng til elever som fordypet seg i realfag. Dette ser ikke ut til å ha hatt noen effekt på elevers fagvalg (Lødding 2005). Kunnskapsdepartementet opprettet også i 1998 *RENATE - Nasjonalt senter for realfagsrekruttering* som et ressurscenter for de som arbeider med realfagsrekruttering.

I 2002 kom strategiplane "Realfag Naturligvis" som hadde som siktemål å styrke realfagene. I juli 2006 kom en ny strategiplan kalt "Et felles løft for realfagene" som gjelder fra 2006 til 2009. Tiltaksplaner har blitt utgitt for som supplement til strategiplanen. Disse lister opp fem hovedmål:

- A. Styrke realfagene i barnehage og grunnsopplæring
- B. Styrke lærerkompetanse og lærerutdanning
- C. Utvikling av realfagene i høyere utdanning og forskning
- D. Tilføre norsk arbeidsliv den realfaglige kompetansen det er behov for
- E. Øke realfagskompetansen og styrke formidling til allmennheten

Nylig kom stortingsmeldingen "Læreren – Rollen og utdanningen" (Kunnskapsdepartementet 2009a) som har som mål å styrke lærerrollen. Her påpekes det at det ikke er ønsket at lærere underviser i fag de ikke har kompetanse i, noe realfagene på barnetrinnet lenge har lidd under. Det settes nå i gang tiltak for spesialisering av lærere og samt innføring av kompetansekrav i de aktuelle undervisningsfagene. Vi ser nå en satsing på å øke lærernes fagkompetanse.

Det må endringer til for å øke antallet realister, men man må ikke via disse støte ut de som allerede velger realfag. I alle fall i fysikk på videregående er elevene godt fornøyde med faget slik det er, til tross for at de også synes det er utfordrende (Angell et al. 2003). Skal man endre faget og/eller undervisningen må man ta seg i vare for å ikke støte disse ut i prosessen. Slik realfagene er i dag der de ikke ut til å lokke til seg lærerspirer, i alle fall ikke i fysikk der personorienterte aspekter er rangert lavere enn for eksempel lønn og selvstendighet (Angell et al. 2003).

Dette er også et aspekt man har sett blant ansatte i høyere utdanning. Da UiO ble grunnlagt i 1811 innførte de også en lærerutdanning. Men man ønsket ikke pedagogikk fordi det var for praktisk rettet, til tross for at skolene etterlyste nettopp dette. I 1907 ble allikevel praktisk-

pedagogisk utdanning endelig satt i gang, men da organisert utenfor UiO. Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (som det heter i dag) ble ikke permanent innlemmet før i 1988 (Nickelsen 2008). Heldigvis preger ikke disse spenningene lenger utdanningspolitikken i særlig grad, og man har ved flere studiesteder opprette programmer som kombinerer fagstudier, pedagogikk og didaktikk. Opprettelsen av integrerte lektorprogrammer er et av de praktiske tiltak som er satt i verk for å rekruttere flere lærere. Slike programmer tilbys på mange universiteter i Norge, blant annet på UiO (beskrevet i kapittel 2.3).

2.3 LAP-programmet

For å bli lektor i et fag var det tidligere nødvendig med et 5-årig masterstudium (tidligere hovedfagsstudium) fulgt av et år med Praktisk Pedagogisk Utdanning (PPU). I forbindelse med kvalitetsreformen for høyere utdanning i 2003 startet flere universiteter integrerte lektorprogrammer¹, blant annet *Lektor- og adjunktprogrammet* (LAP) ved Universitetet i Oslo. Dette alternativet til den tidligere ordningen gir en komplett lektorutdannelse på bare fem år, samt at man prøver å skape mer sammenheng mellom den pedagogiske og faglige delen av studiet. Det heter på UiO sine hjemmesider at:

Du får et variert studium som gir deg en spennende kombinasjon av faglig fordypning, kunnskap om læring og praktisk erfaring med å undervise. (UiO 2008b)

LAP er altså et studieprogram som utdanner faglærere. Som et masterstudium innebærer det fem år der de tre siste semestrene (halvår) går til høyere grads emner og en masteroppgave som gir tittelen Lektor, men det er også mulig å gi seg etter fire år der siste semester går til å fullføre en bachelorgrad som gir tittelen Adjunkt. Studentene tar emner i (vanligvis) to aktuelle undervisningsfag parallelt med pedagogiske emner, der den største delen er PPU som fullføres før studentene begynner på mastergraden.

Opprinnelig var studieløpene delt inn i to kategorier: *Realfag* og *Kultur-, språk og samfunnsfag*. Sistnevnte har fra og med 2006 blitt delt til *Fremmedspråk, Kultur- og samfunnsfag* og *Nordisk* slik at LAP i dag har fire studieretninger. Hver av disse har anbefalte

¹ Dette er faglærerstudier som integrerer undervisningsfagene og pedagogikken i et 5-åring masterprogram som gir tittelen lektor. Noen universiteter har også et 4-åring alternativ som gir bachelorgrad og tittelen adjunkt.

studieløp studentene kan følge. Det er også mulig å sette sammen sitt eget studieløp innenfor rammene satt av fakultetene, men man er da ikke garantert kollisjonsfri studieplan.

Fokuset for min oppgave er studenter som studerer på LAP Realfag. Disse studieløpene utgjorde opprinnelig 12 anbefalte studieløp innenfor følgende fagdisipliner:

- Biologi
- Fysikk
- Geofag
- Geografi
- Informatikk
- Kjemi
- Matematikk
- Naturfag
- Realfagdidaktikk

I 2006 ble det gjort store endringer i programmets studieveier hvor antallet realfagsretninger ble redusert til 8 (fortsatt innenfor de nevnte fagdisiplinene) og planene gir studentene færre emnevalg. For eksempel på "Real 1: Matematikk og fysikk" kunne man i femte semester tidligere velge mellom AST1100, GEF1000, FYS2010 og MEF1000 hvor man nå bare har AST1100 ferdig oppsatt i planen. Det ble også foretatt små justeringer i 2007.

For studentene på LAP Real er det kun tre fag alle har felles: PPU, Ex.phil og Ex.paed. Selv om Ex.phil er felles er det innarbeidet forskjellige steder i de forskjellige studieløpene. PPU og Ex.paed er rene pedagogiske fag og utgjør til sammen den klassiske Praktisk Pedagogiske Utdanningen man tidligere måtte gjennom etter fagstudier for å bli faglærer. Det er disse fagene som i hovedsak representerer den integrerte pedagogikken i utdanningen.

I tillegg er det på noen retninger opprettet egne emner som overlapper tilsvarende emner på andre programmer. Disse har et mer skolerettet fokus. Et eksempel er *FYS2150 – Eksperimentalfysikk* som handler om eksperimentering og journalføring i fysikk, hvor LAP-varianten *FYS2150L - Eksperimenter i fysikkundervisningen* fokuserer mer på eksperimenter og perspektiver anvendelig i skolesammenheng.

Inntakskravene til LAP Real har vært de samme fra starten i 2003. Det er ingen karakterkrav verken på primær- eller ordinærkvote men man krever fordypning i minst ett naturfaglig studieretningsfag (jfr. Læreplanen R94). Dette vil endre seg fra og med høsten 2009 der det i

tillegg vil bli innført karakterkrav på alle lærerstudier om minst treer i matematikk og norsk og minst 35 studiepoeng på ordinærkvote. Da dette ikke gjelder LAP-studentene som omtales i denne oppgaven vil ikke dette bli diskutert mer her.

I skrivende stund (våren 2009) går det ifølge UiO sine databaser 1061 studenter på LAP, derav 162 på LAP Realfag (15,3%). Av disse er det 87 kvinner (53,7%) og 75 menn (46,3%).

2.3.1 Evaluering

Det ble i 2008 foretatt en ekstern evaluering av LAP-programmet for å "fremme forslag til tiltak som kan gjennomføres for å forbedre programmet både hva gjelder det faglige og organisatoriske" (UiO 2008a). Rapporten påpekte flere problemer med programmet, og jeg nevner her de som er aktuelle for denne oppgavens problemstilling. Merk at det følgende ikke nødvendig reflekterer mine egne meninger, men gjengir evalueringens synspunkter slik de er fremstilt i rapporten.

Studentene ser ut til å være fornøyd med de fleste emnene. Allikevel er det etterlysning av emner som er mer skoler relevante, og profesjonsperspektivet er fraværende i de fleste fag. Et unntak er PPU der praksisperioden er godt likt, men den øvrige undervisningen blir sett på som alt for teoretisk. Opprettelse av egne LAP-emner er tiltak som er ment å forbedre profesjonsperspektivet i utdanningsløpene, men disse krever en del ressurser, noe det er mangel på.

Studentene opplever svak programtilhørighet og mange gode tiltak har blitt satt i kraft for å endre dette, men fortsatt etterlyser studentene flere møteplasser for LAP-studenter.

LAP har et stort frafall av studenter. Årsakene til dette er ikke kartlagt, men forslag til årsaker er:

1. Studentene får ikke tilfredstilt den forventede profesjonstilhørigheten som lærerstudent.
2. Å være lærerstudent har lavere status enn det å være "vanlig" student.
3. I enkelte emner er det vanskelig å stå, blant annet i realfag.

Frafallet første året er derimot mye lavere enn ved mange andre programmet. Dette kan ha sin årsak i at alle LAP-studenter her har fellesfaget Ex.paed, noe som muligens styrker programtilhørigheten.

Noen forslag til tiltak er:

- Færre emnevalgmuligheter slik at LAP-studenter i større grad utgjør en "klasse" og får mer tilhørighet til programmet
- Omstrukturering av PPU slik at den går som en rød tråd gjennom hele studiet
- Bygge in didaktiske elementer i flere emner, uavhengig av LAP. Også andre studieprogrammer kan dra nytte av slike perspektiver. (Min kommentar: Dette er også delmål C6 i "Et felles løft for realfagene" (Kunnskapsdepartementet 2008b).)
- Evalueringer av LAP-studenters syn på emner og studieretninger

2.4 Eccles' modell for utdanningsvalg

Jacquelynne S. Eccles (1994) har sammen med sine kolleger over lengre tid utarbeidet en modell for utdanningsvalg. Denne er mye brukt og referert til i forskjellig litteratur, og ble også direkte anvendt i utformingen av Vilje-con-Valg. Modellen, gjengitt i sin helhet i Figur 2-1, er stor og omfattende, mer enn nødvendig for mitt formålet. Her gis derfor en forenklet versjon med fokus på de to boksene "Subjective Task Value" (oversatt i det følgende med "Verdier") og "Expectation of Success" (oversatt med "Mestringsforventning").

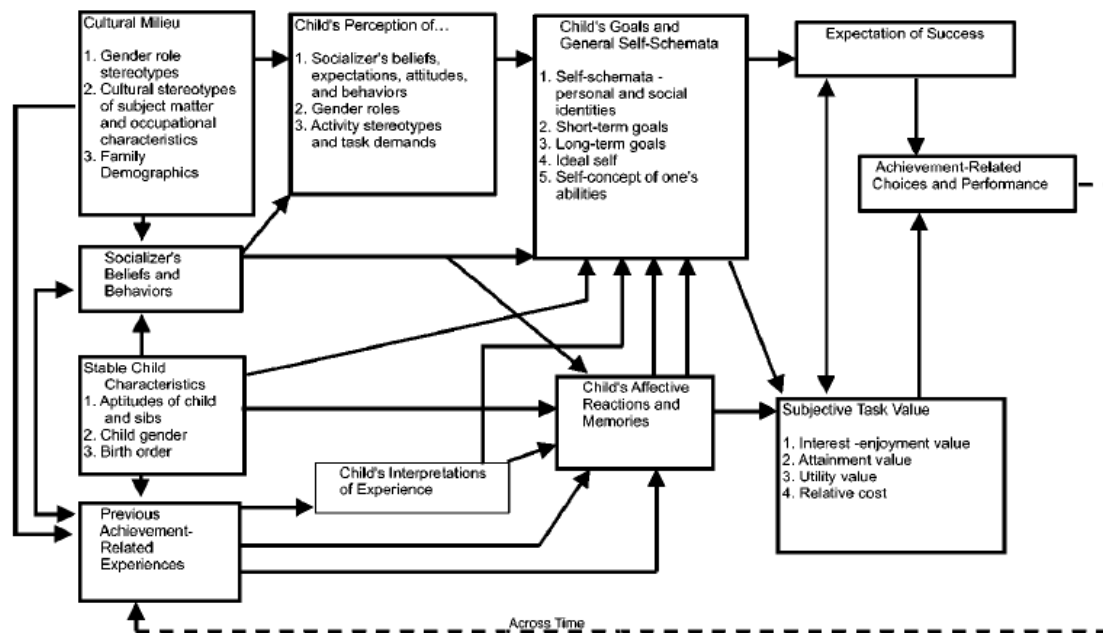
Ifølge Eccles baserer ungdom sine utdanningsvalg på to hovedvurderinger:

- **Mestringsforventning:** Basert på tidligere erfaringer og forventninger fra andre, hva er sjansen for at man kommer til å klare dette?
- **Verdier:** Hvor verdifullt er dette utdanningsvalget for en selv i forhold til andre muligheter?
 - *Måloppnåelsesverdi:* Hvor viktig er det å oppnå dette målet? Passer det med mitt selvbilde?
 - *Interesse- og trivselsverdi:* Er dette interessant? Er dette et valgt jeg vil trives med?
 - *Nytteverdi:* Er dette nyttig? Trenger jeg dette for å oppnå mine mål?
 - *Kostnad:* Hva kommer dette til å koste meg av tid og ressurser sammenlignet med andre alternativer?

Man ser for seg at ungdom velger en utdanning som de føler seg komfortabel med å kunne klare, men som allikevel har en viss verdi. Å velge et svært enkelt studie vil til tross for god mestringsforventning ikke har spesielt stor verdi. Derimot kan studier man anser som svært viktige og interessante være veldig vanskelige, og blir dermed ansett som utelukket. Det

gjelder da å finne en balanse mellom de to, en utdanning en kan klare men som også betyr noe.

Som markert er verdier delt inn i ytterligere fire punkter (Wigfield & Eccles 2000) som alle er vurderinger som gjøres i evalueringen av valgets verdi. De tre føreste er positive; hvor viktig det er å oppnå målet, om det er interessant og om det er nyttig. Den siste er negativ da den stiller spørsmålet om hva det vil koste å gjøre dette valget.



Figur 2-1: Eccles et al. sin forventning-verdi modell for utdanningsvalg. Fra Eccles & Wigfield (2002).

Modellen fremstiller altså utdanningsvalget som en gevinst-/kostnadsvurdering. Hvilke verdier som vektlegges og forventningen til suksess er avhengig av individets identitet (jfr. kapittel 2.5), for eksempel kjønnsidentitet. Det er for eksempel vist at kvinner har mindre tro på sine evner enn menn (Eccles 1994), noe som innebærer at disse stiller større krav til mestringsforventningen. Det er dermed mindre sannsynlig at disse vil velge fag som er ansett som vanskelige, for eksempel fysikk. Slike identitetsforskjeller avhenger ofte av kulturen og samfunnet en lever i. Noen fiktive eksempler kan være at man i USA har mye større fokus på nytteverdi enn man har i Norge, eller at folk på Østlandet bryr seg mer om interesse- og trivselsverdi enn den øvrige befolkningen. For den saks skyld, fysikere på Blindern bryr seg kanskje mindre om kostnad enn samfunnsviterne på Blindern gjør. Kultur og identitetsdannelse har altså en sentral plass i modellen, noe man også ser av Figur 2-1 hvor en av boksene er "Cultural Milieu" (kulturelle omgivelser).

Vurderingene kan også endre seg over tid, enten fordi kulturen endrer seg eller forårsaket av andre ytre omstendigheter. For eksempel har man sett i kjølevann av finanskrisen i slutten av 2008 at antall søknader til høyere utdanning har steget med over 12%, og det er første gang siden 1996 at Samordna Opptak registrerer over 100 000 søkere ved søknadsfristens utløp (SO 2009). Man går en mer usikker tid i møte, noe som motiverer flere til å søke utdanning for å sikre sin fremtid. Med andre ord har finanskrisen økt folks vekt på nytteverdi.

2.5 Identitetsteori

Identitet kan neppe overvurderes når man snakker om rekruttering. Den styrer vår liv og påvirker våre valg. Vi forteller andre hvem vi er, vi forteller oss selv hvem vi er og handler så etter denne selvforståelsen (Enyedy et al. 2006). Ingen velger et yrke man føler strider mot ens verdier, tro og overbevisninger. Derfor blir ungdoms identitetsdannelse en viktig del av grunnlaget i rekrutteringsarbeid.

Mange har gitt forskjellige forklaringer på hvordan identitetsdannelse foregår, men majoriteten sier dette er en vedvarende prosess som foregår hele livet. Erik Homburger Erikson (gjengitt i Hovdenak 2004) beskrev dette som en *psykososial identitet* hvor vi både som individuelle personer og sosiale vesener danner vår identitet, spesielt i ungdomsårene. Enyedy et al. (2006, s. 71) skriver at:

Vi tror identitet er en flytende, dynamisk, gjentagende, avvikende prosess hvor utsagn om handlinger blir oversatt til utsagn om tilstander, og omvendt. (min oversettelse)

Identitet er altså stadig i endring under påvirkning av ytre faktorer. Vi beskriver oss selv både ut ifra hva vi gjør (handling) og hvem vi mener vi er (tilstander), noe som igjen påvirker vår selvforståelse. Vi har her å gjøre med en form for sosial identitet hvor det personlige knyttes til det sosiale samfunn. Dette åpner for at individer kan påvirkes og formes, for eksempel gjennom skolegang, og identitet blir dermed et mulig verktøy i rekrutteringstiltak. Basil Bernstein (gjengitt i Hovdenak 2004) beskriver dette som *pedagogisk identitet* hvor staten gjennom utdanningsreformer prøver å konstruere og utvikle folk til bestemte yrker for å dekke et behov.

Samfunnet har i løpet av noen tiår gjennomgått store endringer. Thomas Ziehe (se Hovdenak 2004; Imsen 2003) beskriver endringene etter 2. verdenskrig som modernitet og sier at ungdom i dag har kommet inn under en *kulturell frisetting*; for der man tidligere fulgte i

foreldrenes fotspor og valgte yrke etter kjønn, status og bosted, har man nå stor valgfrihet. Den kapitalistiske samfunnsutviklingen har oppløst de kulturelle tradisjonene og brakt ungdommen inn i en usikker framtid med enorm valgfrihet og få etablerte verdier, noe som har både positive og negative sider. Identitet blir dermed noe subjektivt og privat man må finne ut av selv. Anthony Giddens (gjengitt i Hovdenak 2004) følger en liknende tankegang når han snakker om *refleksiv identitet*. Samfunnet er i stadig endring og tvinger ungdommen til å hele tiden konstruere og rekonstruere sin identitet i lys av sin selvoppfattelse og impulser fra omgivelsene.

For realfag har samfunnsendringene kanskje vært til det verre. Mens man i det moderne samfunn baserte seg på fornuft og logikk har vi nå kommet inn i et såkalt postmoderne samfunn hvor enhver selv bestemmer sitt liv, sine verdier og sine sannheter. Naturvitenskapens bastante lover og teorier passer dårlig i et slik samfunn (Sjøberg 2004). Det er da lett å tenke seg at mange ikke ønsker å arbeide med realfag fordi de ikke ønsker å bli assosiert med det vitenskapen står for eller de feilsteg som har blitt gjort. Identitet kan dermed være forklaringen på den tilsynelatende selvmotsigelsen som ble trukket fram i kapittel 2.2.3. Både holdninger og interesse for vitenskapelige emner er positive blant dagens ungdom, men man ønsker ikke arbeid tilknyttet realfag fordi det innebærer normer og verdier man ikke anser som en del av sin identitet. Om folks syn på vitenskapens normer og verdier er riktig er en annen diskusjon, men teorien ovenfor impliserer at dette er et problem man faktisk kan gjøre noe med, ved å fremstille fagene i tråd med folks interesser og verdier. For eksempel har man for å rekruttere flere jenter til realfag fokusert mye på miljø i markedsføringen.

Mange andre tiltak kan også foreslås, men det som jeg velger å fokusere på her er lærernes rolle. George Herbert Mead sin teori om *symbolsk interaksjonisme* (gjengitt i Imsen 2003) beskriver hvordan vår selvoppfatning dannes ved at vi speiler oss i andre personer som vi på en eller annen måte betyr noe for oss, såkalte "signifikante andre". Det kan være venner og familie, men det kan også være for eksempel læreren. Man utfører en handling, ser hvordan den signifikante andre reagerer og tolker oss selv gjennom disse reaksjonene. Lærerne kan på denne måten fungere som en form for rollemodeller; ikke nødvendigvis forbilder, men de kan gi indikasjoner av typen "dette faget kan du klare" og "dette faget kan passe for deg". I Eccles terminologi (jfr. kapittel 2.4) kan læreren bidra til å øke elevenes mestringsforventning og assosiere positive verdier med faget.

For mange elever er lærerne en av de få personene man kjenner personlig med tilknytning til realfagene, noe som gir lærerne både en stor mulighet og et stort ansvar for hvordan faget og kunnskapen formidles. Gode rollemodeller (blant annet i form av lærere) og inspirerende undervisning er åpenbare tiltak som kan iverksettes for å øke rekrutteringen til realfagene. Som politikere sier: "Vi må få en bedre skole!" Da er det nødvendig med gode lærere.

3 Metoder og datagylldighet

3.1 Spørreskjema

Forskningsspørsmålene beskrevet i kapittel 1.1 ble undersøkt ved en elektronisk kvantitativ spørreundersøkelse. Fordelene den kvantitative metoden er at den er relativt enkel å utføre sammenlignet med andre alternativer, standardisert slik at alle respondentene får samme svarmuligheter, den er tidsbesparende og tillater anonymitet (Robson 2002). Men respondentene kan gi ukorrekte svar for å stille seg selv i et bedre lys, missforstå spørsmålene og ta opplegget useriøst. Det er heller ikke mulig å gå i dybden da man bare får inn data fra de konkret stilte spørsmålene. En kvantitativ undersøkelse er allikevel sett på som det beste alternativet for å svare på forskningsspørsmålene da ønsket er å se på utbredelsen av de forskjellige meningene.

Målgruppen er realfagstudenter på Lektor- og adjunktprogrammet ved Universitetet i Oslo, referert til som studenter på LAP Real eller LAP-studenter. Dataene dekker kun realistene på LAP-programmet. Selv om det ikke er påpekt i alle sammenhenger er det viktig å huske at denne oppgaven sier ingenting om studenter generelt på LAP, kun de som går på LAP Real.

3.1.1 Spørsmålene

Siden arbeidet er basert på prosjektet Vilje-con-Valg (beskrevet i kapittel 2.1) er mange av spørsmålene i spørreskjemaet tatt herfra. For å kunne sammenligne de to undersøkelsene er flere av spørsmålene identiske, men noen måtte omformuleres siden målgruppen her er studenter fra alle kull, i motsetning til Vilje-con-Valg som konsentrerte seg kun om førsteårsstudenter. Det var også nødvendig med noen egne spørsmål som dekket aspekter som ikke var tilstrekkelig dekket i Vilje-con-Valg. Dette inkluderer:

- Spørsmål direkte relatert til LAP-programmet
- Spørsmål direkte relatert til læreryrket
- Identitet

Spørsmålene fra Vilje-con-Valg dekket:

- Inspirasjon og motivasjon for utdanningsvalg
- Fremtidsplaner

Undersøkelsen består av 111 spørsmål (inkludert åpne spørsmål) fordelt på 18 seksjoner der 29 spørsmål er eksklusive for denne undersøkelsen, 72 er tatt direkte fra Vilje-con-Valg og 10 er omformulerte spørsmål fra Vilje-con-Valg.

De fleste spørsmålene er flervalgsspørsmål der man krysser av på en firedelt skala fra "Uenig" til "Enig" (eller tilsvarende), altså en Likert-skala (Robson 2002). Kun ytterpunktene er navngitt. I noen spørsmål var det også nødvendig med "Vet ikke/Ikke aktuelt" som et femte valg. Dette systemet er direkte overført fra Vilje-con-Valg.

Fordeler med en slik skala er at folk generelt anser denne typen responssystem som interessant (Robson 2002), samt at den er enkel å forstå både for forskerne og respondentene og er mer pålitelig enn andre kvantitative alternativer (Judd et al. 1991). En ulempe er derimot at respondentene har en tendens til å være mer enige i utsagnene på slike skalaer. For å minske slike feil kan man stille spørsmål både med positiv og negativ formulering (Robson 2002), for eksempel "Jeg er glad i realfag" og "Realfag er kjedelig". Dette har blitt gjort i spørsmål fra Vilje-con-Valg der det var mulig. Mange av mine egne spørsmål har derimot en overvekt av positivt formulerte spørsmål. Grunnen til dette er plassmangel. Under pilottesten mente flere at undersøkelsen var lang, og valget ble tatt om å heller beholde bredden i spørsmålene for å tilstrekkelig dekke problemstillingen. I flere seksjoner, for eksempel "I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?" og "Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?" var det ikke mulig å variere mellom positive og negative formuleringer pga. spørsmålsstillingen. Det ville vært mulig å variere dette fra seksjon til seksjon, for eksempel ved å spørre "Hva har interessert deg" og "Hva har ikke interessert deg". Men dette ville trolig blitt forvirrende for respondentene.

10 av spørsmålene var åpne, inkludert fem kommentarfelt til andre kvantitative spørsmål. I de resterende åpne spørsmålene ble studentene bedt å svare med egne ord. Tre av de åpne spørsmålene var fra Vilje-con-Valg og to er eksklusive for denne undersøkelsen.

Alle spørsmål er delt inn i forskjellige seksjoner, noen naturlige og noen mindre naturlige på grunn av programvarens begrensninger. Spørsmålene fra Vilje-con-Valg ble, så langt det var mulig, gruppert på samme måte som i det originale spørreskjemaet de ble tatt fra. Spørsmålsoppstillingen i Vilje-con-Valg er dermed beholdt og er adskilt fra de andre

spørsmålene via seksjonsinndelingen. Seksjonene er derimot noe stokket rundt på slik at det ikke fremgår for respondenten hvilke seksjoner som er fra hvor.

3.1.2 Pilottest av skjema

Det ble gjennomført to pilottester av skjemaet. Den første gikk til forskningskollegaer og var et ledd tidlig i utformingen av skjemaet. Når det meste var på plass ble det gjennomført en ny utprøving på fire LAP-Real-studenter (altså en del av målgruppen) som fikk beskjed om å besvare spørsmålene på vanlig måte men i tillegg gi kommentarer til dets utforming, spørsmålsstilling og lengde.

Endringer som ble foretatt gjaldt i høy grad spørsmålene eksklusive for denne undersøkelsen. Spørsmålene fra Vilje-con-Valg har også tidligere vært pilottestet og sendt på høring hos ansatte i studieadministrative stillinger. Det var derfor verken nødvendig eller et fokus å endre disse i noe vesentlig grad. Det var heller ikke ønskelig fordi jeg ønsket å beholde et direkte sammenlikningsgrunnlag. De var imidlertid inkludert i pilottestene for å gjøre det mulig å se helheten i spørsmålsutvalget.

3.1.3 Gjennomføring av undersøkelsen

Undersøkelsen ble gjennomført elektronisk. Grunnen til dette var av praktisk art: LAP-Real-studenter er spredt utover minst åtte forskjellige studieretninger og har i mange tilfeller ulike emner innenfor hver studieretning. Det er kun tre fellesfag i løpet av studieløpet og ikke alle studenter tar dem samme semester, enten fordi de følger forskjellige studieløp eller at de ikke følger et anbefalt studieløp. Å gjennomføre en undersøkelse på papir ville derfor være svært vanskelig, om ikke umulig. Et elektronisk skjema ble da ansett som beste alternativ. For å øke antall besvarelser ble det sammen med invitasjonen utlyst en premie der tre respondenter ville bli tilfeldig trukket som vinner av et gavekort på kr 500.

4. november 2008 ble skjemaet sendt ut til alle som var registrert som studenter på LAP Real. Antall skjemaer som ble sendt ut var 159, men to av skjemaene hadde av tekniske grunner blitt sendt feil. Den totale populasjonen er dermed satt til 157. Skjemaet ble stengt og undersøkelsen avsluttet 30. november med 73 svar, noe som innebærer en svarprosent på 46,5%. Dette er en lav svarprosent og diskutert nærmere i kapittel 3.2.4. En viktig fordel med å sende ut skjemaet såpass sent i semesteret var at førsteårsstudenter på dette tidspunktet hadde erfaringer til å vurdere studieprogrammet, som er en sentral del av denne oppgaven. Faren med dette er at man står i fare for å miste informasjon om studenter som har hoppet av

studiet underveis i semesteret, men frafall er ikke et hovedfokus. Det var derfor mer å vinne på å sende ut skjemaet mot slutten av semesteret enn ved begynnelsen.

En av de potensielle respondentene gav beskjed om at hun ikke ønsket å svare fordi hun mente svarene hennes ville være såpass spesielle at anonymitet ikke ville være mulig. Et av de 73 svarene virket upålitelig. For eksempel manglet svar på mange enkle spørsmål (Kjønn og Semester) og flere andre av spørsmålene hadde gjennomført samme svar (f.eks. bare "Enig" seksjon 8). Denne besvarelsen blir derfor sett på som useriøs og er fjernet fra analysene.

3.1.4 Analyser og fremstillinger

Verktøy brukt til analyser og fremstillinger var statistikkprogrammet SPSS 16.0 og noe OpenOffice.org 3 Calc for enkle framstillinger som var noe komplisert å få frem i SPSS. Det er via SPSS beregninger og statistiske analyser har blitt utført.

Skalaen brukt i spørreskjemaet hadde kun navn på ytterpunktene, for eksempel Uenig og Enig, med to navnløse valg mellom. I alle fremstillinger er disse gjengitt med tall, slik de ble kodet i SPSS, slik at det blir lettere å se forskjell på valgene i søylediagrammer og å referere til bestemte svaralternativer.

Antall respondenter i undersøkelsen er på under hundre, så det ville vært på sin plass å oppgi data med frekvensen som skala. Nå har jeg allikevel valgt å bruke en prosentskala i fremstillingene, til tross for at dette kan gi inntrykk av at datamengden er større enn det virkelig er. Men jeg vil argumentere med at en prosentskala er lettere å forstå seg på siden man da ikke trenger å måtte forholde seg til det totale antallet, som også varierer når dataene grupperes på kjønn og semestergruppe (jfr. kapittel 3.4). Dataene blir også flere steder satt opp mot data fra Vilje-con-Valg (se kapittel 3.6), noe som krever en felles forholdsskala. For å unngå misforståelser er derfor prosentskalaen brukt i de fleste fremstillingene.

Svar på de åpne spørsmålene er for det meste brukt for å belyse de kvantitative dataene. Respondentene som siteres refereres til med kjønn og semester. I besvarelsene var det mange åpenbare stavefeil, som for eksempel "fagen er svært interessante". Slike feilstavelser er rettet opp for å forbedre leseopplevelsen. Svar på åpne spørsmål er også i noen tilfeller omtolket til kvantitative data der det var mulig å få ut systematiske grupper. Disse er da kommentert og ellers fremstilt som andre kvantitative data.

3.2 Reliabilitet og validitet

I all forskningsarbeid er dataenes pålitelighet og gyldighet et viktig spørsmål. Man snakker ofte om *reliabilitet* som "knytter seg til undersøkelses data: hvilke data som brukes, måten de samles inn på og hvordan de bearbeides" (Johannessen et al. 2007, s. 198). Reliabilitet handler altså om dataenes konsistens, om de pålitelig måler det de skal måle. Denne kan styrkes ved å bruke kontrollgrupper eller flere forskere for å sjekke dataene for feil og forutinntatthet under innsamlingsprosessen. Da det ikke finnes noe slikt i tilknytning til denne undersøkelsen må vurderinger om reliabilitet i stor grad bli en personlig vurdering (Schreiner 2006). At undersøkelsen var elektronisk er en fordel siden vi kan være sikker på at de svarene som analyseres virkelig er de svarene respondentene oppga, en fordel man ikke ville hatt om dataene i etterkant måtte bli digitalt innkodet fra papirskjemaer. For spørsmål som er ment å måle det samme kan man sjekke reliabiliteten ved hjelp av Chronbachs alfa som ser om spørsmålene varierer konsistent i forhold til hverandre. Mer om dette i kapittel 3.5.

Her er dataenes validitet, eller gyldighet, det viktigste temaet. Man deler ofte validitet inn i fire kategorier: Statistisk validitet, indre validitet, begrepsvaliditet og ytre validitet (Lund 2002). Det er viktig å huske at usikkerheter aldri kan fullstendig fjernes, og man kan i beste fall kun ha tilnærmet bra validitet i en undersøkelse. Målet er da så langt det er mulig å unngå eller begrense de forskjellige truslene (Johannessen et al. 2007).

3.2.1 Statistisk validitet

Statistisk validitet er tilknyttet statistisk signifikans, dvs. om forskjellene man observerer i utvalget også sannsynligvis gjelder for populasjonen eller om den bare er et resultat av tilfeldighet i utvalget. Slike signifikanstester forutsetter at utvalget er trukket tilfeldig fra populasjonen. Dette er ikke tilfelle for dette utvalget siden hele populasjonen fikk tilsendt spørreskjema. Utvalget består av de i populasjonen som ønsket å svare og er følgelig ikke tilfeldig. Signifikanstester vil derfor ikke kunne brukes på disse dataene.

Vurdering av statistisk validitet blir dermed i stor grad et spørsmål om skjønn. Det er rimelig å tro at jo større forskjellen er mellom to grupper jo mer sannsynlig er det at den gjenspeiler en virkelig forskjell. Dette er også innbakt i statistiske signifikanstester der store forskjeller og høyt antall respondenter øker signifikansen. Selv om det ikke er mulig å bruke matematiske metoder for å vurdere forskjellene direkte med disse dataene, kan samme argumentasjon brukes for å sannsynliggjøre signifikans kvalitativt.

3.2.2 Indre validitet

Indre validitet handler om tolkningene og slutningene en kan trekke på bakgrunn av dataene, det har altså å gjøre med kausalitet mellom variabler (operasjonaliseringer). Tilfeldigheter og systematiske faktorer kan spille inn og det blir da nødvendig å diskutere truslene slike ting representerer. Generelt finnes det mange trusler mot indre validitet (jfr. Lund 2002). Her diskuteres de som er aktuelle i dette undersøkelsesdesignet:

Historie: Det kan være skjulte faktorer og hendelser som har påvirket resultatene, med andre ord en skjult historie som er uavhengig av den antatte årsaken. Dette representerer også en svakhet med kvantitative undersøkelser siden de kun måler det forskeren ber dem om å måle. Årsaker man ikke har inkludert i spørreskjema kan ha påvirket resultatene.

Instrumentering: Måleprosedyren kan også ha påvirket resultatene ved at respondenter reagerer forskjellig eller påvirkes til bestemte resultater. Da skjemaet i denne undersøkelsen var standardisert og likt for alle, samt at dataene ble samlet inn i et godt begrenset tidsrom, er ikke dette en spesielt alvorlig trussel.

Frafall²: Ikke alle respondentene i utvalget svarer, og hvis svarprosenten er lav kan de som mangler representere en systematisk forskjell fra de øvrige. Dataene vil da mangle visse aspekter og ikke beskrive helheten tilstrekkelig. I denne undersøkelsen er bruttoutvalget (utsendte skjemaer) det samme som populasjonen (hele målgruppen), noe som knytter undersøkelsens svarandel direkte til ytre validitet som diskuteres i kapittel 3.2.4.

Atypisk gruppeadferd: Respondentene kan svare unormalt i undersøkelsessituasjonen, for eksempel prestere dårligere eller bedre enn vanlig. Dette er mest aktuelt når man har et testdesign, dvs. undersøker effekten av en behandling eller et undervisningsopplegg. Her er det ingen kontrollgruppe å sjekke svarene mot, så trusselen kan sies å være irrelevant. Allikevel er det viktig å ha for seg at respondentene kan svare "usant" for eksempel ved å være mer positivt enn man egentlig føler det. Det er også mulig noen gir tilfeldige svar bare for å bli fort ferdig. Effekten av slike svar kan begrenses med et stort antall respondenter.

² Merk at dette er Lund (2002) sin terminologi og at jeg i andre deler av denne oppgaven har brukt dette ordet i betydningen frafall fra studiet. Lunds betydning av ordet er kun brukt i dette avsnittet og problematikken er andre steder referert til som lav svarandel eller lav svarprosent.

3.2.3 Begrepsvaliditet

Enhver undersøkelse har visse aspekter eller begreper den ønsker å undersøke, og disse danner grunnlaget for spørsmålene som konstrueres under operasjonaliseringen. Men vil spørsmålene i praksis dekke de nødvendige aspektene? Man lurer altså på "om de operasjonaliserte variablene måler de relevante begrepene" (Lund 2002, s. 106).

74% av spørsmålene er tatt fra Vilje-con-Valg og er dermed sterkt preget av dette arbeidets begrepsoperasjonalisering. Disse har gått igjennom en lang prosess med mange involverte og mye diskusjon omkring deres operasjonalisering, samt at de har gjennomgått pilottest (jfr. kapittel 2.1). Grunnlaget for spørsmålsutvalget var Eccles modell for utdanningsvalg slik den er beskrevet i kapittel 2.4. Da jeg ikke var en del av denne prosessen går jeg ikke mer inn på denne her.

Undersøkelsens eksklusive spørsmål knytter seg i hovedsak til LAP-programmet og identitet. Spørsmålene direkte tilknyttet LAP ble samlet i seksjon 8. Spørsmålene gikk direkte på om hva studentene mente generelt om LAP-programmet ut ifra et lærerperspektiv, realistperspektiv og en kombinasjon av de to. Dette var de viktigste spørsmålene da de går direkte på konkrete aspekter i programmet. Da utvalget i Vilje-con-Valg dekket mange forskjellige studieprogrammer hadde ikke disse mulighet til slike direkte spørsmål. De andre spørsmålene gikk på bestemte aspekter ved programmet, dvs. nytte, motivasjon, studieløp, miljø og relasjon til andre studenter. Sammen med spørsmålene i seksjon 13, som inneholdt spørsmål fra Vilje-con-Valg, dekker dette mange viktige faktorer ved studentenes vurdering av LAP-programmet.

Identitet ble målt i to seksjoner (7 og 9) der man i første seksjon fikk spørsmål som gikk direkte på identitetsspørsmålet og personlig tilknytning til realfag og læreryrket. Den siste seksjonen spurte hvordan man beskrev seg selv for andre for å knytte sammen selvfølelse og selvbeskrivelse, med andre ord både det private og det offentlige aspektet ved ens identitet. Spørsmålene er begrenset til realistidentitet og læreridentitet. Faktoranalyse i etterkant viste at operasjonaliseringen fungerte da begge identitetsgruppene kom direkte ut av den statistiske analysen (jfr. kapittel 4.2).

3.2.4 Ytre validitet

Ytre validitet dreier seg om resultatene og konklusjonene kan generaliseres til å gjelde mer enn undersøkelses utvalg, og i tilfelle hvem. "*God ytre validitet* er oppnådd dersom den

kausale sammenhengen kan *generaliseres sikkert* til eller over relevante individer, situasjoner og tider" (Lund 2002, s. 107. Uthevning i originalen). Ut ifra problemstillingen er det studentene på LAP Real man først og fremst ønsker å si noe om, men også tilsvarende studieprogrammer ved andre studiesteder er en del av generaliseringspotensialet.

Her, med en populasjon på bare 157 respondenter og full oversikt over hvem som tilhører denne, vil bruttoutvalget utgjøre hele populasjonen. Svarandelen som til slutt gir oss vårt nettoutvalg er dermed svarandel fra hele populasjonen. Dette utgjør derimot ikke i seg selv en fordel men det kan anses som positivt at utvalget utgjør en stor andel av den totale populasjonen en ønsker å studere.

Vi har her å gjøre med en svarandel på 47% som er nær halvparten av populasjonen. Dette blir regnet som en god svarrespons (Johannessen et al. 2007) siden det generelt er vanskelig å få folk til å svare på spørreundersøkelser, men gir allikevel et vesentlig problem. Siden vi mangler informasjon om de resterende 53% vet vi lite om dette er et representativt utvalg av populasjonen. Utvalget er heller ikke tilfeldig men består av de respondentene i populasjonen som ønsket å besvare skjemaet. Dermed kan det være spesielle egenskaper ved de respondentene som ikke svarte som vi ikke har fått kartlagt i dataene.

For å statistisk sett ha representativitet trengs en svarprosent mye høyere enn 50% for å sikre at man har data som dekker de alle aspekter ved populasjonen. (F.eks. krevde TIMSS 85% svarrespons fra det representative utvalget som var trukket ut.) Både svarprosenten og det faktum at nettoutvalget klart ikke er tilfeldig gjør at det ikke finnes noe sikkert grunnlag en kan generalisere resultatene på. Den ytre validiteten er altså denne undersøkelsens store svakhet.

Dette betyr i praksis at konklusjonene som trekkes bare tentativt kan antas å gjelde generelt for studenter på LAP Real. Selv om denne problematikken ikke nevnes konkret i alle analysene og diskusjonene som foretas i denne oppgaven, er dette en trussel en alltid må ha i bakhodet når man behandler disse dataene. Konklusjonsmessig er det eneste man kan si med sikkerhet at dette spesifikke utvalget gav disse resultatene.

Til tross for dette har man ingen grunn til å tro at studentene i utvalget skiller seg nevneverdig fra de øvrige. Man ser også at visse data gjenspeiler virkeligheten, noe som er diskutert i kapittel 3.3.

3.3 Konsistenssjekk med offisielle data

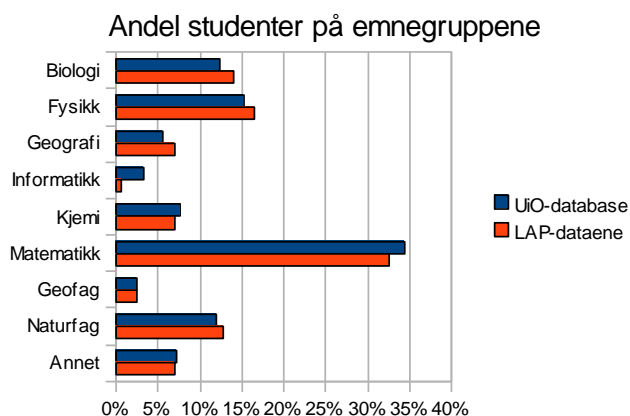
Som indikert ovenfor kan man sjekke dataenes representativitet ved å se hvordan visse variabler varierer i undersøkelsens utvalg i forhold til det man vet om populasjonen. Ved UiO melder studentene seg opp i emner via det elektroniske systemet StudentWeb. UiO sine databaser inneholder dermed informasjon om hvordan studentene reelt fordeler seg på fag. Slike data har jeg fått tilgang til og har sammenliknet med mine egne data for å se om det er tilstrekkelig samsvar.

I det følgende er det imidlertid en svakhet også i disse dataene. For det første er LAP et komplisert studieprogram med mange valg, studieveier og løsninger. Studenter setter sammen egne studieløp, noen kommer over fra andre studieprogrammer og noen tar ekstraemner utenom studieløpet eller endrer emnenes rekkefølge. Kompleksiteten blir ikke alltid fanget opp. Dataene fra UiO-databasen er greie på individnivå, men forblir noe ufullstendige. De burde allikevel gi et relativt pålitelig bilde av virkeligheten, men også disse dataene bør ikke tas som en nøyaktig gjengivelse av de faktiske forhold.

Av de 73 som besvarte spørreskjemaet var det 30 menn og 42 kvinner, dvs. 41% menn og 58% kvinner. De har altså fordelt seg greit på kjønn, men med en overvekt av jenter. De reelle tallene for populasjonen viser at LAP Real har 46% menn og 54% kvinner, noe som stemmer bra med undersøkelsens utvalg. Fordelingen av kvinner og menn i utvalget reflekterer altså en egenskap ved populasjonen.

Hvordan studentene fordeler seg på de forskjellige emnegrupperne er vist i Figur 3-1. "Annet" er i LAP-dataene tolket som ikke-realfaglige emnegrupper. (Man kan se av kommentarfeltet til dette spørsmålet dette stemmer bra.) Vi ser de to datasettene stemmer godt overens, vi ser kun små forskjeller. Det eneste er Informatikk som er nesten fraværende i LAP-dataene mens den står noe sterkere i UiO-dataene. Men denne emnegruppen er ikke spesielt fremtredende i noen av datasettene, så problemet er minimalt.

Generelt ser det ut til at respondentene i undersøkelsen gir et godt bilde av den reelle fordelingen. Det er ikke en direkte følge at de øvrige spørsmålene også vil gi et reelt bilde, men man kan argumentere med at siden dataene virker representative på kjønn og emnegrupper sannsynliggjør det at de også vil være representative i øvrige spørsmål.



Figur 3-1: Søylediagram over studentenes fordeling på emnegrupper ifølge undersøkelsen og UiOs offisielle data. Prosentandel av alle studenter.

Selv om det ikke er mulig å fastslå sikkert om utvalget er representativt for populasjonen (LAP Real) taler resultatene ovenfor til undersøkelsens fordel. Det er heller ingen åpenbar grunn til å tro at LAP-studenter skiller seg vesentlig fra studenter på liknende programmer på andre studiestedet. Så konklusjonsmessig mener jeg det er rimelig å si at resultatene gir et bilde som, i alle fall delvis, kan overføres både til LAP Real som helhet og tilsvarende realfaglige lektorutdanninger ved liknende utdanningsinstitusjoner.

3.4 Analysegrupper

Her diskuteres to grupper som er brukt i analysene. De er kun brukt hver for seg, til tross for at det er mulig å kombinere, for eksempel ved å sjekke kjønnsfordelingene på tidligste kull og lignende. Men antall respondenter ville da stått i fare for å bli svært lavt i visse grupper, og dermed gi mindre pålitelige resultater. Gruppering innad i disse analysegruppene er derfor ikke anvendt i analysene.

3.4.1 Kjønn

Dette er den mest åpenbare grupperingsvariabelen og svært vanlig i kvantitative analyser. I forbindelse med realfag er det også på mange måter en nødvendighet siden en del av rekrutteringsproblemet er skjev kjønnsfordeling. Det blir derfor en selvfølge å ta i bruk denne grupperingen også i denne undersøkelsen. I kapittel 3.3 ble det også vist at respondentene er relativt jevnt fordelt på gruppene, dvs. 41% menn og 58% kvinner. De to gruppene stiller altså med et ganske likt antall respondenter. Dette er en fordel i de øvrige analysene siden dette innebærer at begge gruppene er godt representert i utvalget. Man trenger altså ikke å være bekymret over at for eksempel kvinner påvirker de generelle resultatene vesentlig mer enn menn.

3.4.2 Semestergrupper

1.3 Hvilket semester er du i?								
	1	3	5	7	9	10	11	Total
Frequency	16	16	13	20	5	1	1	72
Percent	22.2	22.2	18.1	27.8	6.9	1.4	1.4	100.0
Cumulative Percent	22.2	44.4	62.5	90.3	97.2	98.6	100.0	

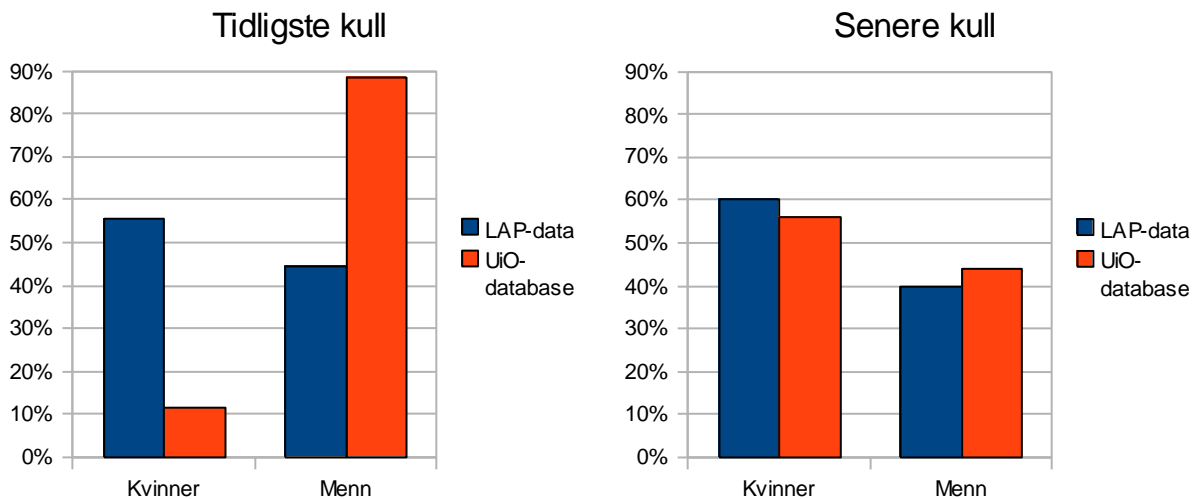
Tabell 3-1: Fordeling av respondenter på semester. Skjulte semestervalg har ingen svart.

Ut fra problemstillingene er det ønsket å se på utviklingen over tid, om studenter fra forskjellige kull har forskjellige oppfatninger. Datamaterialet er for lite til at en analyse kontinuerlig etter semester vil være hensiktsmessig. Derfor har studentene blitt delt inn i to grupper: *Tidligste kull* (7. semester og oppover) og *Senere kull* (1. til 6. semester).

Det er to grunner til at skillet er foretatt på denne måten. For det første fører det til en grei fordeling med respondenter, dvs. 27 stk. i Tidligere kull og 45 i Senere kull. Sistnevnte gruppe er mye større enn den andre, men fordelingen ville blitt tilsvarende skjev hadde delingen skjedd for eksempel ved 3. og 5. semester. Men den viktigste grunnen til at dette er den mest hensiktsmessige grupperingen er at dette skiller studentene som følger det opprinnelige studieløpet (2003-2005) og de som følger de nye studieløpene (2006-2008). Endringene som ble foretatt i 2007 var minimale og det er lite hensiktsmessig å skille disse fra de som begynte i 2006. Kullene som begynte i 2006, 2007 og 2008 danner derfor naturlig en egen gruppe forskjellig fra de øvrige.

Siden studiet begynner på høsten er det å forvente at alle respondentene oppgir et semesternummer som er oddetall. Dette er i høy grad oppfylt, men vi har én respondent som har oppgitt 10. semester. Dette er mulig siden forsinkelser, sykdom eller andre faktorer kan ha forårsaket en forskyvning av studieforløpet. Uansett er dette svaret godt innenfor marginen på tidligste kull. Det er mulig respondenten har oppgitt feil svar, men det er lite trolig dette svaret tilhører senere kull siden feilvalget da ville vært svært stort. Svaret er derfor beholdt som en del av tidligste kull.

Kjønnfordelingen innad i semestergruppene er gitt i Figur 3-2. Vi ser at for senere kull stemmer kjønnfordelingen i utvalget godt overens med UiO-dataene og gjenspeiler i så måte virkeligheten. Dette er ikke tilfelle for tidligste kull der UiO-dataene viser en betydelig overvekt menn mens LAP-dataene viser en liten overvekt kvinner. Det ser altså ut til at tidligste kull ikke gjenspeiler den virkelige kjønnfordelingen for denne studentgruppen.



Figur 3-2: Kjønnfordeling i semestergruppene ifølge LAP-dataene og UiOs database

Selv om tidligste kull ikke stemmer overens med UiO-dataene har den en relativt balansert kjønnfordeling. Dette ser vi også i senere kull selv om kjønnfordelingen her er noe skjevere. At ingen av gruppene viser en betydelig overvekt menn eller kvinner, for eksempel slik UiO-dataene gjør for tidligste kull, kan bli sett på som en fordel siden ingen av gruppene diskriminerer eller overrepresenterer et bestemt kjønn. Resultater tilknyttet semestergrupper kan derfor relativt trygt antas å gjenspeile egenskaper ved disse årskullene, og ikke en egenskap ved kjønnfordelingen.

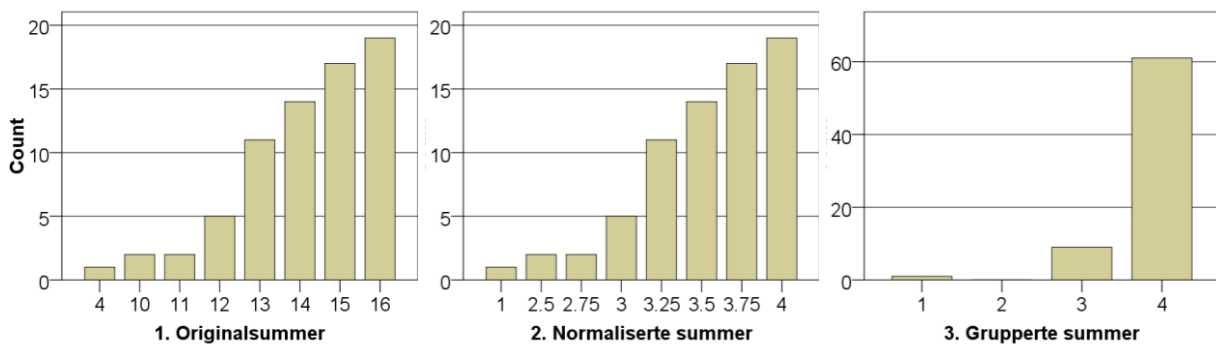
3.5 Konstrukter

For å komprimere dataene er det blitt dannet flere konstrukter, altså en samling av spørsmål som måler det samme, som videre anvendes i analysearbeidet. Innhold og betydning til enkeltkonstrukter vil bli tatt opp der de er aktuelle, her presenteres den generelle fremgangsmåten de er bygget på.

Konstruktene er i hovedsak dannet på bakgrunn av teori (Eccles modell beskrevet i kapittel 2.4) og faktoranalyser (jfr. Robson 2002). De ble deretter testet mot Cronbachs alfa (Judd et al. 1991) og resultatene av dette er gitt i kapitlene der spørsmålene hører hjemme. Det var nødvendig å bruke en del skjønn i sammensetningen for å sikre at konstruktene hadde en indre logikk. De fleste spørsmål som ikke er tatt inn i noen konstrukter er holdt utenfor fordi de ikke viste noen statistisk sammenheng, men noen er også holdt utenfor da det ikke var noen kvalitativ sammenheng. Disse spørsmålene er i analysene sidestilt med konstruktene som tolkningsgrunnlag.

Etter å ha fastsatt hvilke spørsmål som skulle inngå, gikk hvert konstrukt gjennom følgende prosess (eksemplifisert i Figur 3-3):

1. De aktuelle variablene ble summert (noen med invertert skala)
2. Det nye konstruktet ble normalisert til en skala fra 1 (minimum) til 4 (maksimum) ved å dele på antall spørsmål i konstruktet.
3. De normaliserte summene ble delt inn i fire like brede grupper nummerert 1, 2, 3 og 4.



Figur 3-3: Dannelse av et konstrukt. (Eksemplifisert med "Ønsker jobb med menneskelige relasjoner".)

På denne måten blir konstruktene skalert i forhold til hverandre og de har en fremstilling som er identisk med de øvrige spørsmålene slik at sammenlikningen blir lettere. Tallene fra både punkt 2 og 3 er beholdt og brukt i analyser. Men merk at navnene gitt til konstruktene ikke er formuleringer gitt i spørreundersøkelsen, men er konstruert i ettertid for å gjenspeile innholdet i konstruktet.

Punkt 1 trenger en liten ekstra kommentar, for ikke alle spørsmålene hadde samme retning på skalaen. For eksempel består konstruktet "Jeg følger studieplanen" av to spørsmål:

- 8.4. Jeg følger/kommer til å følge det oppsatte studieforløpet
- 13.3. Jeg kommer til å endre/har endret planen underveis i studiet

Spørsmål 8.4 måler i hvilken grad studentene følger studieplanen mens 13.3 måler i hvilken grad de ikke følger studieplanen. Disse spørsmålene kan ikke summeres direkte fordi de har forskjellig retning på skalaen, alternativ 4 på det ene spørsmålet tilsvarer alternativ 1 på det andre osv. Det var derfor nødvendig i noen konstrukter å reversere skalaen på noen av spørsmålene før summeringen. De spørsmålene dette gjelder er markert i kapitlene hvor de forekommer.

Det er et tilfelle der konstruktet består av spørsmål med forskjellig skalanavn, dvs. i tilknytning til realistidentitet hvor noen spørsmål har en skala fra "I liten grad" til "I stor grad" (seksjon 7) mens den andre går fra "Sjelden/Aldri" til "Ofte/Alltid" (seksjon 9). Det er

allikevel valgt å kombinere disse siden dette er støttet av faktoranalyse samt at de passer sammen kvalitativt. Skalanavn er da her valgt etter kjønn.

For at konstruktene skulle tilsvare øvrige spørsmål ble de normaliserte dataene gruppert i fire like brede grupper, som på en skala fra 1 til 4 tilsvarer en bredde på 0,75. Følgende intervaller ble brukt:

- 1 = [1 til 1.74999]
- 2 = [1.75 til 2.4999]
- 3 = [2.5 til 3.24999]
- 4 = [3.25 til 4]

3.6 Data fra Vilje-con-Valg

Som supplement til dataene fra LAP-studentene har jeg også visse steder brukt data fra Vilje-con-Valg (jfr. kapittel 2.1). Fokuset i disse tilfellene er forskjellen mellom LAP-studenter og andre realfagsstudenter. Derfor er det data fra realfagsstudenter ved Universitetet i Oslo som er brukt, siden disse kan direkte sammenliknes med studentene på LAP Real (realfagslærerstudenter ved UiO). Mange av fagområdene er de samme og veldig mange kurs er felles. Forskjellene og likhetene som kommer fram må da være mer en følge av studieprogram og ikke studiested.

Dataene fra Vilje-con-Valg som i hovedsak er brukt, består av 369 respondenter på realfaglige studieprogrammer som naturlig kan sammenlignes med studentene på LAP Real. De inkluderte programmene er:

- Biologi
- Fysikk, astronomi og meteorologi
- Geofag: geologi, geofysikk, geografi
- Informatikk
- Kjemi
- Matematikk og økonomi
- Molekylær biologi og biokjemi
- Materialer, energi og nanoteknologi
- Matematikk, informatikk og teknologi

I enkelte analyser er også andre data fra Vilje-con-Valg brukt. Disse dataene er beskrevet der de forekommer. Om ikke annet er nevnt er det denne realistgruppen det er snakk om når det refereres til Vilje-con-Valg.

3.7 KUN og BUN

For å kartlegge elever og læreres syn på fysikk ble det i 2000 gjennomført en undersøkelse kalt FUN (Fysikkutdanning i Norge). Se Angell et al. (2003) for mer informasjon. Inspirert av dette ble det på Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen (Naturfagsenteret) i 2004 satt i gang et liknende arbeid for kjemi (KUN) og biologi (BUN).

I likhet med FUN ble spørreskjemaer sendt til elever og lærere på andre og tredjeklasse videregående med studieretningsfagene biologi og kjemi, samt et representativt utvalg av elever på andreklasser videregående (VK1) uavhengig av studieretning. Skjemaet inneholdt spørsmål angående begrunnelser for fagvalget, hvordan undervisningen foregår og holdninger til faget. Prosjektene er beskrevet på Naturfagsenterets hjemmesider:

<http://www.naturfagsenteret.no/forskning/bkf.html>

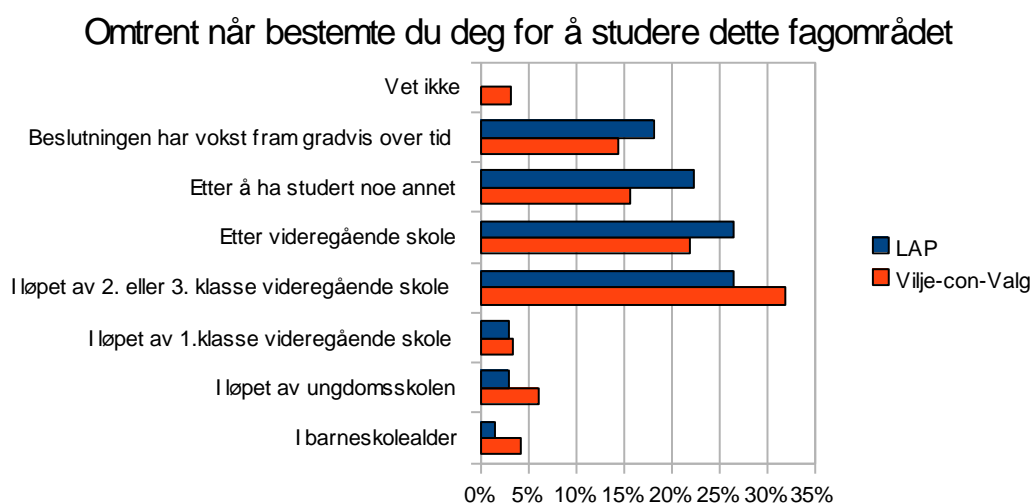
Jeg fått tilgang til dataene fra både KUN og BUN. Bare noen av resultatene fra KUN og BUN er blitt publisert, så ønskede analyser på disse dataene har jeg måttet analysene selv. Dette er ikke en hovedkilde i denne oppgaven, men disse dataene er brukt for å belyse aktuelle temaer.

4 Resultater og diskusjon

Dataene fra studentene på LAP Real vil i det følgende bli fremstilt, diskutert og knyttet til aktuell teori og annen forskning. Stoffet er organisert etter emne og kombinerer resultatene og diskusjonene rundt. Siden forskningsspørsmålene (gitt i kapittel 1.1) ikke er utgangspunkt for inndelingen vil disse kunne spenne over flere kapitler. Hovedkonklusjonene vil i kapittel 5 bli knyttet direkte til forskningsspørsmålene.

4.1 Studentenes bakgrunn

Dette kapittelet tar for seg studentenes familiebakgrunn og tidspunkt for studievalget. I lys av andre data vil vi også se om det er noe mønster i hvem som studerer på LAP Real.



Figur 4-1: Søylediagram for spørsmålet "Omtrent når bestemte du deg for å studere dette fagområdet?" fra LAP og Vilje-con-Valg³.

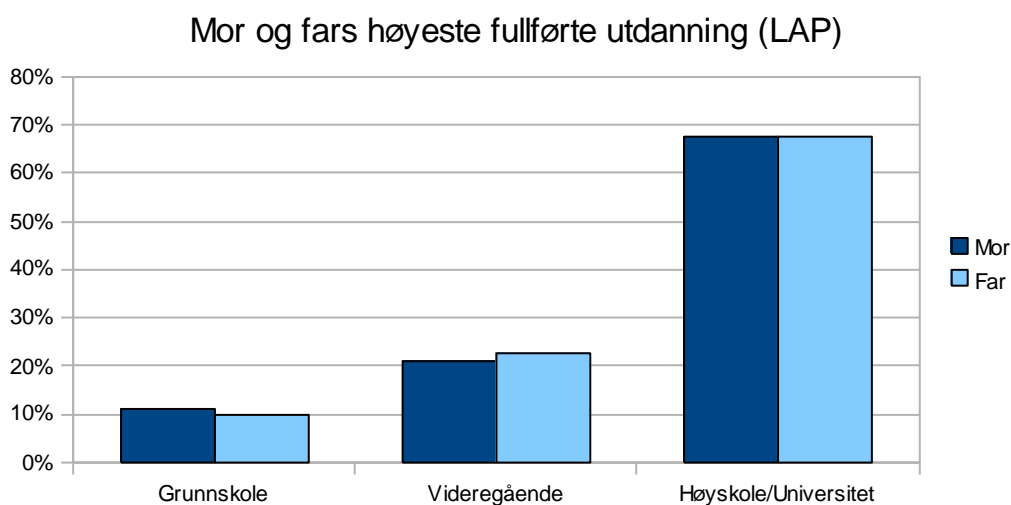
Vi ser av Figur 4-1 at de fleste bestemte seg for hva de ville studere i løpet av videregående eller senere. At de fleste tok valget i "2. eller 3. klasse videregående" er en følge av at det norske skolesystemet i stor grad krever et valg på dette tidspunktet. En betydelig andel har også tatt valget etter videregående og etter å ha studert noe annet, noe som kan indikerer at mange finner valget vanskelig. Mange av LAP-studentene har valgt "Etter å ha studert noe annet", noe som kan skyldes at LAP-programmet ved sin start fikk mange studenter fra andre

³ I Vilje-con-Valg var det mange som misforstod spørsmålet og krysset av på flere alternativer, noe som svekker sammenlikningsgrunnlaget med LAP-dataene. Men for UiO-studenter var det bare 29 av de 622 respondentene som krysset av på flere enn ett alternativ. Dette vurderes å være så lite at sammenlikning forblir uproblematisk.

programmer. Denne tolkningen er også indikert i dataene hvor tidligste kull har plassert dette alternativet over 10% høyere enn senere kull.

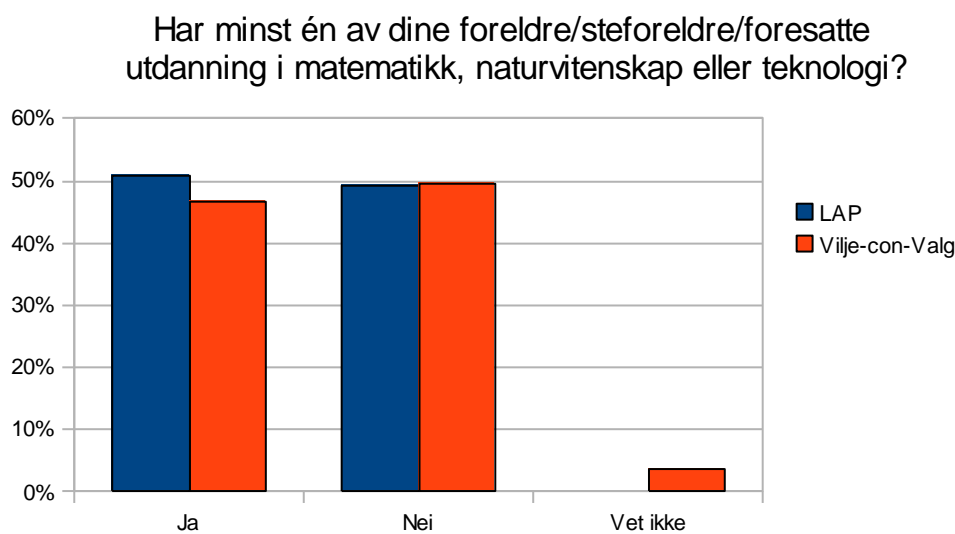
Man kan også merke seg at ytterst få studenter tok noen bestemmelse i løpet av barneskole, ungdomskole eller 1. klasse videregående. Man hører at det er viktig å sette inn tiltak tidlig for å øke rekrutteringen (f.eks. Kunnskapsdepartementet 2006), men er dette synet forenlig med dataene som viser at veldig få tar valget tidlig i skolegangen? Som argumentert i kapittel 2.5 velger man utdanning og yrke etter sin identitet, som er i stadig endring. Vi ser dette i Figur 4-1 har ført til at få gjorde sitt endelige studievalg før det ble krevd mot slutten av videregående. Man kan ikke se her hvilke opplevelser og påvirkninger som har ført til dette valget, men dataene gir ikke noen grunn til å fraråde rekrutteringstiltak tidlig i utdanningen. Og identitetsteorien trukket frem her oppfordrer til tidlige tiltak som kan bidra til å forme elevenes identitet i retning av et realfaglig utdanningsvalg når tiden er moden. Man kan argumentere med at valget som tas i disse senere periodene i livet er begrunnet av nettopp ens opplevelser og inntrykk fra fagene som man har fått allerede fra ung alder av. Det er med andre ord fortsatt gode grunner til å forsøke å legge et faglig positivt grunnlag i elever, sammen med målrettede tiltak når valget skal tas mot slutten av videregående skole.

Det bør også nevnes at spørsmålet gjengitt i figuren kan tolkes på flere måter. Spørres det om når du valgte yrket? Eller når du bestemte studiested? Hvis mange har tolket spørsmålet etter sistnevnte forslag kan også det forklare hvorfor mange oppgir slutten av videregående eller senere som periode.



Figur 4-2: Søylediagram for LAP-studenters mødre og fedres høyest fullførte utdanning

Det ble også spurt om foreldrenes bakgrunn, og resultatene er gitt i Figur 4-2 og Figur 4-3. Man ser at de aller fleste har foreldre som har fullført utdanning fra høyskole eller universitet. Det er bemerkelsesverdig stor likhet mellom mødre og fedre som begge i stor grad har gått på høyskole eller universitet. Nesten 70% av studentene har foreldre med høyere utdanning. Når data fra Statistisk Sentralbyrå⁴ impliserer at det generelle svaret for denne aldergruppen burde være rundt 30%, viser dette at studentene på LAP Real med sin bakgrunn skiller seg dramatisk fra andre på deres alder. At dette gjelder både mor og far gjør at foreldrenes kan ha vært en viktig drivkraft til høyere utdanning for begge kjønn. De samme tendensene ser man i Vilje-con-Valg for andre realister ved UiO.



Figur 4-3: Søylediagrammer over foresattes tilknytning til realfag

50% av respondentene har også foreldre med utdanning innen naturvitenskap og teknologi, en vesentlig andel. Vi ser også samme tendenser i Vilje-con-Valg selv om denne er noe svakere. Det ser altså ut til at mange av studentene har valgt å gå i sine foreldres fotspor når de valgte realfag. Thomas Ziehe (gjengitt i Hovdenak 2004) sin beskrivelse av et samfunn med kulturell frisetting, hvor man ikke er bundet av sin familiebakgrunn, kan ikke sees ut ifra disse dataene. Studenter på LAP Real har høyt utdannede foreldre, og mange også med realfaglig bakgrunn. De står i dagens samfunn fritt til å velge en egen vei, men det ser ut til at foreldrenes bakgrunn fortsatt har mye å si for studentenes valg av realfag. Dette sees også i annen forskning om realfag og utdanning (Hægeland et al. 2007; Ramberg 2006).

⁴ Andelen 40-59 åringer, aldersgruppen som studentenes foreldre sannsynligvis tilhører, med høyskole eller universitetsutdanning var i 2007 32% for menn og 28% for kvinner (<http://ssb.no>).

Kommer fra en typisk realfagsfamilie hvor biologi, naturfag og geologi har vært naturlige samtaleemner (Kvinne, 7. semester)

Det kunne i denne sammenhengen også vært interessant å vite om mange av LAP-studentene som har foreldre med lærerutdanning, men dette var ikke dekket av spørreskjema.

4.2 Identitet

Ungdoms identitet og selvforståelse spiller en viktig rolle i deres valg av utdanning og yrke. To seksjoner av spørreskjemaet var ment å sjekke studentene på LAP Real sin læreridentitet og realistidentitet, dvs. yrkesidentitet og faglig identitet. Resultatene fra disse spørsmålene er fokus for dette kapittelet.

4.2.1 Konstrukter tilknyttet identitet

Spørsmål tilknyttet faglig identitet er satt sammen til to konstrukter, gjengitt med Cronbachs alfa i Tabell 4-1. Konstruktene var i stor grad tenkt slik allerede i utformingen av skjemaet, men en enkel faktoranalyse av seksjon 7 og 9 gir også god støtte til sammensettingen med en forklart varians på 51%. Til tross for en høy Cronbach alfa ble spørsmål 7.7. *Jeg er en realfagsnerd* ikke tatt med pga. tolkningsproblemer som diskuteres senere. Spørsmål 9.3 *Jeg er lærerstudent* og 9.4 *Jeg studerer til å bli realfagslærer* var tiltenkt å være en del av konstruktet for læreridentitet. Det viste seg imidlertid at disse ikke fungerte da de i stor grad svekket Cronbachs alfa. Derfor er de fjernet fra konstruktet.

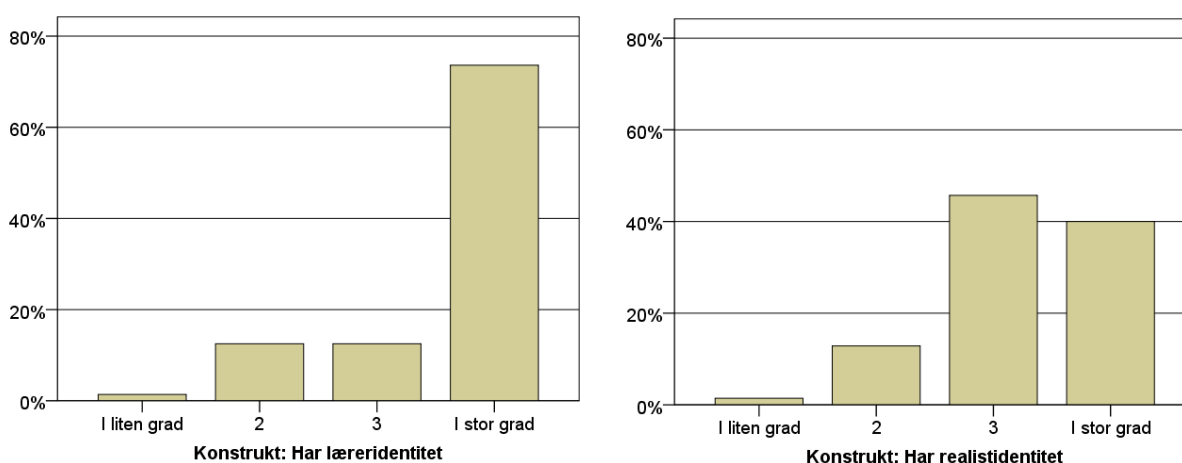
Læreridentitet		Realfagsidentitet	
Cronbach's Alpha	N of Items	Cronbach's Alpha	N of Items
.82	3	.75	6

	Cronbach's Alpha if Item Deleted		Cronbach's Alpha if Item Deleted
7.2 Jeg tror jeg kommer til å føle meg hjemme i lærerrollen	.77	7.1 Jeg identifiserer meg med realister	.67
7.5 Jeg identifiserer meg med lærere	.76	7.3 Jeg ser på meg selv som realist	.69
7.8 Jeg ser på meg selv som (blivende) lærer	.70	7.4 Realfag opptar meg	.70
		7.6 Jeg er på bølgelengde med realfagstudenter	.72
		9.1 Jeg studerer realfag	.75
		9.2 Jeg driver med fysikk/matematikk/biologi...	.75

Tabell 4-1: Cronbachalfa for konstruktene Læreridentitet og Realfagsidentitet

4.2.2 Studentenes identitet

Fordelingene til konstruktene er gitt i Figur 4-4 som viser at de fleste respondentene har svart at de i stor grad identifiserer seg med læreryrket. Mange identifiserer seg også med realister, men i mye mindre grad. Dette indikerer at, til tross for at både lærerdelen og realistdelen er veldig fremtredende er studentene på LAP Real mest preget av læreryrket. Man kan imidlertid se dette som en indikasjon på at studentene ikke føler seg særlig påvirket av spenningen mellom fagmiljøene og pedagogikkmiljøet (Elstad 2008). De står komfortabelt i begge felt.



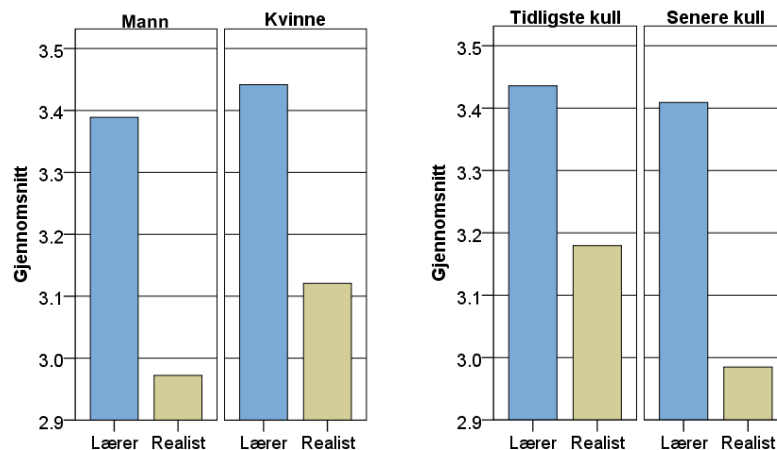
Figur 4-4: Søylediagram for fordelingene til læreridentitet og realistidentitet.

Gjennomsnittene er 3,4 for læreridentitet 3,1 for realistidentitet.

Forskjellen i gjennomsnittene for de to konstruktene er ikke spesielt stor, men fordelingene viser en betydelig forskjell. Selv om de fleste studentene på LAP Real ser på seg selv som realister er det en viss spredning i deres oppfatning. Det kommer derimot veldig klart frem at studentene virkelig oppfatter seg selv som lærere, og det synes rimelig å tro at det er dette aspektet som i hovedsak motiverer dem for studiene. Selv om det faglige står sterkt og vil være en motivasjonsfaktor for mange, er det klart at det er læreridentiteten som dominerer. Dette er også forventet på denne type studier, siden studenter med nesten utelukkende realfaglig motivasjon sannsynligvis ville valgt rene faglige studieretninger. LAP Real ser altså ut til å i stor grad ha lokket til seg lærerspirer.

Gjennomsnittene for kjønn og semestergrupper er gitt i Figur 4-5. Forskjellene er ikke spesielt store, spesielt ikke for læreridentitet selv om denne gir litt større utslag for kvinner. Forskjellene er noe større for realistidentitet og indikerer at kvinner i større grad har en klar realfagsidentitet, som er noe overraskende siden realfag ofte er ansett som "guttefag". Men undersøkelser har påpekt at jenter generelt har en tendens til å undervurdere sine evner mens

gutter ofte overvurderer dem, spesielt i realfag (Eccles 1994; Lødding 2004). Kvinner generelt vil dermed være med avholdende med å velge "vanskelig" studier. Dette kan føre til at de kvinnene som generelt begynner på LAP Real er faglig sterkere enn de mennene som generelt begynner på LAP Real. De kommer derfor høyere ut på identitetsspørsmålene.



Figur 4-5: Grafisk fremstilling av gjennomsnittene for lærer- og realistidentitet gruppert på kjønn og semestergruppe. Merk at aksene går bare fra 2.9 til 3.5, så forskjellene er ikke spesielt store. Den fulle skalaen går fra 1 (I liten grad) til 4 (I stor grad).

Den største forskjellen er imidlertid mellom semestergruppene på realfagsidentitet. Hvis man drister seg til å legge en tolkning i gjennomsnittsforskjellen mellom tidligste og senere kull ser det ut til at de som har gått lengst har en klarere realfagsidentitet, noe som også støttes av formen på fordelingene. Respondentene er for få og forskjellen for liten til at man kan si dette gjelder generelt, men slik tallene foreligger er dette den klareste forskjellen i identitet mellom to analysegrupper. Det er lett å trekke paralleller til Bernsteins pedagogiske identitet (jfr. kapittel 2.5) da LAP-utdanningen ser ut til å ha påvirket studentenes faglige identitet, selv om det ikke er mulig å fastslå at det er selve utdanningssystemet som er årsaken. Allikevel er det en indikasjon på at studentenes faglige identitet har blitt sterkere i løpet av studiet.

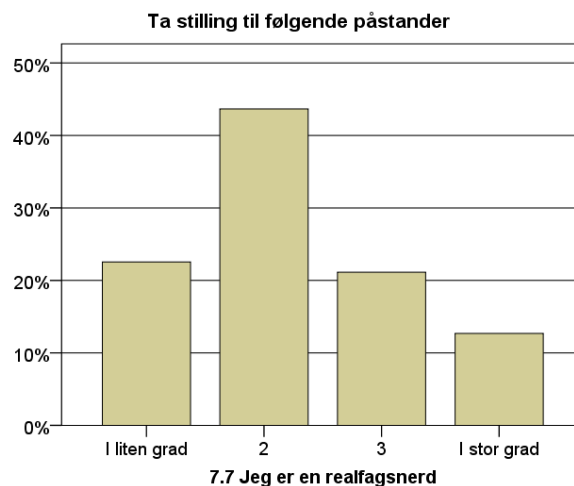
I semestergruppene er det derimot nesten ikke noe forskjell i gjennomsnitt og fordelingsstruktur på læreridentitet, noe som er overraskende siden dette er et aspekt man lett ser for seg vil utvikle seg underveis på et lærerstudie. Dette er også den minste identitetsforskjellen som eksisterer mellom analysegruppene. Om man forutsetter det ikke skyldes svakheter i datamaterialet kan dette bli tatt som en indikasjon på at lærerperspektivet står sentralt i LAP-miljøet allerede tidlig i studiet. Grunnen til at jeg ikke tror på den negative tolkningen at LAP Real ikke stimulerer videre utvikling av læreridentitet er både det faktum at det store flertall oppgir at de faktisk ønsker å bli lærere (se kapittel 4.6.1) samt at flere

studenter etterlyser mer didaktikk integrert i det faglige under studiet. At alle studenter påviser en sterk læreridentitet uavhengig av semester, indikerer også at denne var til stede før de begynte på studiet og har følgelig vært en faktor i deres utdanningsvalg. Dette viser hvordan ens identitet og selvforståelse påvirker våre yrkesvalg.

Så studentene på LAP Real føler seg mest tilknyttet læreraskpektet ved sin utdanning, noe som er positivt for et utdanningsprogram som LAP. Da er det imidlertid viktig at programmet stimulerer dette, dvs. tilbyr studier som bygger opp om lærerprofesjonalitet.

4.2.3 Realfagsnerder

Et av identitetsspørsmålene som ikke inngikk i identitetskonstruktene er spørsmålet der studentene ble bedt om å ta stilling til påstanden *Jeg er en realfagsnerd*. Til tross for at både faktoranalyse og Chronbacks alfa indikerte en sammenheng med realistidentitet ble det ekskludert fordi det er et spørsmål som er vanskelig å tolke. Grunnen er at folk kan legge svært forskjellige betydninger i ordet "nerd". For eksempel om det er positivt eller negativt ladet varierer fra miljø til miljø. Det finnes derfor kvalitativt sett ikke noe godt grunnlag for å ta det med i identitetskonstruktet. Jeg valgte allikevel å ta det med i undersøkelsen, delvis som et eksperiment for å se om studenter på LAP Real var villig til å plassere seg i denne omstridte båsen. Fordeling over svarene er gitt i Figur 4-6.



Figur 4-6: Søylediagram for spørsmål "7.7. Jeg er en realfagsnerd".

Ikke mange er villig til å plassere seg i "nerdebåsen" og de fleste samler seg på nedre halvdel av skalaen. Litt over 30% svarer 3 eller 4 på spørsmålet. Studentene har ikke helt forkastet stampelet, men de vil ikke i spesielt stor grad kalle seg realfagsnerder. Det er ingen vesentlig forskjell mellom analysegruppene (definert i kapittel 3.4).

Siden læreryrket er et sosialt yrke hvor man hele tiden må forholde seg til mennesker, kan skepsisen til "nerdebåsen" muligens bety at studentene forbinder uttrykket med "fagidiot" og "sosial uintelligens". Derfor er det interessant når Ramberg (2006, s. 22) siterer en gutt fra grunnkurs videregående:

[...] det som er veldig viktig med en mattelærer synes jeg i hvert fall da, er at de greier å se problemet ditt, hva du ikke forstår. For det er mange mattelærere som er så gode at de ikke skjønner at noen ting i matte kan være et problem. [...] De fleste tar det meste som en selvfølge. [...]

Hvis dette er stereotypen LAP-studentene forbinder med "nerd" er det ikke rart at de er skeptiske til å kalle seg en realfagsnerd. Bortimot alle har opplevd dårlige lærere, og for lærerstudenter vil disse stå som klare eksempler på hvordan en ikke ønsker å være selv (Enyedy et al. 2006).

Dette kan også være et sunt tegn på at studentene mener realfag ikke bare er for en begrenset elite, men derimot omfatter emner både interessant og oppnåelig for folk flest. Dette synet er også støttet av svar på det åpne spørsmålet 16.3 *Hvis du blir lærer, hvordan vil du motivere elever til realfag?* hvor noen blant annet skrevet:

Jeg tror de fleste generelt "skremmes" fra å velge realfag, fordi det liksom er for eliten, noe som er en misoppfatning. (Kvinne, 1. semester)

Jeg vil vise dem at realfag er noe alle kan få til om de bare bruker tiden riktig og legger litt i det (Kvinne, 3. semester)

Dette viser en dramatisk annerledes pedagogisk tenkemåte enn hva sitatet fra Ramberg illustrerte. Det ser altså ut til at studentene er veldig profesjonsbevisste. De vet hva de ønsker å være. Vi ser her altså en sammenheng med den sterke læreridentiteten som ble påvist tidligere. Det er dermed ingen grunn til bekymring over studentenes profesjonsidentitet, viktigere er det å bidra med undervisning som ikke underslår dette perspektivet.

4.3 Inspirasjon og motivasjon

Mye kan ligge til grunn for et utdanningsvalg. Dette kapittelet handler om hva som har inspirert eller motivert studentene på LAP Real til å gjøre dette utdanningsvalget. Til slutt vil svarene sammenlignes med svarene andre realfagsstudenter ved UiO gav i Vilje-con-Valg.

4.3.1 Konstrukter

Det ble dannet tre konstrukter tilknyttet inspirasjon og motivasjon. Cronbachs alfa er gitt i Tabell 4-2, Tabell 4-3 og Tabell 4-4. Vi ser av Tabell 4-2 for "Konstrukt: Inspirert av populærvitenskap og underholdningsmedier" at det ser ut til å være en sammenheng mellom populærvitenskapelige medier og andre medier, altså at de har inspirert like mye. Studentene oppgir altså at de har blitt like mye inspirert av "Populærvitenskapelige bøker og blader" som "Andre bøker og blader" osv. Cronbachs alfa uten spørsmål 10.4 i dette konstruktet er også noe større enn Cronbachs alfaen generelt, noe som kan være et argument for å holde dette spørsmålet utenfor. Forskjellen på tallene er imidlertid svært liten, og det viser seg det er lite å vinne på å ta det ut. Jeg har derfor valgt å beholde spørsmålet som en del av konstruktet.

Konstrukt: Inspirert av populærvitenskap og underholdningsmedier

Cronbach's Alpha	N of Items
.74	9
I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?	Cronbach's Alpha if Item Deleted
10.1 Avisoppslag og -artikler	.73
10.2 Populærvitenskapelige bøker og blader	.68
10.3 Andre bøker og blader	.68
10.4 Reklameplakater og annonser	.75
10.5 Internett	.72
10.6 Dataspill	.74
10.7 Museum/vitensenter	.74
10.8 Populærvitenskapelige kanaler/programmer	.71
10.9 Filmer og TV-serier	.72

Tabell 4-2: Cronbachalfa for "Konstrukt: Inspirert av populærvitenskap og underholdningsmedier"

Konstrukt: Inspirert av venner og familie

Cronbach's Alpha	N of Items
.64	3
I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?	Cronbach's Alpha if Item Deleted
3.2 Venner og/eller kjæreste	.56
3.3 Foreldre, steforeldre og foresatte	.57
3.4 Søsken, halvsøsken, stesøsken	.51

Tabell 4-3: Cronbachalfa for "Konstrukt: Inspirert av venner og familie"

Konstrukt: Inspirert av forskningsformidling

Cronbach's Alpha	N of Items
.95	2

11.1 I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende? - Forskningsdagene
 11.2 I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende? - Forskning.no

Tabell 4-4: Cronbachalfa for "Konstrukt: Inspirert av forskningsformidling"

Konstruktet "Inspirert av forskningsformidling" (Tabell 4-4) består av to spørsmål som hadde det ekstra svaralternativet "Ikke aktuelt!", noe som gir et mye mindre antall respondenter som krysset av fra 1 til 4. Det er i alt 20 respondenter som krysset av langs skalaen på begge spørsmålene og dermed kan summeres i et konstrukt. De fleste andre krysset av "Ikke aktuelt!" på begge mens det var 4 respondenter som kun krysset av på ett av spørsmålene. Man kan derfor sette spørsmålstegn ved om dette konstruktet kan brukes. Det viser seg imidlertid at de 20 respondentene som er med er svært enige, noe man også ser av Cronbachs alfa som er svært høy. Svarene er enkle å tolke og man har derfor ingenting å tape på å beholde konstruktet.

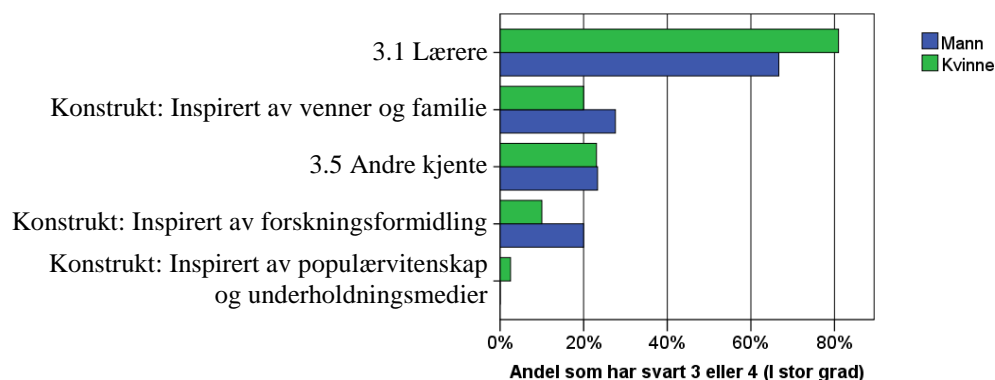
4.3.2 Hva har inspirert studentene på LAP Real?

Spørsmål som var tilknyttet inspirasjon og motivasjon varierte både med spørsmålsstilling og svaralternativer og er derfor ikke direkte sammenliknbare. Spørsmålene fra seksjon 5 hadde alternativet "Ikke aktuelt!" og spørsmålene fra seksjon 4 hadde en annen spørsmålsformulering. Disse er derfor behandlet separat fra de øvrige interessedspørsmålene, og ikke gruppert på kjønn eller semestergruppe da det ikke var noen interessante forskjeller.

En problematikk som gjelder for alle disse spørsmålene er hva spørsmålene faktisk måler. For dataene viser bare hvilke motivasjonsfaktorer respondentene selv sier er viktige, noe som ikke nødvendigvis stemmer med virkeligheten (Robson 2002). En grunnleggende forutsetning i kvantitative analyser er at respondentene har svart sant ut ifra eget perspektiv, og selv om også det er en viktig problematikk er det ikke dette problemet som diskuteres her. Spørsmålene tilknyttet inspirasjon og motivasjon står i en særstilling fordi de går på påvirkninger og aspekter som respondentene selv ikke nødvendigvis har oversikt over. Man kan tro venner og familie ikke betyr noe, for det er slik en føler det. Men sannheten kan være at de hatt svært mye å si, påvirkning har bare være vært såpass indirekte at respondenten ikke er klar over det. Konklusjonen man kan trekke er at svarene på disse spørsmålene i stor grad måler direkte inspirasjonskilder og påvirkninger. Indirekte faktorer eller gradvis påvirkning over tid vil ikke kunne komme klart fram i dataene, siden respondentene selv ikke har forutsetning for å vite om slike ubevisste faktorer.

Figur 4-7 viser at studentene rangerer lærere svært høyt som inspirasjonskilde, noe som nok har sammenheng med den direkte tilknytningen til studiet de går på. Det er nærmest en selvfølge at lærerstudenter plasserer lærerne mye høyere i forhold til andre faktorer. Den store forskjellen i forhold til de øvrige spørsmålene bør derfor ikke tillegges alt for mye vekt.

Allikevel er det interessant å se hvor klart dette slår ut i resultatene. Jeg vil gå nærmere inn på lærernes betydning i kapittel 4.3.3.



Figur 4-7: Svar på "I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?" gruppert på kjønn

Det er derimot verd å merke seg at "Inspirert av venner og familie" og "Andre kjente", som har bortimot identiske fordelinger, plasseres høyere enn andre spørsmålene som går på inspirasjon, kun slått av lærere. Selv om de ikke er rangert overmåte høyt ser man at for mange har bekjentskap hatt noe å si for ens studievalg. Dette er også diskutert i kapittel 4.1 der det ble vist at over 50% av LAP-studentene sier de har foreldre med realfaglig utdanning og nesten 70% sier de har både mor og far med høyere utdanning. Når begge disse resultatene er sterkt knyttet til studentenes valgte utdanning, er det nesten å forvente at "Inspirert av venner og familie" skulle vært høyere. Men som diskutert ovenfor har kanskje ikke respondentene full oversikt over slike indirekte inspirasjonskilder. Dette kan forklare hvorfor en side av dataene gir indikasjon på at "venner og familie" har en del å si, mens respondentene ikke rangerer dette særlig høyt. Men selv om "venner og familie" og "Andre kjente" ikke kommer veldig høyt fremstår de som sentrale faktorer fordi de er høyere enn mange andre spørsmålene. Også realistene i Vilje-con-Valg oppga familie som en viktig faktor. Dette viser nok en gang at selv om vi lever i et samfunn med kulturell frisetting (beskrevet i kapittel 2.5) er studentene på LAP Real fortsatt under påvirkning fra sitt sosiale miljø når de velger utdanning.

For "Konstrukt: Inspirert av venner og familie" er kjønnsforskjellen spesiell fordi den går i menns favør. For realister i Vilje-con-Valg går spørsmål om inspirasjon fra andre personer konsekvent i kvinners favør. Det ser med andre ord ut til at menn på LAP skiller seg fra andre realfagsstudenter på dette punktet, selv om det ikke er særlig forskjell mellom LAP og Vilje-con-Valg når begge kjønn sees under ett. Menn og kvinner ligger likt på "Andre kjente", noe

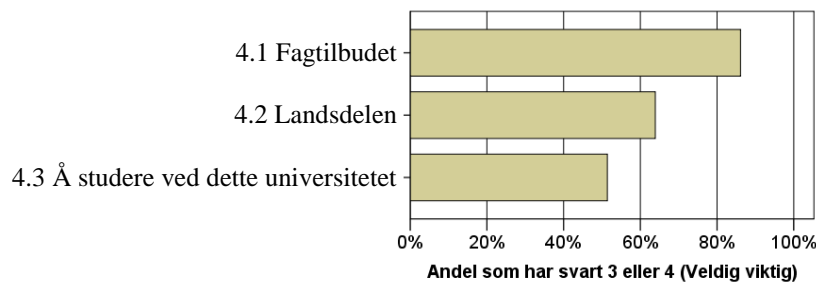
som også kan være en indikasjon på at menn på LAP Real er mer personorienterte enn menn på andre realfagsprogrammer.

"Konstrukt: Inspirert av forskningsformidling" har bare 20 respondenter siden den hadde alternativet "Ikke aktuelt!", så resultatene herfra må tas med en ekstra klype salt. Man kan imidlertid se av fordelingen en klar tendens mot Uenig. Det er kun tre respondenter i alt som har krysset av på 3 eller 4, men det lave antallet respondenter på spørsmålet gjør at disse tre kommer klarere fram på Figur 4-7 enn de burde i forhold til de andre spørsmålene. Det er ikke noe grunnlag i disse dataene for å tro Forskning.no og Forskerfabrikken utgjør noen viktig motivasjonsfaktor for studenter på LAP Real. Dette betyr ikke at slikt arbeid ikke kan gi positive bidrag, men studentene ser ikke ut til å se på dette som direkte inspirasjonskilder for læreryrket. Også underholdningsmedier ligger lavt, noe vi ser direkte av figuren. Dette resultatet er spesielt for LAP, og i kapittel 4.3.4 vil det bli vist at andre realfagsstudenter plasserer disse spørsmålene høyere.

Spørsmålene i seksjon 5 hadde alle svaralternativet "Ikke aktuelt!". Mange krysset av på dette valget, noe som gir et lite antall respondenter på disse spørsmålene. De fleste av spørsmålene har såpass få svar langs skalaen at de er umulig å tolke. Tre spørsmål skiller seg imidlertid ut: "Nettsiden til universitetet", "Besøk på universitetet" og "Brosjyrer fra universitetet". Disse har et høyere antall respondenter og kommer frem som merkbare faktorer. Av de som har svart på hvert spørsmål har 34% svart 3 på at de er inspirert av nettsiden, 22% på besøk og 16% på brosjyrer. Ingen har svart 4 og et høyere antall har svart 1 eller 2. Allikevel kommer de fram såpass tydelig at de er verd å nevne. Det er også interessant at disse tre faktorene også er de som får størst tilslutning i Vilje-con-Valg i denne seksjonen. Så selv om det ikke er mulig å gi noen sikker konklusjon, impliserer dette at studentene har latt seg påvirke av slike informative virkemidler. Dette er også rimelig siden man må få informasjon fra et eller annet sted, og disse er åpenbare kilder.

I denne sammenhengen er det to andre spørsmål som også er verd å merke seg, på grunn av det svært lave antallet respondenter: "Utdanningsmesse" og "Rådgiver/karriereveileder på skolen". Dette er også to åpenbare informasjonskilder studentene kan benytte seg av, men få av LAP-studentene ser ut til å ha brukt disse. Om det er skolens skyld eller elevenes skyld at slike tiltak kommer lavt ut er uvisst, men det ser ut til at disse tiltakene ikke fører frem slik det er i dag. Det bør for øvrig nevnes at "Utdanningmesse" kommer høyere ut i Vilje-con-Valg,

både med antall respondenter og deres vurdering. Så det er trolig læreryrket som er forsømt på utdanningsmesser.



Figur 4-8: Svar på "Hvor viktige var disse faktorene for ditt studievalg?"

Spørsmålene i Figur 4-8 var formulert annerledes enn de andre spørsmålene tilknyttet interesse og motivasjon. De diskuteres derfor adskilt siden man ikke kan sammenligne spørsmålene direkte med spørsmål fra andre seksjoner. Denne seksjonen har ikke en åpenbar tilknytning til emnet i dette kapittelet, men dette er allikevel faktorer som kan spille inn når man velger utdanning. Disse kan lett tilknyttes verdi i Eccles' modell (jfr. kapittel 2.4).

Fagtilbudet er veldig sterkt representert (86% svarte 3 eller 4), noe som betyr at de fleste valgte studiested på grunn av dets studietilbud. Denne tendensen ser man også i Vilje-con-Valg både for UiO og realister for øvrig (90% svarte 3 eller 4), så dette er ikke tilknyttet program eller studiested. Det rette fagtilbudet betyr mye for studenter, og derfor er det viktig at utdanningsinstitusjonene legger til rette for at behovet skal dekkes. Spesialiserte programmer som LAP er i denne sammenheng et viktig bidrag. Dette er også verd å merke seg når man markedsfører studieprogrammene:

Det var veldig vanskelig å velge når du fikk veldig lite informasjon om de forskjellige tingene. Eg vet faktisk ikkje ka man kan bli når man har tatt geofag engang. Kor vi kan få jobb f.eks.? (Kvinne, Vilje-con-Valg)

Landsdel ligger lavere, men står allikevel høyt med 64% som har svart 3 eller 4. Geografisk beliggenhet ser med andre ord ut til å bety en del. Dette kan knyttes til kostnad i Eccles' modell, fordi det å måtte flytte for å studere kan bli sett på som en kostnad. (Man kan også argumentere for å koble landsdel til andre verdier, men denne anser jeg som den mest åpenbare.) Å slippe å flytte langt "hjemmefra" for å studere vil klart bli sett på som en fordel, og om det er nødvendig må andre faktorer som interesse, nytte og målverdi stå ganske sterkt for å oppveie for konsekvensene dette vil ha om man reiser fra hjem og venner.

"Å studere ved dette universitetet" kommer lavest ut blant disse spørsmålene. Utdanningsinstitusjonen er selvsagt nært tilknyttet både fagtilbud og beliggenhet, men det ser ikke ut til at det er institusjonen i seg selv som i hovedsak lokker. Rundt 50% har svart 3 eller 4, så studiested er ikke et helt uviktig i valgprosessen. Men andre faktorer spiller en større rolle.

På det åpne spørsmålet "12.1 Har du noen kommentarer og/eller er det noe annet som har inspirert eller motivert ditt studievalg?" var det ikke spesielt mange som svarte, men én ting gikk igjen hos flere, nemlig faggleden:

Faget i seg selv, da snakker jeg om matte. Jeg elsker matematikkens simplisitet ved at enten så er noe rett eller så er noe galt. Nytter ikke å analysere det til døde.
(Kvinne, 1. semester)

matte er gøy =) (Kvinne, 1. semester)

Bare en forelesning i molekyler som jeg ønsker å dele med resten av verden (...)
(Kvinne, 7. semester)

(...) Spennende fagfelt (Mann, 7. semester)

Synes rett og slett at faget er svært interessante og at jeg mestrer dem
(Mann, 1. semester)

Har alltid likt matte, noe med mestringsfølelsen å gjøre tror jeg. (Mann, 7. semester)

Den faglige gleden står sentralt hos mange, og den siste respondenten er muligens litt inne på hvordan denne har oppstått. Å mestre et fag gir også interesse i et fag. Med Eccles' terminologi; å gjøre gode erfaringen øker mestringsforventningen, noe som også kan bidra til å øke interesse- og trivselsverdien. Denne sammenhengen ser man også fremstilt i modellen som helhet (Figur 2-1 side 24) der boksene med disse aspektene er gjensidig koblet sammen. Dette indikerer også at interesse igjen kan øke mestringsforventningen.

Det er altså interesse-/trivselsverdi og mestringsforventning som kommer klarest frem på dette åpne spørsmålet. Andre faktorer som sikker jobb og lang ferie, som andre steder viser seg å ha stor betydning, er fraværende. Vi vet derimot fra annen forskning (f.eks. Angell et al. 2003) at interesse og mestring er to faktorer som nesten alltid blir sterkt fremhevet i denne

sammenhengen, noe vi også ser i de åpne spørsmålene for UiO-realister i Vilje-con-Valg. Det er derfor ikke overraskende at andre slike goder havner i bakgrunnen på slike spørsmål.

Dataene viste ingen sammenheng mellom noen av inspirasjonsspørsmålene og identitetskonstruktene (beskrevet i kapittel 4.2). Dette kan bety at identitet har lite å si for interesser og motivasjon til lærerstudie. Men en mer rimelig tolkning er at undersøkelsens utvalg er for homogent til å gi et merkbart utslag på slike korrelasjoner. Dette motiverer til å sammenligne studentene på LAP Real med andre realfagsstudenter for å se om det er noen vesensforskjeller mellom de to studentgruppene (kapittel 4.3.4).

4.3.3 Lærernes betydning

De generelle resultatet gitt i kapittel 4.3.2 viser at læreren er den store inspirasjonskilden. Selv om forskjellene ikke er dramatisk store har kvinner og senere kull plassert dem høyere. Dette viser at læreren betyr veldig mye for de som begynner på LAP Real, noe man også ser av de kvalitative spørsmålene hvor lærere ofte er referert til. På spørsmålet "Kan du nevne én eller flere opplevelser eller aktiviteter fra bakgrunnen din som har bidratt til at du valgte utdanningen du nå har valgt?" har noen blant annet skrevet:

Lærere fra barneskolen fikk meg til å ville bli lærer. Lærere på videregående fikk meg inspirert til å velge faget. (Kvinne, 7. semester)

Fysikklæreren min fra videregående var veldig flink. Synes det er synd at ikke flere lærere er som henne, og har derfor planer om å gjøre noe med det. (Kvinne, 1. semester)

Hadde veldig flinke lærarar på vidaregåande, og eg vil gjerne fortsette det arbeidet som dei har gjort på den same skulen. (Mann, 3. semester)

opplevelse av utbytte med gode lærere. jeg vil bli som dem :P (Kvinne, 1. semester)

lærerne mine (særlig på vgs) så ut til å trives godt i jobben sin. dessuten trivdes jeg godt med fagene på skolen (Mann, 5. semester)

lærere som gjorde inntrykk (...) (Kvinne, 3. semester)

Lærernes betydning som rollemodell (jfr. kapittel 2.5) fremheves av flere, og noen sier ganske direkte at de ønsker å bli som sin tidligere lærer. Dette kan kobles til måloppnåelsesverdi i

Eccles' modell (beskrevet i kapittel 2.4); de har som mål å bli som sine lærere. Man kan med dette forstå hvorfor lærernes påvirkning ikke sees like klart blant andre realfagstudenter.

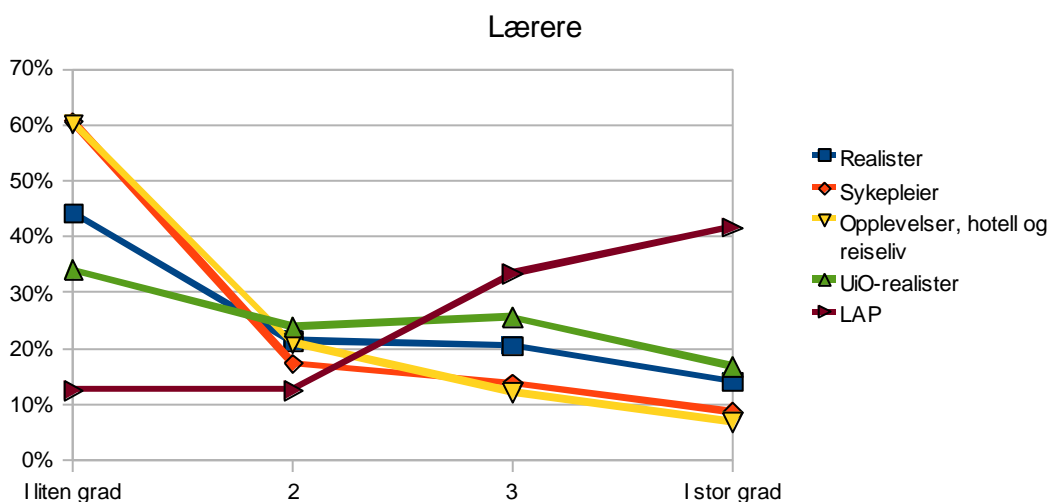
Sammenlikning av dataene for LAP og utvalgte grupper i Vilje-con-Valg er gitt i Figur 4-9. Ca. 35% av realistene generelt svarer 3 eller 4 (I stor grad) på at de har blitt inspirert av læreren. Dette er noe større enn hva tidligere undersøkelser har gitt for realfagselever på videregående. BUN og KUN (jfr. kapittel 3.7) fant at rundt 15% av elevene i fysikk, biologi og kjemi mente læreren hadde hatt "(svært) stor betydning". I en svensk undersøkelse blant fysikkstudenter svarte rundt 15% at "lärare" hadde "stor betydelse 4" eller "mycket stor betydelse 5" for "Påverkan för fysikstudier" (Johansson & Tärneberg 2004). Forskjellen mellom realfagselever og realfagstudenter blir også bekreftet av FUN hvor ca. 30% av fysikkstudentene svarte læreren hadde hatt "(svært) stor betydning" (Angell et al. 2003). Dette kan være en indikasjon på at programfagene (tidligere kalt studieretningsfag) har mye å si for om elevene vil fortsette med realfaglige studiet etter endt videregående utdanning, noe som igjen viser at lærerne har stor betydning for elevenes utdanningsvalg. Dette støttes også av data i Vilje-con-Valg for videregående realfagselever hvor mange nevner læreren i åpne spørsmål.

Vi ser i Figur 4-9 at det er åpenbare forskjeller mellom forskjellige studentgrupper. Generelt oppgir realister i større grad en ikke-realister⁵ at de er inspirert av sine lærere, og realister ved UiO plasserer læreren noe høyere enn realister generelt. Det som imidlertid er oppsiktsvekkende er at for LAP-studentene er trenden helt annerledes, de skiller seg fra alle gruppene i Vilje-con-Valg. 75% svarer 3 eller 4 (I stor grad) på om de har blitt inspirert av lærerne, noe som er vesentlig høyere enn alle andre. Dette antyder at lærerens påvirkning er for studentene på LAP Real sterkt tilknyttet læreryrket, ikke realfag generelt. Gode lærere kan altså inspirerer til læreryrket, ikke bare til studier innen realfaget de underviser i. Disse blir da stående som rollemodeller på godt og ondt:

[Inspirert av] (...) utrolig flinke lærere (og utrolig dårlige) (...) (Kvinne, 1. semester)

⁵ Blant ikke-realistene var det en betydelig overvekt av sykepleiere i Vilje-con-Valg. For at disse ikke skulle overskygge øvrige ikke-realister er det tatt ut to grupper. Vi ser de i stor grad følger hverandre i svarprosent.

I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon fra følgende?



Figur 4-9: Inspirasjon og motivasjon fra lærere for LAP-studenter og utvalgte grupper i Vilje-con-Valg.

Kjønnsforskjellene bør også nevnes. På LAP svarer 67% av mennene 3 eller 4 på spørsmålet og 81% av kvinnene. Det er ikke ukjent at kvinnene plasserer personlige aspekter høyere (Angell et al. 2003; Sjøberg 2002), og vi ser også i dataene fra Vilje-con-Valg at kvinner plasserer læreren og andre personlige relasjoner høyere enn mennene. Dette er enten en indikasjon på at personer (bl.a. lærerne) betyr mer for kvinner, men det kan også være menn i mindre grad ønsker (bevisst eller ubevisst) å vedkjenne at de er påvirket av andre. Dataene viser at menn på LAP Real plasserer personlige aspekter høyere enn hva som er vanlig for menn. Dette ser derimot ikke ut til å gjelde inspirasjon fra læreren siden kjønnsforskjellen på dette spørsmålet gjenspeiler den vi finner for UiO-realister i Vilje-con-Valg. Men vi ser uansett at læreren har hatt stor betydning for begge kjønn på LAP Real.

Diskusjonen ovenfor ser ut til å konkludere med at lærerne i hovedsak inspirerer til læreryrket, noe som ikke er overraskende siden ens tidligere lærere er bortimot de eneste vinduene man har inn i læreryrket. Men for andre studenter er deres tidligere lærere ikke spesielt viktige. Dette er også påvist i FUN-undersøkelsen hvor fysikkelever på videregående plasserte læreren mye lavere enn faktorer som egen interesse og egne evner, dvs. interesse/trivselsverdi og mestringsforventning i Eccles modell. Har lærerne virkelig ikke mer å si for ungdoms utdanningsvalg? Er det kun lærerspirer som virkelig har blitt påvirket av sine tidligere lærere?

Jeg tror ikke det. Det er naturlig at interesse og mestring kommer høyt, men hvor har studentene fått denne interessen og mestringsforventningen fra? Data kan BUN og KUN (jfr.

kapittel 3.7) gir muligens et hint om svaret: Rundt 15% av elevene sier lærerne har påvirket deres fagvalg i (svært) stor grad, men samtidig svarer fra 30% til over 40% at "God(e) lærer(e) i naturfag" har hatt "(svært) stort betydning". Så selv om lærerne ikke har vært den en stor inspirasjonsfaktor (ifølge elevene selv) mener de allikevel at lærerne har hatt en stor betydning for deres fagvalg. Dette støtter argumentet om at dataene fra LAP og Vilje-con-Valg måler i hovedsak direkte inspirasjonskilder. Det forklarer også hvorfor studentene på LAP Real rangerer lærerne så mye høyere enn andre studenter.

Jeg vil derfor også mene at lærerne har mer å si enn studenter og elever ofte selv tror. Jeg har allerede påpekt at for mange elever er lærerne som først introduserer dem for realfag. Om en ikke har foreldre eller andre kjente som allerede i førskolealder sørger for å pirre en interesse, er det på skolen dette må forekomme. En god lærer vil nettopp kunne oppnå dette, men eleven eller studenten selv vil mer oppleve resultatet som en oppvekket egeninteresse. Det er da denne som vil prege elevenes motivasjonsgrunnlag. Læreren blir ikke deres rollemodell, bare den skjulte årsaken til at interessen blomstret.

[Anna som inspirerte:] Møtet med faga i skulen (Kvinne, 1. semester)

[Annet som inspirerte:] vgs undervisning (Kvinne, 1. semester)

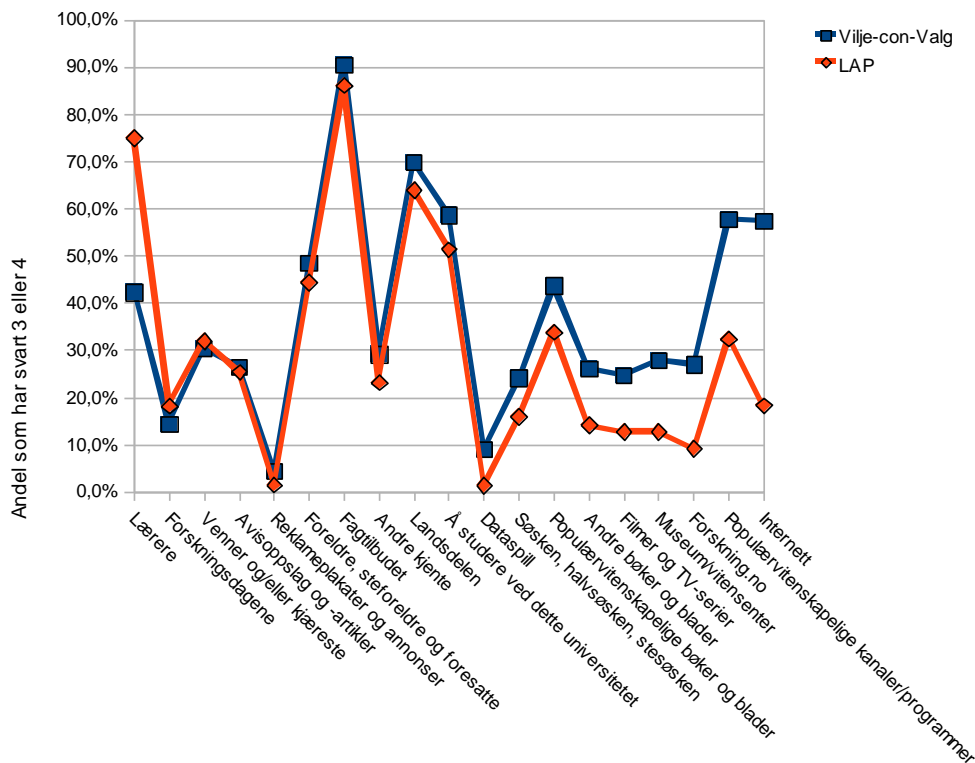
Denne konklusjonen kan begrunnes i Meads teori om signifikante andre (beskrevet i kapittel 2.5), men støttes også av forskningen til Inge Ramberg som kobler læreren direkte til elevenes interesse og motivasjon:

I samtlige av fokusgruppene vektla elevene lærerens betydning både for deres opplevelse av og interesse for matematikk og naturfag og derved også valg eller bortvalg av et eller flere realfag. (...) Læreren er for flere elever helt utslagsgivende for deres motivasjon og interesse (Ramberg 2006, s. 22)

4.3.4 Sammenlikning med andre realfagstudenter

LAP-studentenes svar på interessed spørsmålene sammenlignet med UiO-realistene i Vilje-con-Valg er gjengitt i Figur 4-10. Spørsmålene fra seksjon 5 er ikke tatt med på grunn av det lave antallet respondenter på flere av dem. Spørsmålene fra seksjon 4 er derimot inkludert, for siden målet her ikke er å sammenligne spørsmål direkte med hverandre vil ikke formuleringsskjellen bety noe. Konstruktene er ikke benyttet.

I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?



Figur 4-10: Forskjeller mellom LAP-studenter og realister ved UiO på spørsmål tilknyttet interesse og motivasjon

Et av de største skillene er, som poengtert i kapittel 4.3.3, inspirasjon fra lærere der LAP-studentene ligger 33 prosentpoeng høyere enn de øvrige realistene. Dette har blitt diskutert tidligere. Den største forskjellen er imidlertid inspirasjon fra "Internett" som LAP-studentene har plassert 39 prosentpoeng under realfagsstudentene. Hva respondentene har lagt i begrepet internett når de har svart er usikkert, men det synes rimelig å anta det er preget av generell surfing og informasjonssøkning via nettsider. Det finnes mange ressurser om realfag på nettet, både på norsk og engelsk. Dette kan forklare hvorfor realistene ligger høyt. Ressurser som kan inspirere til læreryrket er vanskeligere å finne. Derfor er det ikke overraskende at LAP-studentene ikke føler seg spesielt inspirert av internett til et realfaglig læreryrke. Dataene viser også at på spørsmålet om man er inspirert av "Forskning.no" ligger studentene på LAP Real klart lavere enn realistene. Selv om denne nettsiden også har artikler med pedagogisk innhold, består de fleste av generell vitenskapelig forskning. Det er da større sjanse for at realister generelt føler seg inspirert av denne kilden enn lærerstudenter. Internett er dermed en lite utnyttet mulighet med større potensialet enn det som er realisert i dag. Tiltaket GNIST (en kampanje av Kunnskapsdepartementet og andre samfunnsaktører innen skole og utdanning for å styrke læreryrket og øke rekrutteringen) hvor både TV-reklame og internett har blitt brukt som virkemiddel, kan derfor være et viktig bidrag.

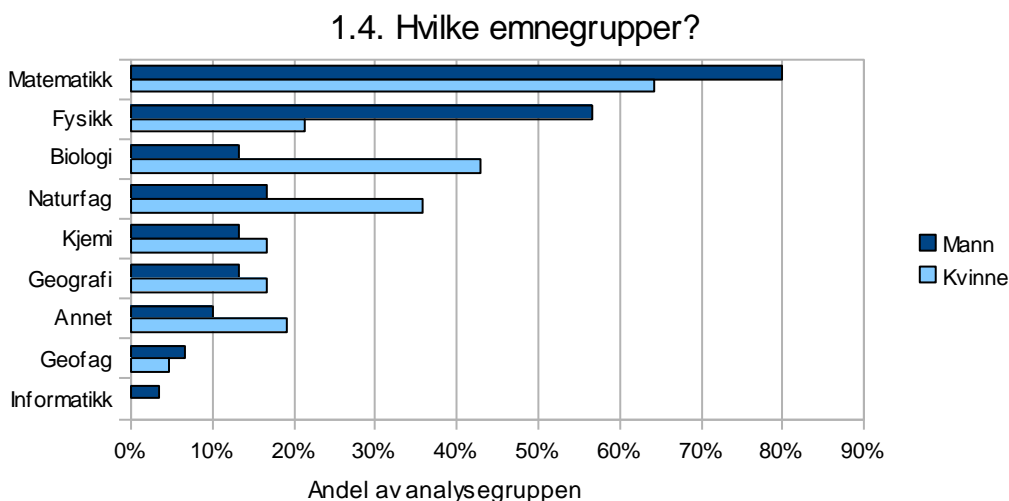
Det er ikke noe stort poeng å gå inn på hvert spørsmål i detalj, for argumentasjonen ovenfor kan i stor grad gis for dem alle. Selv om forskjellen varierer ligger LAP-studentene lavere på de fleste spørsmålene. Der de to gruppene ligger nesten likt er generelle spørsmål, mens forskjellen viser seg der det er snakk om mer målrettede inspirasjonskilder som "Populærvitenskapelige kanaler/programmer" og "Andre bøker og blader". Denne sammenhengen indikerer at når studenter på LAP Real har svart på spørsmål tilknyttet inspirasjon og motivasjon har de tenkt på inspirasjon tilknyttet læreryrket, ikke bare fagene. Målrettede inspirasjonskilder som bøker og TV-programmer fungerer da mest som faginspirasjon. Man kan her ane et ressurspotensial som ikke er utnyttet med tanke på læreryrket. Nettsider, litteratur og TV-programmer spiller ingen stor rolle for lærerstudenter i realfag til tross for at de fremstår som betydelige for andre realfagsstudenter. Ikke alle disse spørsmålene er rangert generelt høyt, men "Populærvitenskapelige bøker og tidsskrifter", "Populærvitenskapelige kanaler/programmer" og "Internett" fremstår som viktige inspiratorer for realfagstudenter, men ikke i like stor grad for LAP-studentene.

Det ser ut til at svært lite eksisterer som kan inspirere ungdom til å bli lærere. Dette er nok en viktig grunn til at deres tidligere lærere har blitt rangert så høyt. Skal rekrutteringen til læreryrket øke må dette endres i fremtidig markedsføring.

4.4 Valgte emnegrupper og studieretninger

Figur 4-11 viser respondentenes fordeling på LAPs emnegrupper. Som vist i kapittel 3.3 stemmer disse dataene relativt godt med virkeligheten. Det hadde også vært mulig å anvende dataene fra UiOs database i det følgende, men for å bevare tilknytningen til de øvrige dataene er ikke dette gjort. Disse inneholder også informasjon om kombinasjoner av emnegrupper, noe UiOs database ikke har tilfredsstillende data på. Merk at én student generelt har flere emnegrupper.

Matematikk kommer overlegent frem som det mest populære realfaget, noe som ikke er spesielt overraskende siden veldig mange andre realfag bygger på og anvender matematikk. Fysikk, biologi og naturfag ligger et stykke under, men fremstår også som populære valg. Kjemi og geografi kommer noe i bakgrunnen mens geofag og informatikk ligger på bunn. Kjønnsforskjellene bekrefter stereotypene der kvinner er overvekten på biologi mens guttene utgjør flertallet på fysikk.



Figur 4-11: Søylediagrammer over respondentenes emnegrupper gruppert på kjønn

4.4.1 Fagkombinasjoner

De fleste studentene har, slik de anbefalte studieløpene legger opp til, en kombinasjon av flere emnegrupper. For å få innblikk i dette ble respondentene tilordnet et studieløp på bakgrunn av hvilke emnegrupper de oppga. Selv om det er høyst sannsynlig at studentene virkelig følger studieløpet de er tilordnet er det viktig å påpekte at dette er en tolkning av de samlede dataene i forhold til de oppsatte anbefalte studieløpene på LAP. Respondentene har ikke direkte oppgitt hvilket studieløp de følger. Det var ikke mulig å oppdrive gode data om den reelle utbredelsen av de forskjellige fagkombinasjonene blant studentene på LAP Real, men siden fordelingen på emnegruppene stemmer godt overens med virkeligheten er det rimelig å tro at også fagkombinasjonene vil gjøre det.

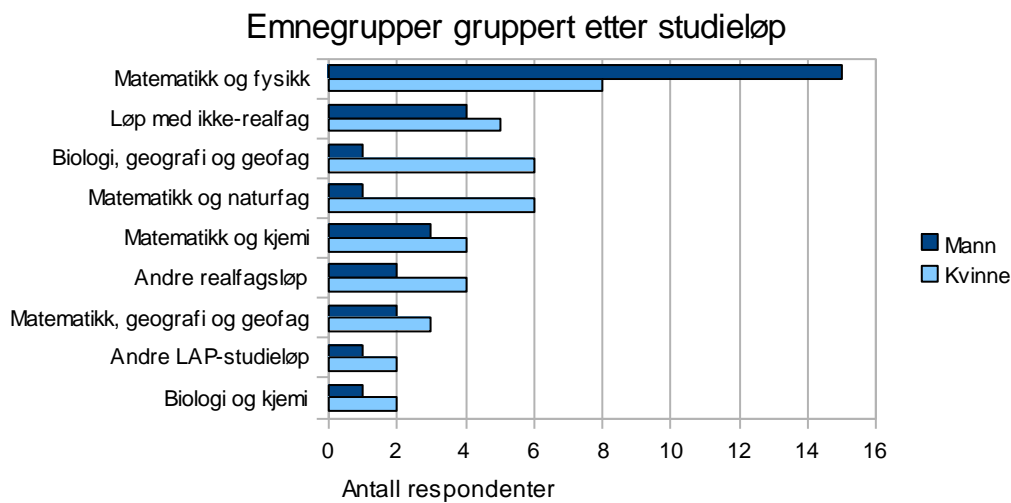
De fleste gruppene forklarer seg selv, de som kan trenge forklaring er:

- Andre LAP-studieløp: Samling av studieløp som finnes på LAP Real, men med svært få respondenter.
- Andre realfagsløp: Fagkombinasjoner som ikke er en del av programmet anbefalte studieløp som eksempel matematikk og biologi.
- Løp med ikke-realfag: Realfaglige emnegrupper kombinert med ikke-realfaglige emnegrupper, for eksempel engelsk og historie.

For to respondenter var det ikke mulig å tilordne en åpenbar gruppe, så disse er ikke tatt med i disse analysene. Resultatet er gitt i Figur 4-12.

Generelt later det til at studentene følger anbefalte studieløp, selv om disse dataene ikke sier noe om de følges slavisk. Det er ikke en ubetydelig mengde som har valgt alternative veier

("Løp med ikke-realfag" og "Andre realfagsløp"), men de oppsatte løpene ser ut til å dekke behovet for de fleste.



Figur 4-12: Søylediagram over respondentenes studieretninger. Merk at her er det frekvensen (antall svar) som er brukt som skala pga. det lave antallet respondenter i hver gruppe.

"Matematikk og fysikk" ligger på topp, både generelt og hos begge kjønn. Dette er positivt siden fysikk er et fag med et stort dokumentert rekrutteringsbehov (Angell et al. 2003). Kjønnforskjellen er imidlertid svært stor. Man ser det er en betydelig overvekt av gutter, og dataene viser faktisk at 50% av alle menn på LAP Real har denne fagkombinasjonen. Tilsvarende er det 20% av kvinnene som har denne fagkombinasjonen, men selv om den er høyest også blant kvinner er forskjellen ikke spesielt stor i forhold til de øvrige. Etter fysikk er det "Biologi, geografi og geofag" og "Matematikk og naturfag" som er framtrepende, men i hovedsak blant kvinner. Disse står svært svakt blant menn. Generelt har nesten alle andre studieløp en overvekt av kvinner. Unntaket er matematikk og kjemi som har ca. 10% andel av både menn og kvinner.

Men kanskje den viktigste forskjellen mellom kjønnene er deres generelle fordeling på fagkombinasjonene. Menn er veldig ensporet ved at nesten alle tar matematikk og fysikk. Kvinnene derimot fordeler seg relativt jevnt utover og ser ikke ut til å foretrekke en bestemt fagkombinasjon i forhold til de andre. Det er lett å se at flere fag og fagkombinasjoner har en veldig skjev kjønnsfordeling, men slik disse dataene foreligger ser det ut som det er mennene som er mest snevre i sine utdanningsvalg. Man kan dermed argumentere for at den skjeve kjønnsfordelingen i fag som fysikk og biologi er et resultat av menns utdanningsvalg, ikke kvinnenes. Det kan fortsatt argumenteres for at man ønsker et høyere antall LAP-studenter generelt, men hvis målet er å utjevne kjønnsforskjellene må menns fagvalg endre seg.

Denne trenden gjelder kun for LAP Real. I Vilje-con-Valg er det mer jevnt, men med indikasjoner på at det er kvinnene som er mest ensidige i sitt studievalg ved å i stor grad velge biologi. Guttene velger ofte informatikk og fysikk, og er noe mer spredt.

4.4.2 Innføring av nye studieløp

I mars 2008 ble det med bakgrunn i evalueringen av LAP (UiO 2008a) gitt ut et skriv med forslag til strukturelle og organisatoriske endringer av LAP-programmet (UiO 2009). Et av forslagene er innføring av nye fagkombinasjoner fra og med høsten 2009. De åtte realfaglige studieretningene som eksisterer i dag skal snevres inn til de tre studieretningene:

- Matematikk og fysikk (med mulighet for fordypning i begge fag)
- Matematikk og naturfag (med fordypning i matematikk)
- Kjemi og biologi (med mulighet for fordypning i begge fag)

Til grunn for denne avgjørelsen er data fra UiOs database om utvalgte studenters fagkombinasjoner, ønsket om at LAP-studentene i større grad skal utgjøre en klasse og å tilpasse programmet ytterligere til samfunnets behov. Jeg vil i det følgende diskutere disse endringene i lys av de fagkombinasjonene studentene har i undersøkelsen.

Både "matematikk og fysikk" og "matematikk og naturfag" blir støttet av mine egne data da begge disse fagkombinasjonene står sterkt blant studentene. Førstnevnte er den mest populære fagkombinasjonen på LAP Real, så å beholde den med mulighet for fordypning på både matematikk og fysikk er å tråd med studentenes ønsker. Man kan si det samme om matematikk og naturfag som også står sterkt, dog med en overvekt av jenter.

Svært få har fagkombinasjonen biologi og kjemi, som utgjør det tredje og siste nye studieløpet. Både biologi og kjemi er populære valg, men denne kombinasjonen har ikke vært spesielt populær blant studentene. Denne kombinasjonen er på en annen side høyst anvendbar i skolesammenheng, noe som også må tas i betraktning. Det er derfor forståelig at dette utgjør et mulig studieløp, selv om jeg synes ikke at man i dette tilfellet kan si at "I praksis vil dette for de fleste studenter ikke få betydning" (UiO 2009, s. 15).

Men vi ser at "Biologi, geografi og geofag" står like sterkt som naturfag og matematikk. Geofag og geografi er allikevel fullstendig fjernet fra de tre nye studieløpene. Geofag har også kommet inn som eget programfag på videregående, og det er derfor rart at dette faget er fjernet fra de nye studieløpene. Dette blir også påpekt av Institutt for Geofag i sin høringsuttalelse (MN-fakultetet 2009). Derfor har Programrådet for Lektorprogrammet (UV-

fakultetet 2009) vedtatt å innføre en 60-gruppen "Geografi" som kan tas i kombinasjon med matematikk eller nordisk. Denne emnegruppen omfatter både naturgeografi (realfaglige emner) og kulturgeografi (samfunnsfaglige emner). Jeg er skeptisk til om dette vil være tilstrekkelig til å dekke det faglige behovet til en lærer i det videregående programfaget geofag, men studieløpene er ennå ikke fastlagt så dette er fortsatt vanskelig å avgjøre.

Det er også mulig å argumentere liknende for informatikk som også er et programfag på videregående. Dataene viser imidlertid at svært få studenter har emnegrupper tilknyttet informatikk, til tross for at faget har vært i skolen i lengre tid. Derfor er det forståelig at dette er ekskludert fra de mulige studieløpene.

Kombinasjonen matematikk og kjemi er heller ikke lenger en fagkombinasjon, selv om denne indikeres som populær både i mine data og i dataene anvendt i rapporten. Det er selvsagt andre faktorer enn popularitet som spiller inn når slike løp skal settes opp, men når begrunnelsen gitt for fagkombinasjonene er at "vi ser av statistikkene at studentene har valgt disse fagkombinasjonene i dag" (UiO 2009, s. 15) så er det naturlig å forvente noe annet.

Denne diskusjonen er viktig fordi det ikke lenger vil være mulig for studentene å velge kombinasjoner utenfor de fastsatte studieløpene, noe som reflekteres ved å nå kalle studieløpene "mulige studieløp", i motsetning til tidligere hvor de kaltes "anbefalte studieløp". Om man ønsker å ta fagkombinasjoner utover de oppsatte løpene vil ikke det lenger være mulig, noe som totalt ekskluderer fag som ikke er konkret nevnt i de mulige studieløpene.

Strukturen til de mulige studieløpene er fortsatt ikke klar, så det er uvisst om de vil åpne for en del valgfrihet i emnene (som de anbefalte studieløpene fra 2003 til 2005) eller om de vil være relativt stramme (som de anbefalte studieløpene fra 2006 til 2009). Men for å oppnå et større samhold blant LAP-studentene og skape forutsigbarhet i studiet er det rimelig å tro at man vil videreføre ordningen med stramme studieløp. Selv om det ikke er noe å utsette på intensjonen med en slik løsning er det vanskelig å fastslå hvordan studentene kommer til å reagere på innskrenkningen av studieløpene i kombinasjon med manglende muligheter for egne tilpasninger av studiet. Jeg vil i utgangspunktet stille meg positiv til en stram ordning, men med det forbehold at mange kan komme til å anse den manglende friheten som en vesentlig ulempe.

4.5 Lektor- og adjunktprogrammet

En viktig del av oppgaven er studentenes mening som selve studieprogrammet. Deres begrunnelser for å velge akkurat dette studiet gjør også emnet nært tilknyttet Eccles' modell for utdanningsvalg som utgjør et naturlig rammeverk i følgende analyser.

4.5.1 Konstrukter

På bakgrunn av Eccles modell og faktoranalyser ble det dannet fem konstrukter i tilknytning til LAP-programmet. Cronbachs alfa for konstruktene er gjengitt i Tabell 4-5, Tabell 4-6, Tabell 4-7, Tabell 4-8 og Tabell 4-9.

Konstrukt: LAP gir trivsel og motivasjon

Cronbach's Alpha	No of Items
.65	5

	Cronbach's Alpha if Item Deleted
8.3 Å studere på LAP er motiverende	.65
8.5 LAP har et godt og inkluderende studiemiljø	.59
13.1 Jeg er svært motivert for dette studiet	.56
13.5 Jeg trives med fagområdet jeg har valgt	.63
13.7 Jeg har en god studiehverdag	.51

Tabell 4-5: Cronbachalfa for "Konstrukt: LAP gir trivsel og motivasjon"

Konstrukt: Fagene på LAP er spennende og meningsfylte

Cronbach's Alpha	N of Items
.65	2

13.6 Studiet handler om noe jeg synes er spennende
13.8 Studiet tar opp temaer jeg mener er meningsfylte og viktige

Tabell 4-6: Cronbachalfa for "Konstrukt: Fagene på LAP er spennende og meningsfylte"

Konstrukt: LAP åpner for ønsket jobb

Cronbach's Alpha	N of Items
.65	2

13.9 Studiet åpner for mange gode jobbmuligheter
13.10 Studiet vil gi meg mulighet til å velge en jobb jeg ønsker meg

Tabell 4-7: Cronbachalfa for "Konstrukt: LAP åpner for ønsket jobb"

Konstrukt: Studiet krever tid og arbeid

Cronbach's Alpha	N of Items
.82	2

13.17 Studiet har kostet meg mer tid og arbeid enn om jeg hadde valgt et annet studium
13.18 Jeg har fått mindre fritid enn om jeg hadde valgt et annet studium

Tabell 4-8: Cronbachalfa for "Konstrukt: Studiet krever tid og arbeid"

Konstrukt: Jeg følger studieplanen

Cronbach's Alpha	N of Items
.68	2

8.4 Jeg følger/kommer til å følge det oppsatte studieforløpet

13.3^a Jeg har ikke endret/kommer ikke til å endre planen underveis i studiet

a. Skalaen er invertert for at numrene på alle spørsmålene i konstruktet skulle stemme overens.

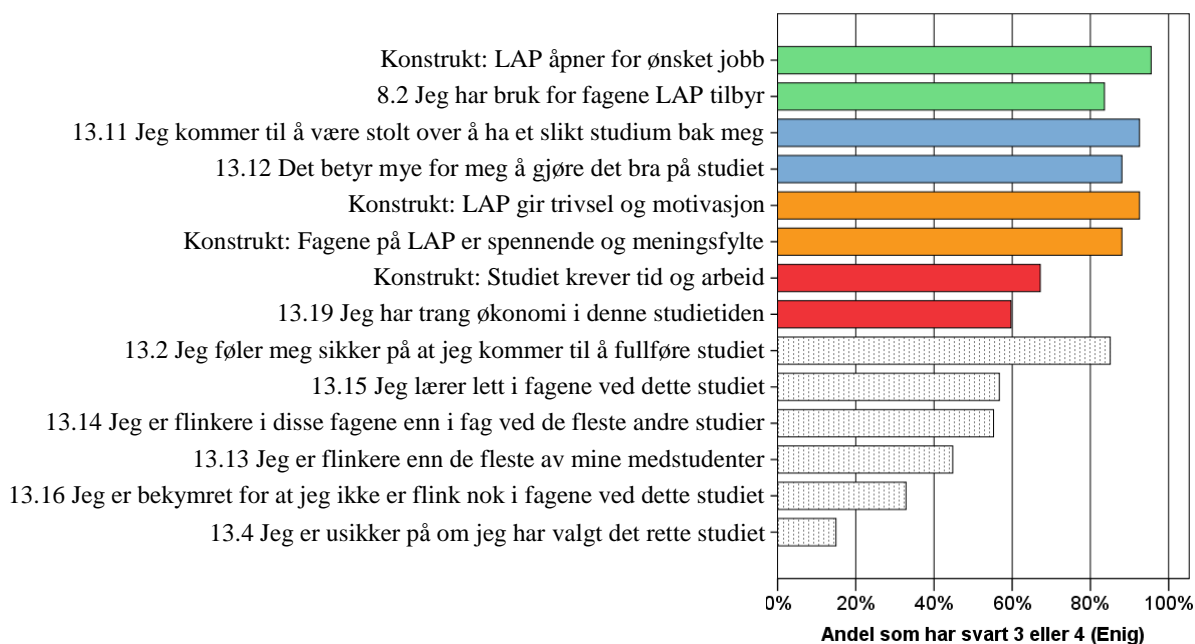
Spørsmålsformuleringen er her endret i forhold til spørreskjemaet for å gjenspeile denne forandringen.

Tabell 4-9: Cronbachalfa for "Konstrukt: Jeg følger studieplanen"

Det var visse spørsmål som, basert på teorien, ville vært naturlig å kombinere i konstrukter. Dette gjelder spesielt 13.14 *Jeg er flinkere i disse fagene enn i fag ved de fleste andre studier* og 13.15 *Jeg lærer lett i fagene ved dette studiet* som begge måler mestringsforventning i Eccles' modell. Derfor er det overraskende at disse gir statistisk sett en svært svak korrelasjon som gjør dem uegnet som et konstrukt. Disse fungerte altså ikke etter hensikten og må behandles hver for seg.

4.5.2 Motivasjonsfaktorer for å studere på LAP

Resultater for spørsmål tilknyttet LAP som utdanningsvalg er gitt i Figur 4-13. Kategorier fra Eccles' modell, beskrevet i kapittel 2.4, er angitt med fargeforskjeller.



Figur 4-13: Svar på spørsmål tilknyttet LAP som utdanningsvalg. Fargene angir

konstrukter i Eccles utdanningsmodell, henholdsvis måloppnåelsesverdi (■), interesse- og trivselsverdi (■), nytteverdi (■), kostnad (■) og mestringsforventning (■).

Med en ubetydelig forskjell kommer nytteverdi øverst i form av konstruktet "LAP åpner for ønsket jobb". En av de viktigste grunnene til at folk går på LAP er altså at det er veien til

læreryrket. Det er nærmest en selvfølge at denne kommer høyt, men det er allikevel en viktig presisjon på at dette er en sentral motivasjon for studentene til å gå på dette studiet. Studentenes vurdering av programmet vil følgelig stå og falle på om LAP virkelig tilbyr det som trengs for en kommende lærer.

Jeg har tilsynelatende tatt det som en selvfølge at denne "jobben" det er snakk om virkelig er læreryrket. Siden det er ikke presisert i spørsmålene er det ikke en selvfølge, heller ikke for lærerstudenter. Men det vil bli vist i kapittel 4.6.1 at det virkelig er lærere studentene ønsker å bli, så å ta konstruktet som "LAP åpner for en jobb som lærere" vil være i tråd med dataene.

Spørsmålet "8.2 Jeg har bruk for fagene LAP tilbyr", som også er en nytteverdi, ligger noe lavere. Den er også under alle spørsmål tilknyttet måloppnåelsesverdi og interesse-/trivselsverdi. Forskjellene er imidlertid ikke spesielt store blant noen av disse svarene, og utvalgets natur gjør at det ikke er mulig å trekke noen generelle konklusjoner ut fra disse. Men det er i alle fall et faktum at denne undersøkelsens respondenter ikke er like fornøyd med fagene på LAP Real i forhold til andre aspekter ved programmet, muligens på grunn av ønsker om mer skolerettet undervisning:

*Pedagogikken har stort sett vært veldig teoretisk og lite matnyttig. Utplasseringen har vært fantastisk takket være en meget god veileder. Realfagsstudiene har stort sett vært bra. Har likevel et ønske om realfagsopplæring kombinert med PPU, der pedagogikken og didaktikken blir en naturlig del av studiene - hver dag.
(Kvinne, 7. semester)*

Dette er også en problematikk som ble trukket frem i evalueringen av LAP-programmet (UiO 2008a), der det blant annet ble foreslått å inkludere didaktikk i realfag generelt da også studenter på andre programmer kan dra nytte av didaktisk undervisning. Så vidt jeg vet har ikke denne diskusjonen i skrivende stund ført til noen tiltak i denne retning, men det er planlagt å innføre praksisuker i samtlige semestre på LAP for å knytte undervisningen ytterligere til læreryrket (UiO 2009). Det er ikke klargjort om didaktiske perspektiver vil være en del av opplegget og hvilket omfang dette i så fall vil ha.

Over 90% av studentene sier de kommer til å være stolte over å ha tatt studiet, og en ubetydelig mindre andel sier det betyr mye for dem å gjøre det bra. Dette viser at måloppnåelsesverdi også står sterkt, noe som er i tråd med den sterke læreridentiteten som ble påvist i kapittel 4.2. Spørsmålene tilknyttet interesse- og trivselsverdi ligger likt med

måloppnåelsesverdi; LAP gir trivsel og motivasjon og fagene er spennende og meningsfulle. Den eneste relativt store forskjellen i analysegruppene er "13.12 Det betyr mye for meg å gjøre det bra på studiet" hvor senere kull ligger 15 prosentpoeng høyere enn tidligste kull.

De positive verdivurderingene står altså generelt sterkt blant respondentene, noe som i praksis betyr at det er viktig for dem å fullføre studiet, de trives og synes det er interessant, og de ser LAP som et nyttig studium. Spørsmål tilknyttet kostnad, dvs. trang økonomi og faglig utfordring, ligger mye lavere. Her ser vi altså Eccles' modell i praksis siden fordelene ligger øverst og oppveier for kostnadene. Spørsmål tilknyttet mestringsforventning er ikke plassert overmåte høyt, men vi ser studentene mener de har evner til å klare dette. De to spørsmålene som måler mestringsforventning fra et negativt perspektiv, for eksempel "Jeg er bekymret for at jeg ikke er flink nok...", er de som ligger lavest. At de aller fleste sier de kommer til å fullføre viser at de har stor tro på at de kommer til å klare studiet.

At over 80% av studentene sier de kommer til å fullføre er selvsagt svært positivt, men det er vanskelig å se sammenhengen med frafallsdataene for LAP. "Frafallet på Lektorprogrammet [LAP-programmet] er på nivå med UiO ellers. UiOs prosenttall for frafall på bachelorstudier er hhv 30% første år og 10% i hver av de to neste årene. Det er mindre frafall det første året på Lektorprogrammet enn ellers på UiO, men så ligger det likt de neste årene" (UiO 2009, s. 11). Dette gjelder LAP generelt og kan ikke uten videre overføres til LAP Real, men det er allikevel rimelig å tro at et liknende bilde gjelder også her.

	Jeg føler meg sikker på at jeg kommer til å fullføre studiet Andel som har svart "Uenig"
1. års studenter	0%
2. års studenter	13%
3. års studenter	8%

Tabell 4-10: Andel som har svart "Uenig" på at de kommer til å fullføre studiet.

Selv om frafall ikke er sentral del av forskningsspørsmålene kan det være interessant å se om det er noen sammenheng mellom respondentene og frafallsdataene. Andel som har svart "Uenig" på at de er sikre på at de vil fullføre er gitt i Tabell 4-10. Disse svarene betyr ikke at man kommer til å slutte, men man kan argumentere med at det sannsynligvis er disse studentene som er i størst fare for å hoppe av studiet. Vi ser at for 2. og 3. års studenter er andelen veldig nær de 10% som er indikert av frafallsdataene. Noe som er mer overraskende er at ingen av 1. års studentene er uenig i dette svaret, altså den gruppen med mest frafall.

Dette understreker noe som kan være en svakhet i datamaterialet, nemlig at studentene som slutter i løpet av første studieår mangler. Dette kan skyldes at disse ikke har ønsket å svare på undersøkelsen, men det kan også være mange av disse allerede hadde sluttet da undersøkelsen ble gjennomført i november, dvs. mot slutten av semesteret. Kun de mest positive ser ut til å ha svart på undersøkelsen, så vi mangler data om de studentene som sannsynligvis ville vært mest negative i sin vurdering av programmet. Denne problematikken er også nevnt tidligere (kapittel 3.1.3). Konklusjonen er lett å tenke seg til, men det er allikevel viktig å påpeke at data også indikerer at dette kan være tilfelle. Det er derfor sannsynlig at resultatene er mer positive enn hva populasjonen som helhet representerer.

Spørsmålene tilknyttet mestringsforventning har også en annen tendens som er verd å nevne. Kjønnsforskjeller er ikke angitt i Figur 4-13 da de ikke er spesielt store. Det viser seg imidlertid at på alle spørsmål som går på om en er faglig sterk (spørsmål 13.13, 13.14 og 13.15) er menn noe mer enig enn kvinnene. Den motsatte tendensen sees i *13.4 Jeg er usikker...* og *13.16 Jeg er bekymret...* hvor mennene er noe mer uenig enn kvinnene. Dette stemmer overens med andre data som viser at kvinner i større grad enn menn undervurderer sine faglige evner (Eccles 1994; Lødding 2004).

At kjønnsforskjellen er relativt liten kan imidlertid indikere at kvinnene som velger LAP Real er faglig sterkere i forhold til mennene og har dermed såpass mestringsforventning at de tør påbegynne et slikt studium. (Dette ble også foreslått i kapittel 4.2.2.) På bakgrunn av dette kan LAP Real sies å bære preg av å være et realfaglig studium siden programmet ser ut til å tiltrekke seg de kvinnene som er faglig sterke, eller mer korrekt de som anser seg selv om faglig sterke. Dette sees også av annen forskning. Blant annet har kvinnene som velger realfag bedre karakterer enn mennene som gjør det (Lødding 2005), noe som viser at deres mestringsforventning i realfag er lavere enn for menn. Min hypotese er da at kjønnsforskjellene vil være større blant ikke-realister enn blant realister fordi realister tiltrekker seg kvinner som anser seg selv som faglig sterkere.

Det er ikke mulig å sjekke dette for LAP-dataene da det ikke ble samlet data fra ikke-realister. Det er derimot mulig å se etter denne tendensen i de generelle dataene fra Vilje-con-Valg som omfattet både realister og ikke-realister ved forskjellige utdanningsinstitusjoner. På spørsmålet *Jeg er flinkere i disse fagene enn i fag ved de fleste andre studier* var kjønnsforskjellen 7,1 prosentpoeng for realister; 11 prosentpoeng på studieprogrammer tilknyttet opplevelser, hotell og reiseliv; og 21 prosentpoeng for medieprogrammer.

Hypotesen ser altså ut til å stemme med dataene fra Vilje-con-Valg, kjønnsforskjellen er størst blant ikke-realister. Selv om det mangler data til å fastslå som dette også gjelder for på LAP-programmet, er det sannsynlig.

Det er relativt stor forskjell mellom semestergruppene på to av spørsmålene tilknyttet mestringsforventning, nemlig *13.14 Jeg er flinkere i disse fagene enn i fag ved de fleste andre studier* og *13.15 Jeg lærer lett i fagene ved dette studiet*. På begge spørsmålene er senere kull nesten 30 prosentpoeng mer enig enn tidligste kull. Det ser altså ut til at studenter i senere kull har høyere mestringsforventning enn tidligste kull. Dette er overraskende siden det er rimelig å tro at det er de med høyest mestringsforventning som blir værende på studiet. På en annen side kan dette bety at studiet blir vesentlig vanskeligere etter hvert, noe som har lagt en demper på mestringsforventningen til studenter i tidligste kull.

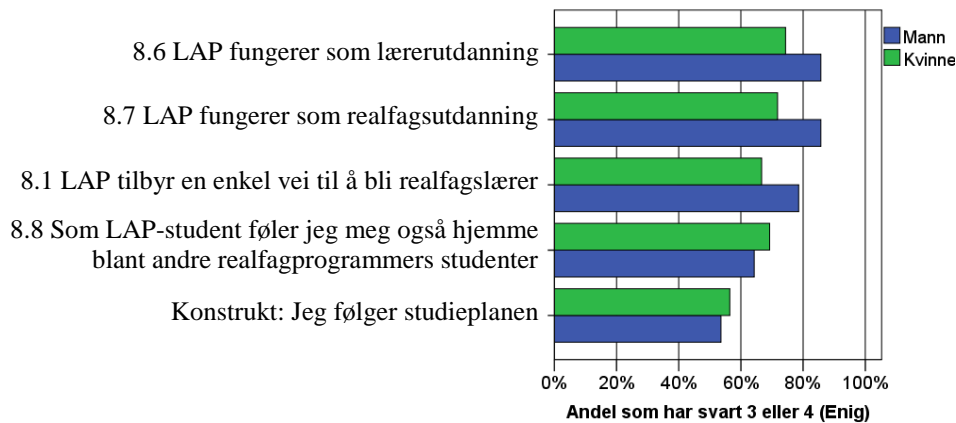
Nesten 60% sier de har trang økonomi i studietiden. Det som imidlertid er mest oppsiktsvekkende er den store kjønnsforskjellen, 43% av mennene svarte 3 eller 4 mens hele 72% av kvinnene gjorde det. Her skiller ikke LAP-studentene seg veldig fra andre realfagsstudenter, men kjønnsforskjellen er noe større for studentene på LAP Real. Generelt er det enighet i at studentlivet medfører trang økonomi, så studentene har valgt å utdanne seg til tross for denne kostnaden. Jeg vil komme tilbake til dette emnet i kapittel 4.6.3 i forbindelse med spørsmålet om å "Tjene mye penger".

Generelt går studentene på LAP fordi det er nyttig for å nå deres karrieremål, men også interesse og ønsket om å fullføre er viktig. Igjen viser dette det store fokuset studentene har på det kommende læreryrket. De er ikke på LAP for å bli vanlige realister, de ønsker å bli realfagslærere. Et slikt syn blant studentene er høyst ønskelig og LAP-programmet må derfor sørge for å ivareta dette.

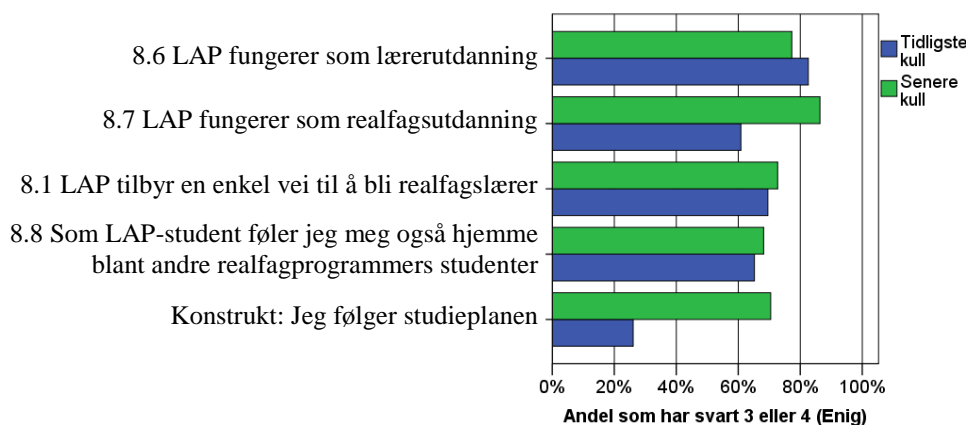
4.5.3 Vurdering av LAP som studieprogram

Spørsmål som går direkte på evaluering av LAP som studieprogram er gitt i Figur 4-14 og Figur 4-15. Som indikert i dataene ovenfor ser vi også her at studentene i stor grad er fornøyde. "8.6 LAP fungerer som lærerutdanning" ligger litt over "8.7 LAP fungerer som realfagsutdanning", men forskjellen er ubetydelig. Vi ser altså en nær sammenheng mellom det pedagogiske og det faglige. Studentene mener i noe mindre grad at LAP tilbyr en enkel vei til å bli realfagslærer. På alle tre spørsmålene har 70% til 80% av respondentene svart på den øvre halvdel av skalaen, noe som innebærer at de i stor grad er positive til LAP-

programmet. Kjønnsforskjellene er ikke dramatisk store, men at menn er konsekvent mer positive på disse tre spørsmålene kan bli tatt som en indikasjon at programmet er best tilpasset menn. Det er også mulig at menn er mindre kritiske i slike vurderinger enn kvinner.



Figur 4-14: Svar på spørsmål tilknyttet vurdering av LAP som studieprogram, gruppert på Kjønn



Figur 4-15: Svar på spørsmål tilknyttet vurdering av LAP som studieprogram, gruppert på Semestergruppe.

Senere kull mener i større grad at "LAP fungerer som realfagsutdanning". Dette kan være en indikasjon på at den realfaglige delen av programmet har blitt bedre med årskullene. Men det er også mulig studentene synes den faglige undervisningen er dårligere lenger ut i studiet, og tidligste kull plasserer dermed spørsmålet lavere enn senere kull. Årsaken til den store forskjellen er imidlertid at tidligste kull vurderer "realfagsutdanning" mye lavere enn "lærerutdanning" i motsetning til senere kull som har plassert spørsmålene nesten likt. En mulig grunn til dette kan være at PPU er plassert i 6. til 7. semester, noe som i praksis betyr at kun respondenter i tidligste kull har eller har hatt dette faget. Flertallet av respondentene i tidligste kull er også i 7. semester (jfr. Tabell 3-1 side 38), noe som innebærer at denne gruppen er sterkt preget av studenter som hadde PPU da undersøkelsen ble gjennomført. Dette kan forklare hvorfor de plasserer "realfagsutdanning" mye lavere. Denne tolkningen er i så

fall en indikasjon på at studentene føler det realfaglige aspektet er forsømt under PPU-delen av studiet, noe som igjen kan være et argument for et forbedret didaktisk tilbud på programmet.

Det er delte meninger om man som LAP-studenter føler seg hjemme blant andre studenter. En studie av fordelingen viser at få er helt uenig i dette, men alle de tre resterende alternativene er høyt representert. Man ser i Figur 4-14 og Figur 4-15 en tendens mot "Enig", men den er ikke utpreget stor. Om LAP-studenter føler seg inkludert blant andre realfagsstudenter er det altså uenighet om. Hva dette kommer av er uvisst, men muligens varierer dette med fagmiljøene. Dessverre er ikke antall respondenter i denne undersøkelsen stort nok til at det er forsvarlig å gjøre en sammenlikning mellom faggrupper. Den eneste grupperingen med et vesentlig antall respondenter er "Matematikk og fysikk" som klart er mer negative enn respondentene generelt med 52% svar på øvre halvdel av skalaen sammenliknet med 67% generelt. Selv om dette ikke er oppsiktsvekkende lavt kan dette bety at LAP-studenter på fysikk og matematikk ikke føler seg som en del av det øvrige fagmiljøet. Dette kan gjenspeile spenningen mellom Institutt for Lærerutdanning og Skoleutvikling (som har hatt hovedansvaret for LAP-programmet) og fagmiljøene ved UiO, en spenning som særlig har vært til stede på Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet (Elstad 2008).

Bare litt over 50% sier de følger studieplanen på LAP, noe som må anses som en liten andel. Det interessante med dette spørsmålet er imidlertid at forskjellen mellom semestergruppene er på over 40 prosentpoeng, noe som er en svært stor forskjell. Faktisk er det tidligste kull, de med den mest åpne studieplanen, som i minst grad følger denne. Den noe merkelige konklusjonen blir at jo større frihet i studieplanen jo større behov for å foreta endringer. Men alt i alt blir dette en positivt konklusjon siden dette innebærer at endringene som er gjort i studieplanene for Senere kull faktisk har bidratt til et større samhold i programmet. Til tross for mindre frihet er det faktisk 70% av senere kull som følger planen. LAP-studentene blir dermed i større grad en fast "klasse" og dette samholdet kan være grunnen til at få studentene ønsker flere alternative veier slik den gamle studieplanen var lagt opp.

En annen tolkning er at studentene i tidligste kull har studert lengre og følgelig er mer bevisste på hva de selv ønsker. Dette blir ikke innfridd via studieplanen og studentene mener derfor det er nødvendig å gjøre tilpasninger. På dette tidspunktet i studiet er det imidlertid ikke mange fastlagte fag, siden studentene har nådd masternivå hvor alle fag er selvvalgt. Det er derfor lite trolig at studentene må foreta store endringer av studieplanen på dette nivået.

Forskjellen mellom semestergruppene ser derfor ikke ut til å skyldes at studentene er forskjellige steder i studiet, men at den virkelig reflekterer en forskjell i studieløpene før og etter revisjonen i 2006. Det er også mulig at forskjellen skyldes at tidligste kull inneholder studenter fra LAP-programmets begynnelse, noe som i praksis innebærer studenter som har gått over fra andre programmer og følgelig hadde spesielle behov for tilpasning av studieplanen. Men denne problematikken er i hovedsak forbeholdt det første årskullet fra 2003, en gruppe som er bortimot fraværende i dette datamaterialet. Det er derfor rimelig å anta at forskjellen skyldes LAP som studieprogram og ikke et atypisk studentutvalg.

Den store forskjellen mellom semestergruppene for i hvilken grad de følger studieplanene, ser derfor ut til å virkelig reflektere at studieplanene har blitt bedre etter endringene i 2006. Fra og med høsten 2009 skal det igjen komme nye studieløp (UiO 2009; UV-fakultetet 2009), noe jeg diskuterte i kapittel 4.4.2. Disse dataene ser ut til å indikere at stramme studieplaner med mindre valgmuligheter fungerer best, trolig fordi stor frihet også kan skape stor forvirring. En utfordring med de nye planene vil imidlertid være å dekke studentenes behov innenfor et mye mindre antall studieløp. Men det er et godt utgangspunkt for realfagsdelen å bygge videre på studieplanene som har vært fra 2006 til nå.

Det ble vist i kapittel 4.2.2 at læreridentitet står sterkes blant studentene og i kapittel 4.5.2 at nytteperspektivet har vært viktig faktor i studentenes valg av dette studieprogrammet. I begge sammenhenger har en del av konklusjonen vært at LAP må ta hensyn til disse aspektene, dvs. ha et profesjonsfokus i studiene som tilfredsstillende ønsker og krav for kommende lærere. Evalueringen av LAP har allerede fastslått svakheter i programmet (UiO 2008a), men her foreligger konkrete data om studentenes vurdering av LAP. Disse indikerer at de fleste studentene synes programmet fungerer bra, både på det pedagogiske og det realfaglige. Det er fortsatt rom for forbedring, men studentene føler seg ivaretatt på programmet.

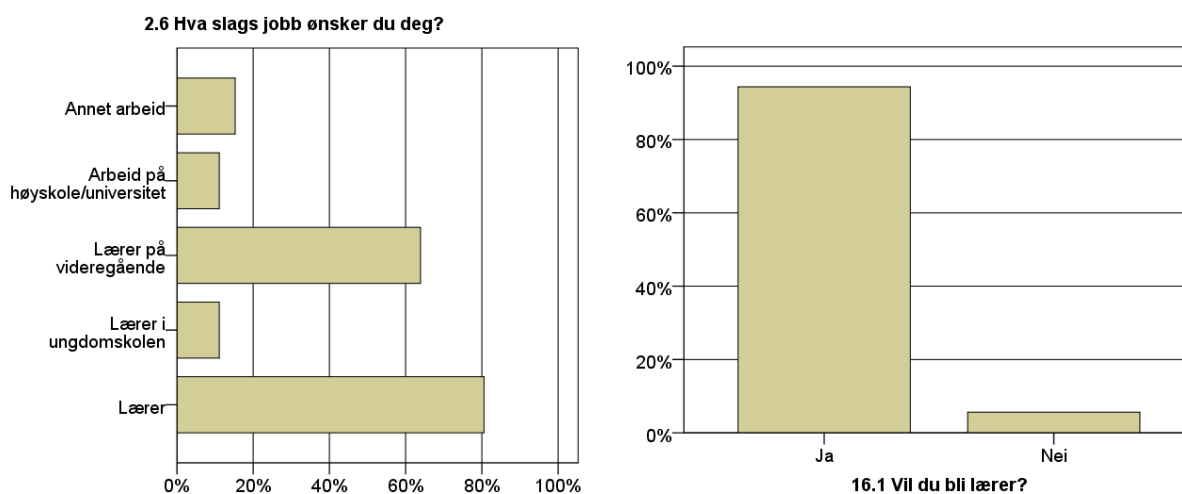
4.6 Fremtidsplaner og yrkesliv

Arbeidslivet er utdanningens mål, noe som gjør ungdoms ønsker og forventninger til sitt fremtidige yrkesliv viktige begrunnelser for deres utdanningsvalg. Dette kapittelet tar sikte på å se hva som karakteriserer studentene på LAP på dette punktet, først om de virkelig tar sikte på et læreryrke og siden deres ønsker og forventninger til arbeidslivet. Til slutt vil LAP-studentenes svar sammenlignes med svarene gitt av andre realfagsstudenter ved UiO.

4.6.1 Hva slags jobb ønsker du deg?

Et åpent spørsmål i undersøkelsen var: 2.6. *Hva slags jobb ønsker du deg?* Basert på hvilke svar som var mest fremtredende ble besvarelsene gruppert i følgende kategorier⁶:

- Lærer
- Lærer på ungdomsskole
- Lærer på videregående
- Arbeid på høyskole/universitet
- Annet arbeid



Figur 4-16: Stolpediagrammer for spørsmålene "2.6 Hva slags jobb ønsker du deg?" og "16.1 Vil du bli lærer?"

Studentene ble i spørsmål 16.1 spurt direkte om de ønsket å bli lærer (kun alternativene "Ja" og "Nei") sammen med et åpent spørsmål hvor de skulle begrunne svaret (Spørsmål 16.2). Resultatene for 2.6 og 16.1 er gitt i Figur 4-16. Det var ingen vesentlige forskjeller i analysegruppene (definert i kapittel 3.4).

Vi ser at de aller fleste ønsker å bli lærere, kun 3 respondenter uttrykte kun "Annet arbeid" som alternativ. De fleste ønsker å bli lærere på videregående, noe som er naturlig for en lektorutdanning. Svært få oppgir ungdomsskole som alternativ og de fleste som gjør det har det som en av flere muligheter. Det er ikke mulig å se det av figuren, men dataene viser at kun én respondent oppga kun ungdomsskole som alternativ. LAP Real ser altså ut til å i stor grad

⁶ Merk at kategoriene overlapper. F.eks. er "Lærer på videregående" plassert både i kategorien *Lærer* og kategorien *Lærer på videregående*. Noen oppga også flere alternativer, f.eks. "lærer i videregående skole eller jobb utenfor skolen" som går inn i kategoriene *Lærer*, *Lærer på videregående* og *Annet arbeid*.

utdanne lærere for videregående skole. På en annen side viser Figur 4-16 at ikke alle respondenter som ville bli lærere har spesifisert ønsket skoletrinn, så det er muligens noen flere ungdomsskolelærere blant studentene.

Det ble fremhevet i kapittel 2.5 hvor viktig identitet er for utdanningsvalg, og vi ser her også at utdanningsvalget til respondentene stemmer overens med den klare læreridentiteten som ble påvist i kapittel 4.2.2. Denne sammenhengen kan også påvises direkte via dataene i spørsmål 2.6 da en nærmere analyse viser at, av de studentene med høyest læreridentitet (har fått tildelt verdien 4 i konstruktet), svarer 87% at de vil bli lærere, mens bare 33% av de med noe svak læreridentitet (har fått tildelt verdien 2) sier det samme. Ingen av respondentene i utvalget fikk tildelt verdien 1 på identitetskonstruktet. Også den motsatte tendensen sees når man ser på "Annet arbeid" hvor 33% av de med svak læreridentitet ønsker dette, og blant de med sterk læreridentitet er andelen så liten som 1%. Dette er klare indikasjoner på at det er en sammenheng mellom identitet og utdanningsvalg som teorien tilsier (Eccles 1994; Enyedy et al. 2006; Imsen 2003). Vi ser også at studenter med stor realistidentitet i mindre grad ønsker å bli lærere, men forskjellene er ikke spesielt store her.

Den relativt store forskjellen mellom gruppen "Lærer" på 2.6 og alternativet "Ja" på 16.1 kan virke noe selvmotsigende siden begge er en direkte indikasjon på hvor mange i det totale utvalget som ønsker å bli lærere. Men svarmulighetene i 16.1 er lite nyansert siden respondenten tvinges til å gi et klart ja eller nei på spørsmålet, en spørsmålsstilling begrunnet i at det skal gi et direkte svar på hvilket standpunkt respondenten begrunner i det åpne spørsmålet 16.2. Det viser seg imidlertid at få uttrykker usikkerhet i sitt yrkesvalg på dette åpne spørsmålet, så studentene har i stor grad ikke hatt noen problemer med svaralternativene. Dette forklarer imidlertid forskjellen som eksisterer mellom de to spørsmålene.

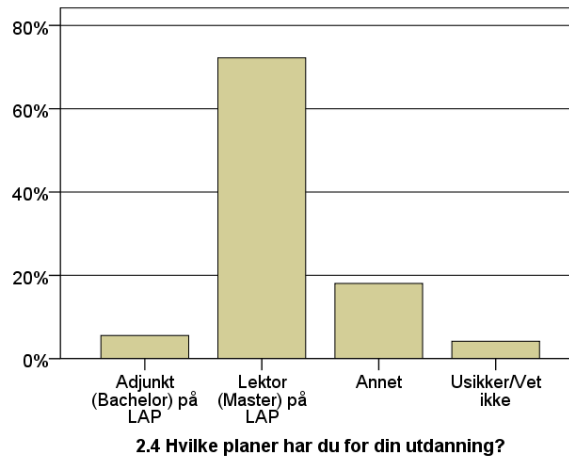
Svarene på spørsmål 2.4 (se Figur 4-17) viser at et overveldende flertall ønsker å bli lektor, noe som igjen kan indikere at de ønsker jobb på videregående skole. Siden LAP er fremtilt som et masterstudium er dette lite overraskende, og de fleste har da planer om å gå løpet fullt ut og ta mastergrad. Faktisk er det flere som har krysset av på "Annet" enn på adjunkt, samt at kommentarene på "Annet" i stor grad er preget av planer om masterstudium utenfor LAP-programmet:

Master i matematikk (Mann, 7. semester)

Toårig master i biologi (Kvinne, 7. semester)

Master utenfor LAP (Mann, 9. semester)

master i fysikk (Kvinne, 7. semester)



Figur 4-17: Søylediagram for "2.4 Hvilke planer har du for din utdanning?"

I evalueringen av LAP-programmet ble det vurdert om det var nødvendig å ha adjunkt integrert i studiet, og spekulert i om en "satsing kun på et femårig løp kan muligens redusere noen av de utfordringene som programrådet skisserer mht logistikk, administrering, programtilhørighet og mer" (UiO 2008a, s. 6). Hvis respondentene i undersøkelsen antas å gi et godt bilde av populasjonen for øvrig betyr det at LAP i dag i høy grad fungerer som et femårig lektorstudium, og få har tenkt å benytte seg av muligheten for å avslutte med adjunkt etter 4 år. Å gjøre LAP til et rent lektorstudium, slik de fleste andre universiteter har det, vil fremstå for studentene som uproblematisk.

Dette tiltaket kan sies å ha blitt gjennomført da revisjonskomiteen (UiO 2009) for LAP i mars 2009 vedtok å endre navnet til "Lektorprogrammet" som i skrivende stund nylig har blitt det offisielle navnet på dette studieprogrammet. Selv om det fortsatt vil være mulig å avslutte som adjunkt er ikke dette lenger en målsetting for studiet. Navnendringen er ikke brukt i denne oppgaven siden endringen er foretatt etter at denne undersøkelsen ble gjennomført.

Som konklusjon impliserer dataene at LAP Real klarer å inspirere til et framtidig læreryrke, noe som også kan sees i sammenheng med den klare læreridentiteten studentene har vist (se kapittel 4.2). De aller fleste har også planer om å bli lektorer. Programmet ser dermed ut til å ha lyktes i å være en motiverende vei mot et realfaglig læreryrke, spesielt med tanke på rekruttering til videregående.

4.6.2 Konstrukter tilknyttet ønsker for fremtidig jobb

På bakgrunn av faktoranalyser ble det laget seks konstrukter i tilknytning til ønsker for fremtidig jobb. Cronbachs alfa for konstruktene er gitt i Tabell 4-11, Tabell 4-12 og Tabell 4-13.

Konstrukt: Ønsker jobb med menneskelige relasjoner

Cronbach's Alpha	N of Items
.76	3
	Cronbach's Alpha if Item Deleted
14.10 Arbeide et sted med godt arbeidsmiljø	.75
15.1 Hjelpe andre mennesker	.66
15.6 Arbeide med mennesker	.61

Tabell 4-11: Cronbachs alfa for "Konstrukt: Ønsker jobb med menneskelige relasjoner"

Konstrukt: Ønsker en jobb der jeg kan realisere meg selv

Cronbach's Alpha	N of Items
.71	8
	Cronbach's Alpha if Item Deleted
14.1 Jobbe med noe jeg interesserer meg for	.71
14.2 Bruke mine talenter og evner	.68
14.3 Utvikle meg selv	.67
14.7 Jobbe i en nyskapende virksomhet	.67
14.8 Jobbe et sted hvor det ofte skjer noe nytt og spennende	.67
15.4 Arbeide med noe som stemmer med mine holdninger og verdier	.70
15.5 Arbeide med noe jeg synes er meningsfylt	.69
15.12 Arbeide kreativt	.66

Tabell 4-12: Cronbachs alfa for "Konstrukt: Ønsker jobb der jeg kan realisere meg selv"

Konstrukt: Ønsker jobb som tar hensyn til samfunn og etikk

Cronbach's Alpha	N of Items
.72	2

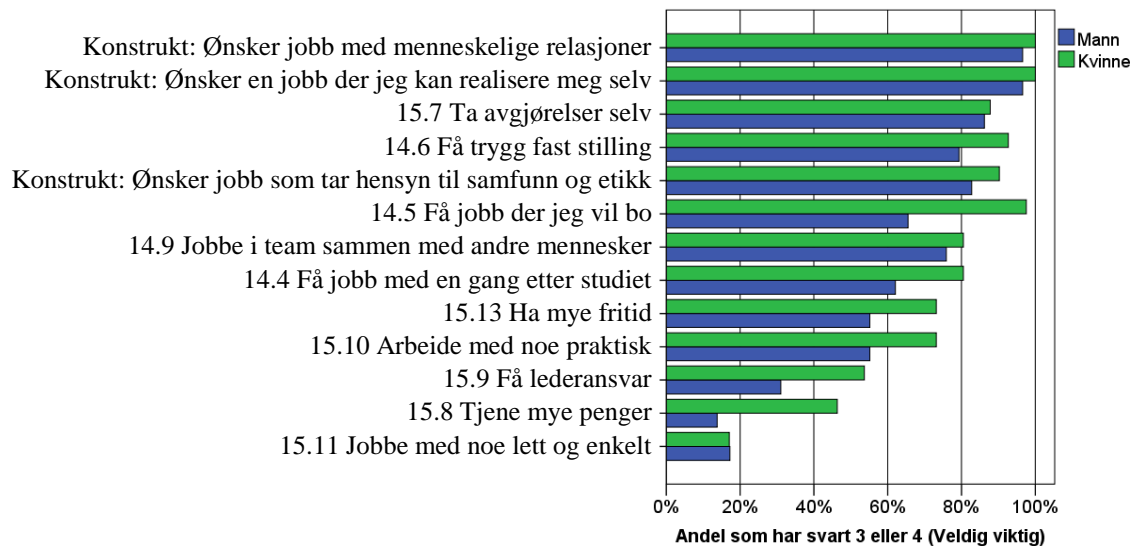
- 15.2 Ta hensyn til bærekraftig utvikling, rettferdighet og bevaring av miljøet
- 15.3 Arbeide med noe som er viktig for samfunnet

Tabell 4-13: Cronbachs alfa for "Konstrukt: Ønsker jobb som tar hensyn til samfunn og etikk"

4.6.3 Hvorfor bli lærer?

Hva har motivert studentene til læreryrket? Med noen få unntak går det klart fram av kapittel 4.6.1 at det klare flertallet ønsker å arbeide som lærer. Men utviser de noen karakteristiske motivasjonsfaktorer? Svar på spørsmål tilknyttet studentenes ønsker og forventninger til arbeidslivet er gjengitt i Figur 4-18.

Nesten alle har rangert selvrealisering og menneskelige relasjoner svært høyt, noe som er forventet. Selvrealisering blir alltid plassert høyt, noe vi også ser i dataene fra Vilje-con-Valg. Siden det ble fastslått i kapittel 4.6.1 at respondentene i høy grad har tenkt å bli lærere ser det da ut til at studentene mener at LAP Real er veien å gå for å oppnå dette. Selvrealisering er også det øverste nivået i Maslows behovshierarki (Imsen 2003), og vi ser klart at dette synes å være det store målet.



Figur 4-18: Søylediagram over svar på spørsmålet "Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?" gruppert på kjønn

At menneskelige relasjoner også ligger høyt er også naturlig fordi det er et viktig aspekt ved læreryrket. Det er imidlertid slående at kjønnsforskjellen er så liten, siden dette er et aspekt som vanligvis har et vesentlig større utslag hos jenter (se f.eks. Angell et al. 2003; Sjøberg 2002). Denne klare kjønnsforskjellen kan også sees i dataene fra Vilje-con-Valg. At forskjellen mellom menn og kvinner her er så liten viser igjen at menn på LAP Real, og muligens mannlige lærerstudenter generelt, har en større draging mot yrker med personlige aspekter enn menn generelt. At menn flest anser personorienterte aspekter som mindre viktig enn kvinner gjør, vil også være en forklaring på hvorfor lærerutdanninger har en stor andel kvinner. Dette gjelder også LAP Real som har en kvinneandel på 54%, som er mye sammenlignet med mange andre realfaglige studieretninger som fysikk og informatikk.

Nesten 90% svarer 3 eller 4 på at de ønsker å "Ta avgjørelser selv", noe som viser at selvstendighet er svært viktig for studentene. Allikevel plasserer de "Jobbe i team sammen med andre mennesker" også høyt. Det ser altså ut til at denne selvstendigheten ikke innebærer at de ønsker å arbeide alene, med det er andre aspekter som ønskes. En mulighet er at

studentene i all enkelhet ønsker frihet til å ta egne valg, dvs. de ønsker ikke bånd på hvordan de skal gjennomføre undervisningen. Denne tankegangen er også i tråd med læreplanen Kunnskapsløftet som gir mye rom for lærerne til å velge egne undervisningsmetoder. Vi kan via dette også se en sammenheng mellom de to spørsmålene da samarbeid lærerne imellom åpner for nye tanker og metodebruk i undervisningen. En tradisjonell lærer som alene holder ansvar for sitt klasserom, ser altså ikke ut til å appellere til studentene.

Nesten 90% ønsker å "Få trygg fast stilling", et uvesentlig mindre antall ønsker å "Få jobb der jeg vil bo" og litt over 70% vil ha "jobb med en gang etter studiet". At alle disse står sterkt viser at det betyr mye for studentene å få en enkel overgang fra studier til yrke. Det har lenge blitt offentlig proklamert at det er stort behov for realfagslærere, og dette behovet kan være noe av motivasjonen bak utdanningsvalget. Universitas skrev i 2005 at "Etter endt utdanning møter realfagsstudenter et arbeidsmarked som samfunnsviterne bare kan misunne dem" (Stensland 2005) og Aftenposten kunne i mars 2009 fortelle om Norges tryggeste yrke: "- Det er fint å vite at jeg har en trygg jobb fremover, sier Heidi Skarprud (27). Hun jobber som lærer på Vålerenga skole på tredje året, og stortrives med det" (Braathen & Larsen 2009). Slik oppmerksomhet rundt læreryrket kan bety mye for rekrutteringen.

Spørsmålene i forrige avsnitt vil i Eccles' modell for utdanningsvalg (beskrevet i kapittel 2.4) tilsvare nytteverdi. Lærerutdanning er i så måte nyttig på veien mot en trygg og tilfredsstillende jobbsituasjon. Denne ligger noe lavere enn selvrealisering (tilknyttet interesse-/trivselsverdi og måloppnåelsesverdi i Eccles' modell) men står også veldig sterkt. For studentene på LAP Real er nytten en viktig del av hvorfor de anser utdanningen som verdifull. Senere kull ser ut til å i større grad ønske jobb rett etter studiet og kvinner plasserer spørsmålene konsekvent høyere. Men den mest dramatiske forskjellen er imidlertid å "Få jobb der jeg vil bo", som er svært viktig for kvinner, men ikke i like stor grad for menn. Forskjellen er den nest største blant spørsmålene i dette kapittelet, så det er sannsynlig at på LAP Real er bosted spesielt viktig for kvinner når de velger utdanning.

Nesten 90% ønsker jobb som er samfunnsnyttig, noe som er naturlig for lærerstudenter siden læreryrket i stor grad er tilknyttet samfunnet og dets behov. Litt under 70% sier de ønsker å "Arbeide med noe praktisk". Når man snakker om realfagstudenter er det fristende å tolke dette spørsmålet i retning av eksperimentering i undervisningen, siden eksperimenter er sentralt i mange realfag. I så fall er pratisk og eksperimentell undervisning noe studentene

ønsker å ta sikte på. Det er uvisst om denne linjen kan trekkes, men det er en mulig sammenheng.

Noe som imidlertid er interessant med det spørsmålet er at det i stor grad er kvinnene som ønsker praktisk arbeid, et aspekt vanligvis koblet til menn (Schreiner & Sjøberg 2006). Dette kan være en indikasjon på at kvinnene på LAP Real skiller seg fra kvinner flest, eller retttere sagt de følger ikke kvinnestereotypien. Men som påpekt tidligere er også guttene atypiske i forhold til stereotypien ved at de graderer personlige aspekter høyt, så argumentet kan føres generelt for studenter på LAP Real. Dette kan bety at LAP Real, siden den kombinerer lærerutdanning og realfagsutdanning, ligger i grenseland mellom kjønnsstereotypiene. Kjønn har mye å si for ungdomsutdanningsvalg (Schreiner 2006) og dette studiet har tydeligvis aspekter som passer med både kvinners identitet og menns identitet.

Litt under 70% ønsker å "Ha mye fritid" som er høyt for denne typen spørsmål. Vi ser at å "Jobbe med noe lett og enkelt" ligger på bunn, noe som indikerer at de ønsker en jobb som byr på utfordringer. Og "Tjene mye penger" ligger også lavt. At fritid kommer så høyt er da en indikasjon på at dette er ansett som et viktig argument for å bli lærer. Det er også spesielt viktig for kvinner som ligger klart over mennene i sine svar. Lærernes lange ferie er velkjent i samfunnet, og dette ser ut til å ha spilt en rolle i studentenes utdanningsvalg. De synes også i større grad det er viktig å "Få lederansvar" der kvinnene svarer over 50% mens mennene er rundt 30%. Dette er uansett ikke spesielt høyt, så enten tolker ikke studentene læreren som en vanlig leder blant elevene til tross for at han har et spesielt ansvar i undervisningssituasjonen, eller så er ikke lederansvaret motivasjonen som ligger bak utdanningsvalget selv om det er en del av læreryrket.

Som sagt er "Tjene mye penger" plassert lavt i forhold til mye annet. Dette er ikke overraskende fordi mange respondenter nok vil forbinde dette med grådighet, og følgelig svarer negativt. Det er med andre ord ikke trivielt å sammenligne dette spørsmålene med mange av de øvrige spørsmålene. Noe som imidlertid er interessant er den store kjønnsforskjellen. For det første har hele 46% av kvinnene svart 3 eller 4 mens bare 14% av mennene har svart tilsvarende, en kjønnsforskjell som skiller seg andre undersøkelser (Henriksen 2006; Schreiner & Sjøberg 2006; Sjøberg 2002). Men det mest overraskende er at kjønnsforskjellen er svært stor, faktisk utgjør svarene et skille på 33 prosentpoeng som er den største kjønnsforskjellen blant spørsmålene i dette kapittelet. Disse tendensene kan faktisk også sees blant realfagsstudenter på UiO i dataene fra Vilje-con-Valg selv om forskjellen her

er vesentlig mindre (58% for menn og 63% for kvinner). Dette gjelder ikke realister generelt hvor menn ligger høyest med en liten margin (73% for menn og 70% for kvinner). Dette ser altså ut til å være en tendens knyttet til studiestedet generelt og ikke bare for LAP-studenter. Data mangler for ikke-realister på UiO, så det er uvisst om denne problematikken er kun tilknyttet realfagsmiljøene eller om det gjelder studiestedet generelt.

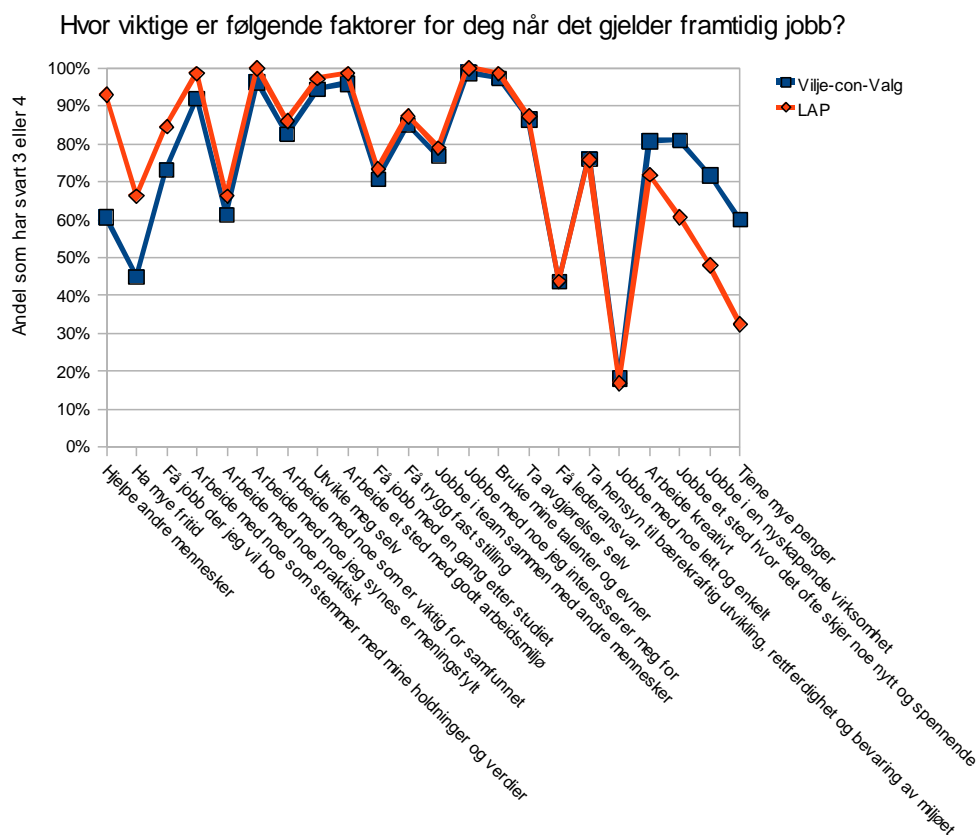
Men dette forklarer ikke årsaken til den store kjønnsforskjellen blant studentene på LAP Real. Den kan bety at disse kvinnene synes økonomi er viktigere enn menn, muligens pga. større forbruk. Men da er det vanskelig å forstå hvorfor de begynte på LAP-programmet siden læreryrket har rykte på seg for å være dårlig betalt, sammenlignet med andre yrker som krever like lang utdanning. Forskjellen kan også skyldes at menn og kvinner har svært forskjellige meninger om hva som er høy lønn. Kvinner kan ha lavere krav til lønn enn menn, noe som gjør at de ikke mener læreryrket er dårlig betalt. Dermed er det ingenting i veien med at kvinner ser lønn som et argument for å bli lærer, mens mennenes høye krav gjør lønnsargumentet uaktuelt og krysser derfor lavere på dette spørsmålet. Men dette stemmer ikke overens med svarene på 13.19. *Jeg har trang økonomi i denne studietiden* som ble diskutert i kapittel 4.5.2. Hvis kvinnene på LAP Real hadde lavere krav til inntekt burde de kommet lavere ut enn menn på dette spørsmålet, noe som ikke stemmer.

Det vil bli vist i kapittel 4.6.4 at studentene på LAP Real generelt synes lønn er mindre viktig enn studenter fra andre realfagsprogrammer ved UiO, noe som kan være nøkkelen til å forstå denne kjønnsforskjellen. Når svarfordelingene til LAP-studentene sammenlignes med andre realister viser det seg at både menn og kvinner på LAP Real er mindre opptatt av å tjene mye penger. Forskjellen er ikke spesielt stor for kvinner men svært stor for menn. Mennene som går på LAP Real er altså svært atypiske sammenlignet med menn på andre realfagsprogrammer. At forskjellen mellom kvinnene er mye mindre gjør at kjønnsforskjellen innad i LAP-programmet blir svært stor. Den store kjønnsforskjellen kommer altså av at mennene på LAP Real er svært uenig på dette spørsmålet. Dette er dataene største indikasjon på at menn som velger LAP Real er på avgjørende områder svært forskjellig fra andre menn som studerer realfag.

4.6.4 Forskjeller mellom LAP-studenter og andre realfagsstudenter

Er det noen karakteristiske forskjeller mellom studenter på LAP Real og andre realfagsstudenter? I det følgende er LAP-dataene sammenlignet med dataene fra Vilje-con-Valg, dvs. andre realfagsstudenter ved UiO. Spørsmålene som er brukt er felles stilte spørsmål

tatt direkte fra spørreskjemaene. Jeg har med andre ord ikke kombinert dem i noen konstrukter. Resultatene er gitt i Figur 4-19.



Figur 4-19: Sammenlikning av data fra LAP og Vilje-con-Valg for spørsmål tilknyttet fremtidig jobb.

Vi ser at studentene på LAP Real på mange punkter svarer likt med realfagstudenter generelt, men noen ting skiller dem. Det første en kan legge merke til er at "Hjelp andre mennesker" utgjør et stor forskjell, som viser at personlige aspekter er mye viktigere for lærerstudenter enn andre studenter. Dette er ikke på noen måte overraskende, men forskjellen understreker at det er en fundamental forskjell mellom de to utvalgene på dette punktet.

LAP-studentene ønsker i større grad å "Få jobb der jeg vil bo", noe som gjenspeiler at en lærer har mange flere valgmuligheter i søken etter arbeidsplass. Både industri og forsknings- og utdanningsinstitusjoner er forbeholdt bestemte områder, skoler er derimot nødvendig på de fleste steder. Studentene på LAP Real ser dette som en fordel med læreryrket. LAP-studentene ligger også mye høyere på ønsket om å "Ha mye fritid", noe som er med å underbygger den tidligere argumentasjonen om at fritiden er et viktig argument for læreryrket. Å "Tjene mye penger" er rangert mye lavere av LAP-studentene, noe som lett kan forstås siden læreryrket ikke har rykte på seg for å være godt betalt. De har heller ikke noe behov for å "Jobbe i en nyskapende virksomhet", noe de ikke forventer i et læreryrke. Realfaglig

forskning, som er en åpenbar mulighet for realfagsstudenter, tar derimot sikte på å bryte grenser og videreutvikle. Vi ser dette kommer klart fram i resultatene. Tilsvarende argumentasjon kan føres for "Jobbe et sted hvor det ofte skjer noe nytt og spennende" hvor LAP-studentene også her ligger lavere.

Vi ser av Figur 4-19 at studentene på LAP Real svarer veldig likt med andre realfagsstudenter på mange spørsmål. Det er imidlertid noen spørsmål som skiller seg ut. Felles for disse er at de representerer yrkesgoder, både åpenbare politiske faktorer som "Tjene mye penger" og "Ha mye fritid" samt mer selvrealiserende faktorer som "Hjelpe andre mennesker" og "Jobbe i nyskapende virksomhet". Felles for dem alle er at de vektlegges forskjellig i forskjellige yrker; for eksempel er det bare bestemte yrker som har som målsetting å "Hjelpe andre mennesker".

Det er svært interessant at det er nettopp dette som skiller de to studentgruppene, noe som indikerer at slike faktorer spilte en stor rolle da de valgte utdanning. Spørsmål tilknyttet egeninteresse og egne evner (mestringsforvetning) blir ofte rangert høyt som motivasjonsfaktorer (Angell et al. 2003), men vi ser av figuren at disse spørsmålene i liten grad skiller studentene på LAP Real fra andre realfagsstudenter, noe som gjør dem lite anvendelige i arbeid rettet mot rekruttering av realfagslærere. Da er det viktig at det er yrkesgoder som skiller de to gruppene. Faktorer som lønn og nyskapning er også veldig håndfaste aspekter som lett kan gjøres til en del av et målrettet rekrutteringsarbeid.

Et av mange tiltak foreslått for å øke rekrutteringen til læreryrket er bedre lønn. Det er også spådd at hvis lærerne mister ferien vil mange slutte. Resultatene ovenfor viser at slike praktiske yrkesgoder har mye å si og kan være den utslagsgivende faktoren for mange. Yrkesgoder er et virkemiddel som fungerer, de er et reelt verktøy i arbeidet mot økt rekruttering av realfagslærere.

Spørsmål 16.2: Jeg vil bli lærer fordi...

"Juni, juli og august er ikke akkurat dumme stikkord i denne sammenhengen"

(Kvinne, 1. semester)

5 Konklusjoner og anbefalinger

Oppgavens hovedkonklusjoner vil i det følgende bli knyttet til de fire forskningsspørsmålene som ligger til grunn for oppgaven. Jeg minner om at dataene som i hovedsak er anvendt i oppgaven, har en svarprosent på under 50% av populasjonen (som også var utvalget). Så selv om det ikke er noen grunn til å tro at respondentene skiller seg nevneverdig fra populasjonen, er dette ikke mulig å fastslå. Siden det var frivillig å delta i undersøkelsen er det også mulig at det kun er de mest positive studentene som har svart. Kjønnfordelingen og fordelingen på emnegruppene stemmer imidlertid godt overens med de faktiske forhold, og er et argument for at dataene har gyldighet utover utvalget.

5.1 Sentrale funn

1. Inspirasjon: Hvilke inspirasjonskilder, begrunnelser og motivasjonsfaktorer ligger til grunn for studentenes utdanningsvalg?

Studentene på LAP Real anser læreren som den viktigste motivasjonsfaktoren, høyt over alt annet. Her skiller de seg også dramatisk fra andre studenter, både realister og ikke-realister. Lærere ser altså ut til å ha svært mye å si for rekruttering av nye lærere. Populærvitenskap, internett, litteratur, TV og liknende er derimot sett på som uviktige, mens andre realfagsstudenter ved UiO plasserte disse høyere. I slike medier er lærerperspektivet lite fremtrende, og disse mediene virker dermed ikke som motivasjonsfaktorer for en lærerutdanning. Selv om studentene ikke anser foreldre og venner som svært viktige, ser man en sammenheng mellom studentenes familiebakgrunn og deres utdanningsvalg.

Fagtilbudet er en svært viktig begrunnelse for valg av studiested, noe som viser at spesialiserte studieprogrammer som LAP er viktige tiltak. Dette bør utnyttes i markedsføring av de integrerte lektorstudiene.

I likhet med andre realfagsstudenter er LAP-studentenes mål med utdanningen en jobb der de kan realisere seg selv, dvs. arbeide med noe interessant og meningsfylt, samt en utdanning som raskt gir en trygg fast stilling. De skiller seg derimot ut ved å i større grad fokusere på å "Hjelpe andre mennesker". De prioriterer også yrkesgoder annerledes ved at de bryr seg mye om ferie og en jobb der de ønsker å bo, men lite om lønn og nyskapende virksomhet. Dette siste viser at lønn og ferie er viktige faktorer i valg av utdanning og yrke.

2. LAP: Fungerer LAP-programmet som realfagsutdanning og lærerutdanning?

De fleste studentene er i stor grad fornøyde med studieprogrammet, både som lærerutdanning og realfagsutdanning, selv om menn er noe mer fornøyde enn kvinner. Studiet blir sett på som svært nyttig, men det er allikevel ønske om mer sammenheng mellom fag og læreryrket.

Studentene trives på LAP Real og ønsker å fullføre studiet. Selv om de ikke har ubetinget tillitt til sine egne evner, har de stor tro på at de kommer til å klare det. Endringene som har blitt gjort i de anbefalte studieløpene, ser ut til å i større grad ivareta studentenes ønsker, selv om det fortsatt er en andel av studentene som ikke følger disse. Dette blir en utfordring med de nye studieløpene som skal innføres fra og med høsten 2009, der valgmulighetene snevres drastisk inn.

I likhet med andre programmer er det mange realfaglige studieretninger i LAP som har skjev kjønnsfordeling. Dette ser i hovedsak ut til å være forårsaket av menn som nesten eksklusivt har valgt matematikk og fysikk, i motsetning til kvinnene som er relativt jevnt spredd på de fleste studieløpene.

3. Identitet: I hvilken grad har studentene en identitet som realist og som lærer?

Studentene føler seg i høy grad som lærere, uavhengig av hvor de er i studiet. Læreridentiteten ser derfor ut til å ha vært til stede før studentene begynte og kan dermed ha vært en avgjørende faktor i deres utdanningsvalg. I tillegg til å vise en sterk læreridentitet har studentene også utpreget profesjonsperspektiv. De har gjort et bevisst yrkesvalg og har klare meninger om yrkesutøvelsen.

Til tross for at de fleste studentene også føler seg som realister ligger realistidentitet klart lavere enn læreridentitet. Det er også indikasjoner på at realfagsidentiteten blir sterkere utover i studiet. De har altså begynt på LAP i hovedsak fordi de identifiserte seg med læreryrket, men studiet har også økt deres tilknytning til realfagene.

På mange områder skiller studentene på LAP Real seg fra andre studenter. Menn fokuserer mer på personlige aspekter enn andre menn, og kvinner har større mestringsforventning enn andre kvinner. LAP har altså lokket til seg studenter som ligger i grenseland mellom kjønnsstereotypiene.

4. Framtidsplaner: Hvilke planer har studentene for studiet og sitt framtidige yrkesliv?

Nesten alle studentene sier de vil bli lærere, og det klare flertallet vil bli lærer på videregående. Dette gjenspeiles også i at de fleste har planer om å ta en mastergrad og bli lektorer. LAP fungerer altså i stor grad som et lektorstudium. Det er derfor på sin plass at de nå skifter navn til Lektorprogrammet.

Målet med studieprogrammet er å utdanne faglærere. Dette ser de ut til å oppnå i realfagene, noe som gjør LAP til et fungerende tiltak i rekruttering av realfagslærere.

5.2 Relevans og anbefalinger

Lærerutdanningenes kvalitet et viktig tema i skolepolitisk sammenheng, og integrerte lektorutdanninger har vært en viktig del av satsingen på læreryrket. Disse har nå eksistert lenge nok til at de viktigste "barnesykdommene" er borte og det første studentkullet har fullført studiet. Selv om evalueringer og revisjoner har blitt gjort internt ved de forskjellige studiestedene, har lite forskning blitt gjort på slike programmer fra et større perspektiv. Kunnskapsdepartementet gav i 2008 ut rapporten *Kartlegging av lærerutdanneres kompetanse* (Kunnskapsdepartementet 2008a) som hadde PPU-utdanninger og integrerte lektorutdanninger i fokus, men denne manglet et studentperspektiv. Dette er derfor et område med stort behov for mer kunnskap. Det ville ikke vært mulig for denne oppgaven å dekke bredden i emnet, så fokuset har vært realfag på Lektor- og adjunktprogrammet ved UiO. Siden UiO er Norges største utdanningsinstitusjon står dette programmet veldig sentralt, og er et naturlig sted å begynne.

5.2.1 Lektor- og adjunktprogrammet

Dataene viser at studentene som studerer realfag på UiO sitt LAP-program i stor grad er fornøyde med studiet. Dette gir også utslag i at nesten alle sier de ønsker å jobbe som lærer etter endt utdanning. Programmet der dermed ut til å ha lyktes som faglærerstudiet, noe som i seg selv er svært relevant kunnskap i videre skoledebatt. Det har vært diskutert om 5-årige integrerte lektorprogrammer i det hele tatt burde eksistere siden de fjerner et år i forhold til den vanlige lektorutdannelsen (5 år med fag + 1 år PPU), noe som svekker fagkompetansen. Vi kan i alle fall si at studentene er fornøyde med studiet og ønsker i høy grad å bli lærere. Programmets fagtilbud har også vært en avgjørende faktor i studentenes utdanningsvalg. Mine data sier altså at integrerte lektorprogrammer har en rolle å spille i norsk lærerutdanning.

Studentene på LAP Real føler seg sterkt tilknyttet læreryrket, vesentlig mer enn til realfagene de studerer. Det har vært bekymring for profesjonsperspektivet i studieprogrammet (UiO 2008a). Studentene har derimot et klart profesjonsperspektiv med seg i studiene. Det er derfor ikke noen grunn til å bekymre seg over studentene på dette området. Viktigere er det da å fokusere på å legge ting til rette slik at programmet oppfyller studentenes krav på området, både for å motivere og utruste.

At lærerperspektivet er begrenset til Ex.paed. i første semester og PPU i 6. og 7. semester dekker ikke profesjonsperspektivet tilstrekkelig, noe som også ble påpekt i evalueringen av programmet (UiO 2008a). Selv om studentene i stor grad er fornøyde, etterlyser de mer skolerelevant undervisning. Jeg støtter derfor innføring av praksisuker i samtlige semestre fra og med høsten 2009 (UiO 2009) som skal gjøre noe med dette.

At mange studenter har sett det nødvendig å tilpasse sine studieløp viser at disse ikke har dekket studentens ønsker og behov. Dette ble forbedret da studieløpene ble endret i 2006 og er noe man kan bygge videre på når man utformer de nye studieløpene som skal innføres fra og med høsten 2009.

5.2.2 Rekruttering til realfag og læreryrket

Kartlegging av ungdoms interesser og motivasjonsfaktorer tilknyttet utdanning er et åpenbart rekrutteringstiltak siden det kan gi informasjon anvendelig i utforming av studieveier og ikke minst i markedsføring. At det er læreren som er den dominerende motivasjonsfaktoren for studentene på LAP Real viser at dagens tiltak i stor grad forsømmer læreryrket. Det blir derfor spennende å se om Kunnskapsdepartementets nye lærersatsningen GNIST, som har bidratt med både tv-reklame og internettside, vil føre frem.

Gode lærere ser også ut til å avle nye lærere. At lærere har mye å si, både for kommende lærere og realister, er ikke noe nytt (Ramberg 2006). Men dette fremhever igjen hvorfor det er viktig å satse på lærernes kompetanse, både i form av bedre lærerutdanninger og etterutdanning av eksisterende lærere.

De som har valgt LAP Real stiller helt andre krav til lønn og ferie enn andre realister, dvs. de bryr seg mindre om lønn og mer om ferie. Slike politiske virkemidler kan derfor bli svært viktige for å lokke flere til læreryrket. Å fjerne ferien vil gjøre at man mister mange av dem som i dag velger læreryrket, og økning av lønn vil kunne lokke til seg dem som i dag velger

andre retninger, spesielt menn. I en debatt med stort fokus på kvaliteter og holdninger er det viktig å få frem slike alternativer. Man kan diskutere om lærere virkelig tjener dårlig. Om man mener de får nok penger er dette noe som i tilfelle bør markedsføres bedre. Lønn som virkemiddel i lærerrekutteringen var også nylig tema i bladet *Utdanning* (nr. 8, 2009), så dette er fortsatt aktuelt.

Studenter med utdannelse fra 5-årige lektorprogrammer får tittelen lektor, men fordi de mangler et år (60 studiepoeng) i forhold til vanlige lektorutdanninger gir ikke dette nødvendigvis lektorlønn. Lektorer generelt sies å tjene mindre enn andre med mer enn 4 års utdannelse, og for lærere med 5-årig lektorutdanning vil dette innebære enda lavere lønninger. Å likestille 5-årige lektorutdannelse med 6-årige vil kunne være en viktig motivasjonsfaktor for en realfaglig lektorutdanning.

5.3 Forslag til oppfølging

Denne oppgaven har begrenset seg til LAP-programmet ved UiO, men det finnes også integrerte lektorprogrammer ved andre studiesteder. Da er det grunn til å spørre seg om det bildet som tegnes av faglærerstudenter her, også gjelder på andre studiesteder. En studie som dekker integrerte lektorprogrammer ved flere universiteter, vil kunne gi svar på dette.

Integrerte 5-årige lektorutdanninger har vært omstridt og er sett på som underlegen de vanlige 6-årige lektorutdanningene. En kartlegging av likheter og forskjeller mellom studenter på integrerte lærerutdanninger og faglærerstudenter på PPU vil kunne fortelle om begge har en viktig rolle å spille. Mer konkret, er det fordeler med begge ordningene som vi trenger i norsk lærerutdanning?

En ulempe med kvantitative spørreundersøkelser er at de ikke går spesielt i dybden når respondentene begrenses til et fastlagt spørreskjema. Intervjuer eller fokusgrupper for å utforske funnene i denne oppgaven vil kunne oppnå dette. Studentenes identitet, tidligere læreres betydning og LAP-programmets styrker og svakheter er sentrale temaer som kan trenge et mer nyansert bilde.

Denne oppgaven har begrenset seg til realfagsstudenter, og det vil derfor være en mulighet å utvide utvalget til studenter på kultur, språk og samfunnsfag. Det vil også gi mulighet til å si noe om integrerte lektorprogrammer som helhet og ikke begrense seg til realfagsstudenter. Da kan man også se på lærerrekuttering generelt.

5.4 Avslutning

Det er et svært positivt bilde som blir tegnet av Lektor- og adjunktprogrammet i denne oppgaven. Noe som er hyggelig, ikke bare for de involverte, men også fordi alle ønsker flere og bedre lærere i norsk skole. Dagens lærere har også stor betydning for rekrutteringen av fremtidige lærere. Samtidig er lønn, ferie, samfunnsnytte og trygghet viktige faktorer i ungdoms utdanningsvalg, noe som må forbedres og markedsføres for å lokke flere til læreryrket.

Jeg håper dette er perspektiver som blir nyttige, både i tilknytning til integrerte lektorprogrammer og lærerrekruttering generelt. Mye gjenstår i rekrutteringsarbeidet, både til realfag og læreryrket. Men Lektor- og adjunktprogrammet ved Universitet i Oslo viser at denne typen lærerutdanning er et steg i riktig retning.

6 Bibliografi

- Angell, C., & Henriksen, E. K. (2008). Implementering av ny læreplan i fysikk. Lastet fra <http://www.fys.uio.no/skolelab/Laereplanprosjektet/arbeidsdokument.pdf>
- Angell, C., Henriksen, E. K., & Isnes, A. (2003). Hvorfor lære fysikk? Det kan andre ta seg av! Fysikkfaget i norsk utdanning: innhold - oppfatninger - valg. I: D. Jorde & B. Bungum (red.), *Naturfagdidaktikk. Perspektiver - forskning - utvikling*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Braathen, F., & Larsen, K. (2009). Har Norges tryggeste yrke. *Aftenposten*, (22. april 2009). Lastet fra <http://www.aftenposten.no/jobb/article2976553.ece>
- Eccles, J. S. (1994). Understanding women's educational and occupational choices - Applying the Eccles et-al model of achievement-related choices. *Psychology of Women Quarterly*, 18(4), 585-609.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annu. Rev. Psychol.*(53), 109-132.
- Elstad, E. (2008). Universitetets lærerutdanning i spenningsfeltet mellom akademia og skolen. I: G. Knudsen & T. Evenshaug (red.), *Universitetet og lærerutdanningen: historiske perspektiver* (s. 205-238). Oslo: Unipub.
- Enyedy, N., Goldberg, J., & Welsh, K. M. (2006). Complex Dilemmas of Identity and Practice. *Science Education*, 90(1), 68-93.
- Grønmo, L. S., Bergem, O. K., Kjærnsli, M., Lie, S., & Turmo, A. (2004). *TIMSS 2003 med få ord - En kortversjon av den nasjonale rapporten: "Hva i all verden har skjedd i realfagene?"*.
- Henriksen, E. K. (2006). *Fysikkeleven - hvem er det?* Innlegg fra KRIM: Kjønn, Rekruttering, Interesse og Motivasjon, Leangkollen (Asker), 2. - 3. november 2006.
- Hovdenak, S. S. (2004). *Elev i ungdomsskolen. Om ungdom, utdanning og identitet. HiO-rapport 2004 nr. 11*. Oslo: Høyskolen i Oslo.
- Hægeland, T., Kirkebøen, L. J., & Skogstrøm, J. F. B. (2007). *Realfagskompetanse fra videregående opplæring og søkning til høyere utdanning*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Imsen, G. (2003). *Elevens verden: innføring i pedagogisk psykologi* (3. utgave). Oslo: Universitetsforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Kristoffersen, L. (2007). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (3. utgave). Oslo: Abstrakt forl.

- Johansson, B. J., & Tärneberg, R. (2004). Fysik, varför det? En undersökning av studenters motiv för att studera till lärare i fysik. I: E. K. Henriksen & M. Ødegaard (red.), *Naturfagenes didaktikk - en disiplin i forandring? Det 7. nordiske forskersymposiet om undervisning i naturfag i skolen* (s. 449-460). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Judd, C. M., Smith, E. R., & Kidder, L. H. (1991). *Research methods in social relations*. Fort Worth, Tex.: Holt, Rinehart and Winston.
- Kjærnsli, M., Lie, S., & Turmo, A. (2005). TIMSS og PISA: Hva sier resultatene om naturfag i norsk skole? *Norsk Pedagogisk Tidsskrift, Volume 89(1)*, 97-110.
- Kjærnsli, M., Lie, S. L., Olsen, R. V., & Roe, A. (2007). *Tid for tunge løft - Norske elevers kompetanse i naturfag, lesing og matematikk i PISA 2006*.
- KUF (1994). Naturfagutredningen, del 1, fra <http://folk.uio.no/sveinsj/Natfautr1.html>
- KUF (1995). Naturfagutredningen, del 2, fra <http://folk.uio.no/sveinsj/Utredding2.html>
- Kunnskapsdepartementet (2006). *Et felles løft for realfagene - Strategi for styrking av realfagene 2006-2009*.
- Kunnskapsdepartementet (2008a). *Kartlegging av lærerutdanneres kompetanse: Sluttrapport Juni 2008*.
- Kunnskapsdepartementet (2008b). *Tiltaksplan 2009: Et felles løft for realfagene*.
- Kunnskapsdepartementet (2009a). *Læreren: rollen og utdanningen*. Oslo: St.meld.nr. 11 (2008-2009).
- Kunnskapsdepartementet (2009b). *Tilstandsrapport for høyere utdanningsinstitusjoner 2009*.
- Lie, S. L., Kjærnsli, M., Roe, A., & Turmo, A. (2001). *Godt rustet for framtida? - Norske 15-åringers kompetanse i lesing og realfag i et internasjonalt perspektiv*.
- Lund, T. (2002). *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub.
- Lødding, B. (2004). Hvor ble realistene av? *NIFU Skriftserie(11/2004)*.
- Lødding, B. (2005). Fra realfagspoeng til realfagsstudier? *NIFU STEP Arbeidsnotat 14/2005*.
- MN-fakultetet (2009). *Ang. Høring: endringer av Lektorprogrammet*. Oslo: The Matematisk-naturvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo. Høringsuttalelse til Programrådet for Lektor- og adjunktprogrammet, 16. april 2009, Saksnr. 2008/129.
- Nickelsen, T. (2008). Universitetet må utdanne flere lærere. *Apollon(4/2008)*, 48-49.
- Næss, T. (2002). Realfagslærere i skolen: Rekruttering, beholdning og avgang. *NIFU skriftserie, 5/2002*.
- Ramberg, I. (2006). Realfag eller ikke? Elevers motivasjon for valg og bortvalg av realfag i videregående opplæring. *NIFU STEP Arbeidsnotat, 43/2006*.

- Ringnes, V. (2005). Hvem er kjemilærerne - utvalg, alder og utdanning. Lastet fra http://www.kjemi.uio.no/14_skole/KUN/resultater_kjemilarer.html
- Robson, C. (2002). *Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers*. Oxford: Blackwell.
- Schreiner, C. (2006). *Exploring a ROSE-garden: Norwegian youth's orientations towards science - seen as signs of late modern identities : based on ROSE (The Relevance of Science Education), a comparative study of 15 year old students' perceptions of science and science education*. Department of Teacher Education and School Development, Faculty of Education, University of Oslo, Oslo.
- Schreiner, C., & Sjøberg, S. (2004). *Sowing the seeds of ROSE: background, rationale, questionnaire development and data collection for ROSE (the Relevance of Science Education) : a comparative study of students' views of science and science education*. Oslo: Institutt for Lærerutdanning og Skoleutvikling, Universitetet i Oslo.
- Schreiner, C., & Sjøberg, S. (2006). *Jeg velger meg naturfag! (...Hvem gjør egentlig det?) En studie av ungdoms prioriteringer ved valg av utdanning og yrke*. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Sjøberg, S. (2002). *Science for the children? Report from the SAS-project, a cross-cultural study of factors of relevance for the teaching and learning of science and technology*. Oslo: Department of Teacher Education and School Development, University of Oslo.
- Sjøberg, S. (2003). Krise! Hvilken krise? - Myter og realiteter om naturfagene i Norge. I: B. Bungum & D. Jorde (red.), *Naturfagdidaktikk: perspektiver, forskning, utvikling*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Sjøberg, S. (2004). *Naturfag som allmenndannelse: en kritisk fagdidaktikk* (2. utgave). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Sjøberg, S. (2009). *Naturfag som allmenndannelse: en kritisk fagdidaktikk* (3. utgave). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Sjøberg, S., & Schreiner, C. (2006). *Holdninger til og forestillinger om vitenskap og teknologi i Norge. En framstilling basert på data fra Eurobarometer og ROSE*. Oslo. Norges forskningsråd.
- Sjøberg, S., & Schreiner, C. (2007). *Hvor 'alternative' er norske ungdommer og voksne?* Oslo: Universitetet i Oslo.
- SO (2009). *Økt søkning til høyere utdanning: Samordna opptak, Pressemelding 20. april 2009*.

- Stensland, A. Ø. (2005). Reale redningskvinner. *Universitas*, (24. april 2009). Lastet fra <http://universitas.no/kultur/46692/>
- TIMSS (2008). *Kortrapport fra TIMSS 2007*.
- Turmo, A. (2005). Svak realfagkompetanse blant norske elever. Lastet fra http://www.ssb.no/vis/magasinet/norge_verden/art-2005-11-25-01.html
- UiO (2008a). *Ekstern evaluering av Lektor- og adjunktprogrammet (LAP) ved UiO*. Oslo: Utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- UiO (2008b, 17. desember 2008). Kort om programmet Lastet 5. januar, 2009, fra <http://www.uio.no/studier/program/lektor/om/kort-om-programmet.xml>
- UiO (2009). *Forslag til strukturelle og organisatoriske endringer av Lektorprogrammet ved UiO*. Oslo: Universitetet i Oslo.
- UV-fakultetet (2009). *Referat fra møte i Programrådet for Lektorprogrammet*. Oslo: Det Utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo. Referat fra møtet holdt 12. mai 2009.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, Volume 25,(1), 68-81.

Vedlegg: Spørreskjemaet

Det følgende er en gjengivelse av det elektroniske spørreskjemaet som ble sendt til alle studenter på LAP Real. Det digitale designet er gjengitt, noe som betyr at i spørsmål med kan man kun velge ett alternativ og i spørsmål med kan man velge flere. I spørsmål 1.2 valgte man et av alternativene: "1990 eller senere", "1989", ... , "1961", "1960 eller tidligere". I spørsmål 1.3 valgte man et av alternativene: "1", "2", ... , "10", "11+". I åpne spørsmål skrev man direkte inn i de større boksene. Det var ingen begrensning på hvor mye en kunne skrive, men størrelsene på boksen ble variert for å indikere for respondentene hvor langt svar man ønsket.

1. Grunnleggende opplysninger

1.1. Kjønn

- Mann Kvinne

1.2. Fødselsår

1.3. Hvilket semester er du i?

1.4. Hvilke emnegrupper (60- og/eller 80-grupper) har du på LAP?

(Du kan sette flere kryss!)

- Biologi
- Fysikk
- Geofag
- Geografi
- Informatikk
- Kjemi
- Matematikk
- Naturfag
- Annet (Kommenter i 1.5)

1.5. Kommentar til spørsmål 1.4:

Hvis du krysser av for "Annet", hvilke andre emnegrupper?

2. Om studievalg

2.1. Omtrent når bestemte du deg for å studere dette fagområdet?

- I barneskolealder
- I løpet av ungdomsskolen
- I løpet av 1. klasse videregående skole
- I løpet av 2. eller 3. klasse videregående skole
- Etter videregående skole
- Beslutningen har vokst fram gradvis over lang tid
- Vet ikke
- Etter å ha studert noe annet

2.2. Kommentar til spørsmål 2.1:

Hvis du svarte "Etter å ha studert noe annet", hva studerte du?

2.3. Hvilke fordypningsfag hadde du på videregående?

(For eksempel 2BIO, 3BIO, 2MZ/MX, Engelsk2, 2SK, 2FY, 3FY osv.)

2.4. Hvilke planer har du for din utdanning?

- Adjunkt (Bachelor) på LAP
- Lektor (Master) på LAP
- Annet
- Usikker/Vet ikke

2.5. Kommentar til spørsmål 2.4:

Hvis du svarte "Annet", hvilke andre planer?

2.6. Hva slags jobb ønsker du deg?

3. I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?

	I liten grad	.	..	I stor grad
3.1. Lærere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2. Venner og/eller kjæreste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.3. Foreldre, steforeldre og foresatte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.4. Søsken, halvsøsken, stesøsken (Har du ikke søsken eller liknende la spørsmålet stå blankt.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5. Andre kjente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Hvor viktige var disse faktorene for ditt studievalg?

	Ikke viktig	.	..	Veldig viktig
4.1. Fagtilbudet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2. Landsdelen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3. Å studere ved dette universitetet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?

	IKKE AKTUELT!	I liten grad	.	..	I stor grad
5.1. Rådgiver/karriereveileder på skolen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.2. Telefon eller epost med ansatte ved universitetet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3. Utdanningsmesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 5.4. Kinoreklame for universitetet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5.5. Brosjyrer fra universitetet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5.6. Nettsiden til universitetet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5.7. Besøk fra universitetet til skolen din | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5.8. Besøk på universitetet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5.9. Offentlig kjente personer i media
(Kommenter i spørsmål 6.1) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6. Motivasjon og inspirasjon

6.1. Kommentar til spørsmål 5.9:

Hvilke offentlig kjente personer i media?

6.2. Kan du nevne én eller flere opplevelser eller aktiviteter fra bakgrunnen din som har bidratt til at du valgte utdanningen du nå har valgt?

(fritidsaktiviteter, TV-programmer, nettsteder, spill, bøker, magasiner, bibliotek-, museums- eller vitensenterbesøk, spesielle hendelser, lærere eller andre personer som gjorde inntrykk eller annet...)

7. Ta stilling til følgende påstander

- | | I liten grad | . | .. | I stor grad |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 7.1. Jeg identifiserer meg med realister | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7.2. Jeg tror jeg kommer til å føle meg hjemme i lærerrollen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7.3. Jeg ser på meg selv som realist | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7.4. Realfag opptar meg | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7.5. Jeg identifiserer meg med lærere | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7.6. Jeg er på bølgelengde med realfagstudenter | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7.7. Jeg er en realfagsnerd | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7.8. Jeg ser på meg selv som (blivende) lærer | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

8. Ta stilling til følgende påstander

- | | Uenig | . | .. | Enig |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 8.1. LAP tilbyr en enkel vei til å bli realfaglærer | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8.2. Jeg har bruk for fagene LAP tilbyr | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8.3. Å studere på LAP er motiverende | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8.4. Jeg følger/kommer til å følge det oppsatte studieforløpet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8.5. LAP har et godt og inkluderende studiemiljø | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- 8.6. LAP fungerer som lærerutdanning
- 8.7. LAP fungerer som realfagsutdanning
- 8.8. Som LAP-student føler jeg meg også hjemme blant andre realfagprogrammets studenter

9. Blir jeg spurt om hva jeg driver med svarer jeg at:

- | | Sjelden/
Aldri | . | .. | Ofte/
Alltid |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 9.1. Jeg studerer realfag | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9.2. Jeg driver med fysikk/matematikk/biologi/(e.l.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9.3. Jeg er lærerstudent | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9.4. Jeg studerer til å bli realfaglærer | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

10. I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?

- | | I liten
grad | . | .. | I stor
grad |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10.1. Avisoppslag og –artikler | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10.2. Populærvitenskapelige bøker og blader | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10.3. Andre bøker og blader | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10.4. Reklameplakater og annonser | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10.5. Internett | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10.6. Dataspill | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10.7. Museum/vitensenter | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10.8. Populærvitenskapelige kanaler/programmer
(Discovery channel, Newton, Myth busters, Schrödingers katt osv) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10.9. Filmer og TV-serier
(CSI, Numbers, Grey's Anatomy osv) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

11. I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?

- | | IKKE
AKTUE
LT | I liten
grad | . | .. | I
stor
grad |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11.1. Forskningsdagene | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11.2. Forskning.no | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

12. Kommentarer til seksjon 10 og 11

12.1. Har du noen kommentarer og/eller er det noe annet som har inspirert eller motivert ditt studievalg?

13. Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du går på?

	Uenig	.	..	Enig
13.1. Jeg er svært motivert for dette studiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.2. Jeg føler meg sikker på at jeg kommer til å fullføre studiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.3. Jeg kommer til å endre/har endret planen underveis i studiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.4. Jeg er usikker på om jeg har valgt det rette studiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.5. Jeg trives med fagområdet jeg har valgt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.6. Studiet handler om noe jeg synes er spennende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.7. Jeg har en god studiehverdag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.8. Studiet tar opp temaer jeg mener er meningsfulle og viktige	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.9. Studiet åpner for mange gode jobbmuligheter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.10. Studiet vil gi meg mulighet til å velge en jobb jeg ønsker meg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.11. Jeg kommer til å være stolt over å ha et slikt studium bak meg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.12. Det betyr mye for meg å gjøre det bra på studiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.13. Jeg er flinkere enn de fleste av mine medstudenter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.14. Jeg er flinkere i disse fagene enn i fag ved de fleste andre studier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.15. Jeg lærer lett i fagene ved dette studiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.16. Jeg er bekymret for at jeg ikke er flink nok i fagene ved dette studiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.17. Studiet har kostet meg mer tid og arbeid enn om jeg hadde valgt et annet studium	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.18. Jeg har fått mindre fritid enn om jeg hadde valgt et annet studium	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.19. Jeg har trang økonomi i denne studietiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?

	Ikke viktig	.	..	Veldig viktig
14.1. Jobbe med noe jeg interesserer meg for	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.2. Bruke mine talenter og evner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.3. Utvikle meg selv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.4. Få jobb med en gang etter studiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.5. Få jobb der jeg vil bo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.6. Få trygg fast stilling	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 14.7. Jobbe i en nyskapende virksomhet
- 14.8. Jobbe et sted hvor det ofte skjer noe nytt og spennende
- 14.9. Jobbe i team sammen med andre mennesker
- 14.10. Arbeide et sted med godt arbeidsmiljø

15. Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder framtidig jobb?

- | | Ikke viktig | . | .. | Veldig viktig |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 15.1. Hjelp andre mennesker | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.2. Ta hensyn til bærekraftig utvikling, rettferdighet og bevaring av miljøet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.3. Arbeide med noe som er viktig for samfunnet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.4. Arbeide med noe som stemmer med mine holdninger og verdier | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.5. Arbeide med noe jeg synes er meningsfylt | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.6. Arbeide med mennesker | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.7. Ta avgjørelser selv | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.8. Tjene mye penger | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.9. Få lederansvar | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.10. Arbeide med noe praktisk | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.11. Jobbe med noe lett og enkelt | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.12. Arbeide kreativt | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15.13. Ha mye fritid | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

16. Noen åpne spørsmål

- 16.1. Vil du bli lærer?
 Ja Nei

16.2. Jeg vil/vil ikke bli lærer fordi...

16.3. Hvis du blir lærer, hvordan vil du motivere elever til realfag?

17. Bakgrunnsopplysninger 1

	VET IKKE/ IKKE AKTUELT	Grunnskole	Videregående	Høgskole/ Universitet
17.1. Mors høyeste fullførte utdanning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.2. Fars høyeste fullførte utdanning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.3. Høyeste fullførte utdanning til steforeldre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Bakgrunnsopplysninger 2

18.1. Har minst én av dine foreldre/steforeldre/foresatte utdanning i matematikk, naturvitenskap eller teknologi?

(f.eks. ingeniør, tekniker, forsker, lærer i matematikk, biologi, kjemi, fysikk, etc.)

Ja Nei Vet ikke