

# Guttenes valg av utdanning i biologi

"Survival of the Females... Et biologifag uten mannlig tilstedeværelse, er det framtiden?"

**Vegard Ovesen**

Master i lærerutdanning med realfag

Oppgaven levert: Juni 2010

Hovedveileder: Alex Strømme, IBI



## Forord

Selv om jeg nå har skrevet en mastergrad og er ferdig med min utdanning, er jeg ikke ferdig med skolelivet. Nå er jeg lektor i biologi og kjemi, og skolen vil bli mitt virke resten av min fremtidige yrkeskarriere. Dette er noe jeg gleder meg til, det å få formidle sin interesse til andre er noe jeg ser på som et privilegium.

Arbeidet med denne masteroppgaven har vært til tider svært krevende og frustrerende, men likevel, når jeg nå ser tilbake har det vært en positiv prosess. Den har vært lærerik og gjort meg nysgjerrig på flere områder innen biologi og de valg som blir gjort.

Jeg vil først og fremst takke min veileder, Alex Strømme. Takk for dine gode, konstruktive og kritiske tilbakemeldinger som har vært med på å få denne masteroppgaven i havn. Takk for at du ikke mistet troen på meg og oppgaven, selv når det gikk litt trådt. Møtene med deg har gitt meg troen tilbake, gang på gang, og jeg vil absolutt anbefale deg til andre som trenger en veileder i biologi.

Jeg vil også rette en hjertelig takk til mamma og pappa, som alltid har stilt opp når jeg har hatt behov. Enten det gjelder økonomi, pass av min kjære hund Kajsa, støtte i forhold til min utdanning eller rett og slett bare en prat. Dere har alltid vært der, og det er jeg glad for. Jeg må også takke min kjære samboer, Marit Anne. Du har vært god å ha, og jeg setter stor pris på deg!

Det er et liv utenom skolen også. Her må jeg få takke mine medstudenter og ikke minst Hans Fredrik, Dag Jonas, Frode, Vegard og Frode S. Samvær med dere gutter, med et fokus på alt annet enn skole, har vært en fryd og vil bli husket i lange tider.

Trondheim, 1.juni, 2010

Vegard Ovesen



## Sammendrag

Denne masteroppgaven er skrevet som et avsluttende ledd i studiet Lektorutdanning i realfag ved NTNU. Hensikten med denne oppgaven var å undersøke hvilke faktorer som ligger bak et utdanningsvalg til biologi. Oppgaven hadde fokus på guttene i biologi, og hva som gjorde at de valgte å ta utdanning i biologi. I biologi er kjønnsfordelingen skjev, der jentene er i flertall. Dette var en årsak til at oppgaven fikk et fokus på guttenes valg.

Den teoretiske forankringen baserer seg på litteratur innen fagdidaktikk, psykologi og artikler som ha utdanningsvalg som tema. Metoden i denne oppgaven baserer seg på en kasusstudie med bruk av kvalitativ og kvantitativ metode, der den kvalitative metoden er vektlagt. For innsamling av data ble det brukt spørreundersøkelser. En spørreundersøkelse ble gjennomført blant biologistudenter ved NTNU, samt at det ble brukt data fra Vilje-con-Valg, som er et forskningsprosjekt ved naturfagsenteret i Oslo. Tendenser fra datamaterialet viser at interesse er en vesentlig faktor for biologistudentenes utdanningsvalg. Studentene mener biologistudiet omhandler noe de synes er spennende og at det er et fag studentene føler de mestrer og de har god selvtillit i forhold til biologi.

Hovedkonklusjonen for denne masteroppgaven er at *interesse for biologi* er den største faktoren som påvirker et utdanningsvalg blant biologiguttene. De har god selvtillit i faget og dette er et studium de føler at de mestrer. Dette er faktorer som viser seg å være en indirekte årsak av interessen for biologi. Videre er det slik at guttene i biologi *ikke* blir påvirket av holdninger i samfunnet som er gjort opp mot kjønn, utdanning og yrke.



# Innholdsfortegnelse

1. Innledning .....	7
1.1 Bakgrunn for valg av oppgave .....	7
1.2 Fagdidaktikk .....	8
1.2.1 Læreplan for biologi .....	9
1.3 Biologi som fag og vitenskap .....	10
1.4 Rekruttering til realfagene i høyere utdanning .....	11
1.5 Bakgrunn for problemstilling .....	13
1.6 Problemstillinger .....	14
2. Teoretiske perspektiver .....	15
2.1 Utdanningsvalg, faktorer som påvirker .....	15
2.2 Hvem vil, eller skal, man være i samfunnet? .....	18
2.3 Motivasjon og interesse .....	20
2.3.1 Det tyske skolesystemet .....	24
3. Metode .....	28
3.1 Vilje-con-Valg .....	28
3.2 Kvalitativ metode .....	29
3.3 Reliabilitet og validitet .....	30
3.4 Utvalg .....	31
3.5 Metodevalg .....	32
3.5.1 Spørreundersøkelsen .....	32
3.5.2 Åpne spørsmål .....	33
3.5.3 Spørreundersøkelsens innhold .....	34
3.5.4 Elektronisk avlesning .....	35
3.5.5 Analyse i SPSS .....	36
4. Resultater .....	37
4.1 Kjønnfordeling i biologi .....	39
4.2 Faktorer som påvirker studentenes valg .....	40
4.2.1 Interesse .....	40
4.2.2 Karriere .....	42
4.3 Samfunnsmessige og kjønnsrelaterte holdninger .....	44
4.4 Åpne spørsmål .....	47
4.5 Oppsummering av resultatene .....	48
5. Diskusjon .....	50
5.1 Oppsummering av resultatene .....	51
5.2 Metodevalg og datainnsamling .....	52
5.3 Reliabilitet og validitet i metode og datainnsamling .....	54
5.4 Hvilke faktorer er mest avgjørende for at guttene skal velge å studere biologi? .....	56
5.5 Biologi-guttene sett opp mot kjønns-idealene i samfunnet .....	58
5.5.1 Guttene oppfatning av biologi .....	60
5.6 Årsaker som kan gi skjevfordeling i forhold til gutter og jenter i biologi .....	61
5.7 Avslutning .....	63
5.8 Konklusjon .....	64
Etterord .....	65
Litteraturliste .....	66
Vedlegg 1: Spørreundersøkelsen ved NTNU .....	68
Vedlegg 2: Spørreundersøkelsen til Vilje-con-Valg .....	75





# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn for valg av oppgave

*Myndigheter, utdanningsinstitusjoner og næringsliv uroes av for lav rekruttering og skjev kjønnsfordeling innen realfaglige utdanninger og yrker. For å utvikle målrettede tiltak, kreves kunnskap om de prioriteringene og vurderingene som ligger til grunn for unges valg. (Schreiner et al. i KIMEN, 2010).*

I forhold til rekruttering i realfag, er det spesielt fokusert på at det er et fåtall av jenter i noen av realfagene (Schreiner, 2008). I biologi er det en motsatt kjønnsfordeling, der jentene er i flertall, som blir vist i tabell 1, kapittel 1.5. Biologi er regnet som et realfag, og med spesielt fokus på rekruttering av jenter til realfagene, er biologi i utgangspunktet ikke til bekymring for rekrutteringsproblematikken (Schreiner, 2008)

Denne masteroppgaven har tatt utgangspunkt i denne skjevfordelingen blant gutter og jenter i biologi. Intensjonen med oppgaven er å finne ut hvorfor det er slik, og kunne peke på ulike faktorer og årsaker som kan være med på å forklare denne kjønnsfordelingen.

Jeg vil avklare noen begreper som brukes i oppgaven. Når det er snakk om *elever* og *studenter*, er det, henholdsvis, i den videregående skolen og ved universitetet. *Fag* og *studiet/studium* gjelder for biologi i skolen og ved universitet. *Emne* er, for eksempel, økologi som er en undergruppe av biologi. Studieprogram og programområde er i forhold til realfag, der biologi er et programfag.

## 1.2 Fagdidaktikk

Fagdidaktikken skal fungere som en bro mellom faget og pedagogikken. Pedagogikk handler mye om hvordan man skal undervise, og innen pedagogikk er didaktikk en av mange disipliner. Didaktikk handler om ulike vurderinger av utvalg og struktur som ligger bak undervisningens innhold. Fagdidaktikk er fagenes didaktikk, som handler om overveielser i en konkret sammenheng med faget (Sjøberg, 2007)

De overordnede spørsmålene i fagdidaktikk er: Hva?, Hvorfor?, Hvordan? Disse spørsmålene omhandler blant annet hva som er viktig i faget, hvorfor det skal undervises og hvordan faget skal undervises. Hva og hvorfor er spørsmål som er med på å legitimere læreplanen, der det er bestemt hva som skal undervises og hvorfor det skal undervises. Sjøberg, (2007), legger til et spørsmål som også bør være med som et grunnleggende tema; for *hvem* skal faget undervises. Han argumenterer for at svarene på de tre grunnleggende spørsmålene for fagdidaktikken vil være avhengig av elevene, skolen og samfunnet det skal undervises i. Dette er fordi de aller fleste elever vil møte naturfagene i større eller mindre grad i løpet av de mer eller mindre obligatoriske tretten årene med skolegang. Mål og perspektiver i naturfagene vil kunne gi flere ulike begrunnelser for at de er viktige i skolen, blant annet for å kvalifisere elever til fremtidig jobb næringslivet og ikke minst å rekruttere elever til realfagene for å drive vitenskapen videre.

Naturfagene har mye til felles i forhold til vitenskapsdisipliner og skolefag. Biologi bygger mye på grunnleggende kunnskaper fra kjemi og fysikk, og arbeidsmetoder samt tenkning har mye likhet blant alle naturfagene. Dette gir en tett kobling mellom fagene. Biologi er en del av naturfag til og med 11.års-trinn (heretter kalt grunnskolen) i skolen. Biologi blir ikke et eget undervisningsfag før i de høyeste årstrinnene, fra 2.klasse i den videregående skolen og videre opp gjennom universitet og høyskolesystemet. På grunn av at elevene blir introdusert til naturfagene gjennom ett fag, har disse fagene gitt opphav til en felles naturfagdidaktikk (van Marion & Strømme, 2008)

Biologididaktikk blir av van Marion og Strømme, (2008), definert som alle overveielser som er knyttet til biologiundervisning i skolen og øvrig formidling av biologikunnskap. Selve fagdidaktikken tar for seg perspektivene i faget og spesielt faktorer som utgjør rammene rundt både læring og undervisning (van Marion og Strømme, 2008). En faktor som utgjør en ramme rundt undervisning i biologi, er elevens *valg* av biologi. Biologifaget må kunne rekruttere elever til å studere biologi, for at faget skal kunne utvikles og kunnskap skal kunne formidles i samfunnet.

I grunnskolen er, biologi en del av naturfaget. Naturfagdidaktikk inneholder didaktikk som er spesielt for biologi, forskjellig fra fysikk- og kjemididaktikken. Det som skiller biologididaktikk i grunnskolen fra fagets didaktikk ved høyskoler og universitet, er i stor grad at biologi står alene som fag i høyere årstrinn. I grunnskolen er biologi en del av et annet fag, skolefaget naturfag, der biologididaktikken blir en del av naturfagdidaktikken. I vitenskapsfaget biologi er didaktikken spesifikt for biologi, og gir dermed mer rom for hvor mye og hva det skal undervises i. Biologi er et vitenskapsfag som rommer mange ulike grupper og tema, derfor er det her snakk om kun den overordnede fagdidaktikken i biologi. Undergrupper som for eksempel; økologi, cellebiologi og fysiologi vil ha noen forskjeller i didaktikken fra andre grupper i biologi, men den overordnede biologididaktikken vil være den samme.

### **1.2.1 Læreplan for biologi**

Biologifaget i den videregående skolen har en læreplan som er en del av læreplanverket for kunnskapsløftet, LK06 (udir.no). Denne ligger til grunn for all undervisning i faget, og gjør at alle elever som har biologi i den videregående skolen skal ha en felles grunnleggende kunnskap i faget. Læreplanen er delt inn i flere ulike nivåer; den intenderte, den resulterte og den implementerte læreplanen. Imsen, (2007), beskriver disse nivåene. Den intenderte læreplanen er den formelle læreplanen som blir offentlig vedtatt av myndighetene. Den resulterte læreplanen beskrives som hvordan læreplanen blir oversatt og setter preg på undervisning og lærebøker. Den oppnådde og erfarte læreplanen, den implementerte, er det som sitter igjen av kunnskap hos elevene etter at utdanningen er gjennomgått (Imsen, 2007).

I biologi er det to forskjellige lærebøker, *Bi* og *Bios*, som er henholdsvis utgitt av Gyldendal Norsk forlag og Cappellen Damm. Disse lærebøkene har forskjellige forfattere og vil derfor ha forskjellig innhold, og forskjellig tolkning av læreplanen som kommer til uttrykk gjennom den resulterte læreplanen.

Biologi som programfag i den videregående skolen er forskjellig fra biologi på universitetet. Innholdet i faget og tema det undervises i, kan være likt. Forskjellen ligger i at biologi på videregående skole er styrt av en læreplan, der alle elevene skal ha det samme grunnlaget i undervisningen, og derfor kan noen tema innen biologi ha et større fokus. Læreplanen sørger for at det blir undervist i tema som ses på som grunnleggende for faget, som for eksempel cellebiologi,

økologi og evolusjon. Biologi på universitetet har også disse grunnleggende temaene. Biologi blir her sett på som et studium som inneholder flere emner. Cellebiologi, økologi og evolusjon, er noen av emnene innen biologi på universitetet og har egen undervisning. Dette gjør at undervisningen i emnene blir mer detaljert, for å kunne øke kunnskapsnivået. Emnene i biologi på universitetet har også egne undergrupper som det undervises i. Dette gjør at studenter ved universitet kan fordype seg i spesielle emner og områder innen biologi, i motsetning til elever i den videregående skolen som innehar grunnleggende kunnskaper i biologi etter endt skolegang.

### **1.3 Biologi som fag og vitenskap**

Biologi er læren om den levende naturen, og dens organismer. I det store og det hele er dette et stort område som berører oss i samfunnet hver dag, hele året. I skolen er biologi et fag, der elevene først blir introdusert til biologi gjennom naturfag og hvor de videre kan fordype seg i biologi 1 & 2 på den videregående skole. På universitetet blir studentene introdusert til biologi på nytt. På samme måte som i ungdomsskolen, får studentene lære om det generelle i biologi for deretter å kunne fordype seg i det spesielle.

Gjennom grunnskolen har alle elever i den norske skolen hatt en introduksjon og opplæring i biologi gjennom naturfaget som også omhandler både fysikk og kjemi. Gjennom denne introduksjonen til disse fagene, kan elevene få et inntrykk av at fagene alene er ett fag innen naturfag. Biologi er ikke bare ett fag, det består av flere fagfelt og den klassiske inndelingen er botanikk og zoologi, med tilhørende undergrupper i økologi, fysiologi og anatomi (van Marion og Strømme, 2008). På samme måte er heller ikke fysikk og kjemi alene ett fag, de har også en rekke fagfelt med undergrupper.

Biologifaget har tre dimensjoner; produkt, prosess og som en sosial institusjon. Biologi er en del av samfunnet og blir benyttet av mennesker i mange yrker og profesjoner, som for eksempel innen helse, medisin og miljøvern. I biologi ligger det mye kunnskap som daglig påvirker alle mennesker i samfunnet gjennom forvaltning av naturen, næringsmidler og hvilke muligheter bioteknologi gir oss (van Marion og Strømme, 2008).

Undervisning i biologi kan være forskjellig oppbygd fra et universitet til et annet. Utdanning i biologi vil være forskjellig fra, for eksempel, NTNU til Universitetet i Bergen. Selv om biologi bygger på en felles grunnleggende kunnskap, er det opp til hver enkelt utdanningsinstitusjon å

vektlegge ulike emner som skal være med i utdanningen. En foreleser vil kunne sette preg på undervisningen og innholdet, samt at utdanningen vil kunne ha en lokal og tradisjonell kontekst ved at det blir undervist i emner som er spesielle for hver enkelt institusjon. Biologi, i likhet med andre fag, utvikles hele tiden med ny kunnskap og teknologi. Derfor vil biologi være forskjellig enn i dag, både i fortid og fremtid.

#### **1.4 Rekruttering til realfagene i høyere utdanning**

Biologi er regnet som et realfag. Begrepet realfag er et fellesbegrep for flere fag innen vitenskapen, og Schreiner (Schreiner, 2008) beskriver realfag som matematikk, naturfag (fysikk, kjemi, biologi, geofag osv.) og teknologi. Innen teknologi regnes også ingeniørfagene.

Blant realfagene er det flere fag som regnes for å være vanskelige og krevende blant elever. Biologi derimot, blir regnet for å være et lettere og «mykere» realfag. I forhold til oppfatninger av fysikk og biologi blant elever i den videregående skolen, skriver Ramberg, (2006), at fysikk oppfattes som et krevende fag mens biologi regnes som et enkelt lesefag. Han skriver videre at flere jenter vektlegger hvor vanskelig fysikk er, samtidig som de vektlegger hvor mye enklere biologi er. Guttene vektlegger ikke dette, de ser heller på fysikk som en utfordring. Ramberg mener dette kan være en forklaring på hvorfor jenter viser større interesse for biologi enn fysikk, i motsetning til guttenes interesse for fysikk.

Rambergs forklaring er bare en av flere faktorer som kan spille inn på elevenes valg av biologi i den videregående skolen og også på universitetet. Intensjonen med denne oppgaven er finne mulige forklaringer på nettopp dette, samt å kunne beskrive fordelingen av kjønn i biologistudiet.

Politikere, utdanningsinstitusjoner og næringsliv i Norge og andre vestlige land har lenge vært bekymret over lav rekruttering til realfaglige utdanninger og yrker. Spesielt er det et fokus på at det er få jenter innen noen av disse fagene (Schreiner, 2008). Dette er av media blitt kalt realfagskrisen. I realfag som matematikk, fysikk og kjemi har det vært lav oppslutning blant elever og da spesielt av jenter. Schreiner (2008) skriver i skriftserien *Kimen* at i en rekrutteringssammenheng til realfagene er det mest interessant å fokusere på matematikk, fysikk og teknologi, da det er her antallet studenter er lave og kjønnsfordelingen er skjev.

Marianne Løken ved UiO har fokus på jenters valg av realfag gjennom prosjektet «Skriv ditt valg!».

Her forklarer hun årsaken til at biologi ikke er et tema når det snakkes om realfagskrise. I biologi er jentene i flertall og rekrutteringen er god. Det har vært like mange år med god rekruttering av jenter til biologi, som det har vært år med dårlig rekruttering til fag som fysikk, kjemi, informatikk og teknologi/ingeniørfag (forskning.no).

Valg av fag blant elever og studenter, er avhengig av avgjørelser de har gjort og ikke minst interesser som de har bygd seg opp i tiden før et eventuelt valg av studieretning. Spørsmålet de stiller seg ved et slikt valg er kanskje ikke hva de skal bli, men heller hvem de ønsker å være (Schreiner, 2008). Identitet er viktig i samfunnet, og elevrollen er et identitetsuttrykk. Ved å ta på seg en rolle, sier man samtidig til omgivelsene hvem man er eller vil være og hvem de tilhører (van Marion og Strømme, 2008). I samfunnet finnes det en mengde jentesymboler og guttesymboler, og jenter vil identifisere seg med feminine symboler mens guttene heller foretrekker maskuline symboler. Innad i disse symbolene finnes det selvsagt ulike grader av femininitet og maskulinitet, men det er for de fleste viktig å holde seg nærmest mulig til sitt kjønns-symbol. Det er viktig for en gutt å vise at han ikke er feminin, samtidig som det er viktig for en jente å vise at hun ikke er maskulin. (van Marion og Strømme, 2006).

## 1.5 Bakgrunn for problemstilling

Blant elever og studenter i biologi er det en stor overvekt av jenter. Data som er hentet inn fra Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD)<sup>1</sup> viser at dette har vært en tendens over flere år ved universiteter i Norge. Tabell 1, viser data av hvor stor andel gutter som har blitt tatt opp til biologistudiet siden 2005.

Tabell 1: Andelen gutter i forhold til jenter, gitt i prosent, ved opptak til biologistudiet ved utvalgte universiteter

Årstall	Universitet			
	NTNU	UiB	UiO	UiT
2005	38	□	45	29
2006	37	28	24	34
2007	25	31	32	27
2008	27	34	24	□
2009	30	33	33	□
<b>Gj.snitt</b>	<b>31,4</b>	<b>31,5</b>	<b>31,6</b>	<b>30</b>

*NTNU: Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet*  
*UiB: Universitetet i Bergen*  
*UiO: Universitetet i Oslo*  
*UiT: Universitetet i Tromsø*

På bakgrunn av rekrutteringen til realfagene vil jeg her gi en beskrivelse av hvordan jeg ser rekrutteringen i forhold til biologi, og å gi en innsikt i min bakgrunn for valg av problemstilling.

Jeg er enig i at det er et lavt studentantall i matematikk, fysikk og teknologi, og jeg ser også at kjønnsfordelingen i de fagene er skjev. Sett i lys av denne realfagskrisen, og fokuset på andelen jenter, vil jeg si at faget biologi blir glemt. I biologi sliter man ikke med rekrutteringen av elever og spesielt ikke i forhold til rekruttering av jenter. På bakgrunn av datatene fra tabell 1, vil jeg snu litt på situasjonen i forhold til rekrutteringen i biologi. Biologilærere i skolen vil kunne se at rekrutteringen av jenter til biologi i skolen er god, men når jentene er i flertall vil det jo si at guttene er i mindretall og rekrutteringen av gutter må derfor også være av et lavt. I forhold til realfagskrisen og fokuset på rekrutteringsproblemet blir derfor biologifaget glemt siden rekrutteringen av jenter er god. Det trengs jenter i andre realfag, men det trengs også gutter i biologi.

<sup>1</sup> [http://dbh.nsd.uib.no/dbhvev/student/opptak\\_rapport.cfm](http://dbh.nsd.uib.no/dbhvev/student/opptak_rapport.cfm). Lastet ned 12/2 2010.

Når man ser på biologifagets innhold er det ikke vanskelig å se at dette faget skal kunne dekke både gutter og jenters kjønns-idealene. Studiet og faget biologi går for å være det minst krevende realfaget, og er kanskje det faget som er mest rettet mot samfunnsfaglige perspektiver. Likevel er biologi et fag med mange fordypningsmuligheter, der det burde være mulighet for både gutter og jenter å finne et område som tilfredsstillende deres kjønns-symboler og deres visjoner om hvem de ønsker å være utad i samfunnet. Biologi dekker områder fra mikroskopiske nivå, som bakterier og celler, til store dyr som isbjørn, elefanter og tigre, planters betydning for miljø og dyreliv til det store samspillet i naturen – økologi. Det er med andre ord uante mengder muligheter for å finne et tema man kan fordype seg i for elever og studenter.

Situasjonen med skjevfordeling av kjønn i biologi er noe jeg selv har sett, både på den videregående skole og ved universitetet. Jeg var en av få gutter som studerte biologi på videregående, og var også helt klart i mindretall i forhold til jenter når jeg begynte å studere biologi på universitetet. Grunnen til at jeg velger å fokusere på guttene som studerer biologi, er at jeg mener biologi er et stort fagområde som skal kunne passe både for gutter og jenter. Biologi er et vidt fagområde, som spenner fra ny teknologi innen blant annet genetikk til mer tradisjonsrik biologi som evolusjon og økologi.

Oppbygningen av problemstillingene er tatt ut fra faktorer som ligger til grunn for utdanningsvalg, vist i figur 1.

## **1.6 Problemstillinger**

I denne oppgaven velger jeg å fokusere på guttene i biologi. Jeg vil finne ut om det er noe med biologi og oppfattelsen av faget, både blant elever og i samfunnet. Mine problemstillinger for denne oppgaven er;

- 1) Hvilke faktorer gjør at gutter velger å studere biologi ?
- 2) Er biologi-guttene utradisjonelle i forhold til kjønns-idealene i samfunnet, og hvilken oppfatning har de av biologifaget ?
- 3) Hvilke årsaker kan føre til en skjevfordeling mellom gutter og jenter i biologi ?

For å kunne finne svar på disse problemstillingene vil jeg i mitt datamateriale, se om det er noen trender og faktorer som skiller seg ut som åpenbare årsaker til de valgene som er tatt i forhold til et



utdanningsvalg i biologi. De to første problemstillingene vil jeg kunne finne svar på i analyse av dataene, men den siste problemstillingen vil jeg se på i forhold til de resultatene jeg finner og opp mot hvordan biologi er bygd opp i skolen, samt å se det i sammenheng med samfunnsmessige perspektiver.

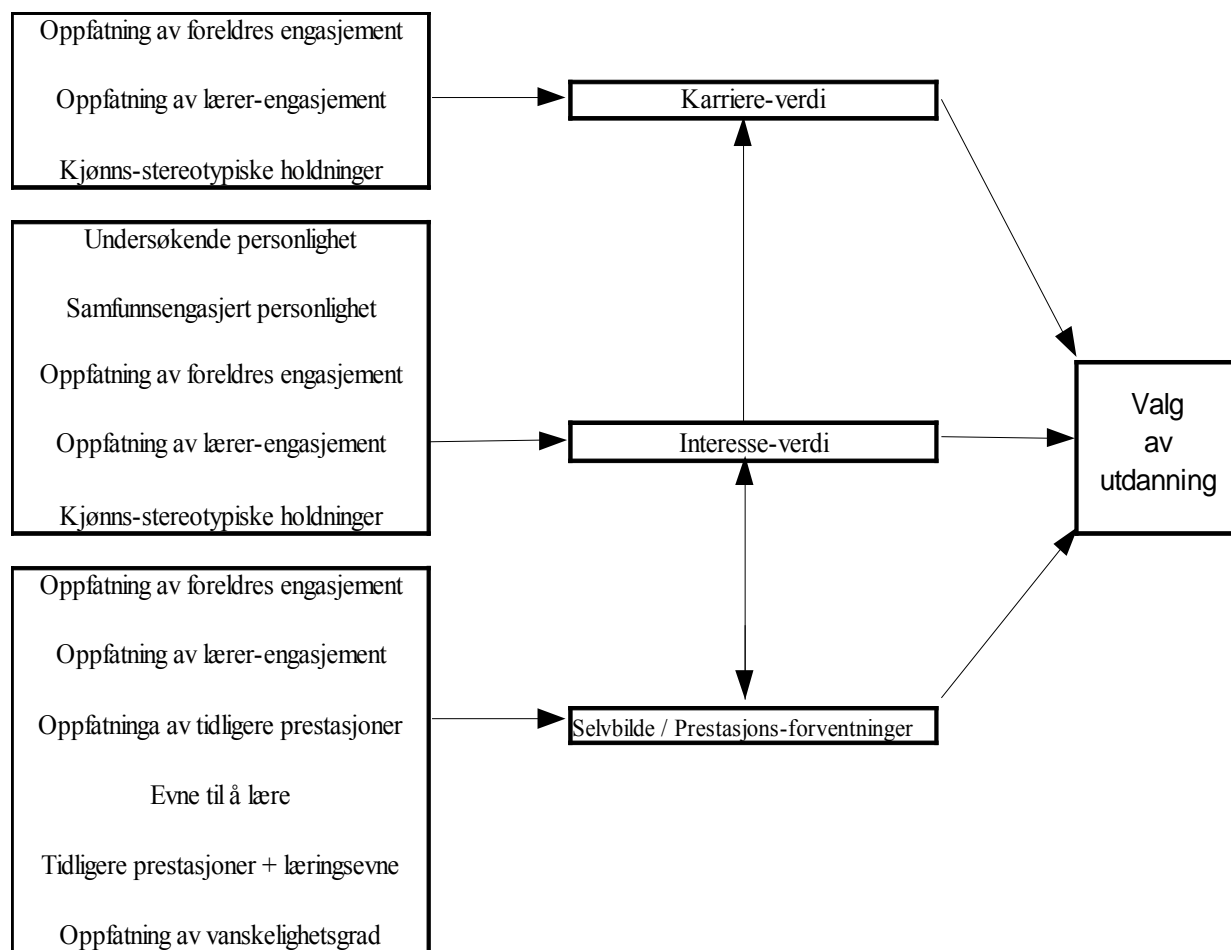
## **2. Teoretiske perspektiver**

### **2.1 Utdanningsvalg, faktorer som påvirker**

De store valgene ungdom står ovenfor er ofte valg av utdanning, yrke og karriere. Utdanning er noe alle ungdommer må ta i dagens samfunn, for å komme seg ut i yrkeslivet. Utdannings har blitt en tradisjon, og ungdom har mange valg de kan ta innen utdanning men samtidig er selve utdanningen i liten grad gjenstand for valg. Bakgrunnen for dette er at de aller fleste velger å ta utdanning, og de som ikke ønsker en utdanning gjør det likevel da dette er blitt et krav i samfunnet (Krange og Øia, 2005).

Utdanning og yrkesvalg er tatt ut fra komplekse sosiale virkeligheter. Et eksempel på dette er det å velge utdanning i biologi i stedet for IT eller ingeniørutdanning er gjort med bakgrunn av en kompleks sosial virkelighet, der hvert individ har en stor variasjon av valg som både har en øyeblikkelig virkning og en langsiktig virkning av det valget man gjør. Det å velge avansert matematikk eller andre realfag er ofte sett i sammenheng med andre viktige valg i forhold til det daglige liv og fremtidige valg, som det å velge fag etter hva venner og en eventuell kjæreste har valgt og også det å velge mindre krevende fag for å kunne bruke mindre tid på skole og utdanning og heller mer tid på det sosiale livet (Eccles, 2007)

Barnes, McInerney og Marsh (2005) har laget en modell, (se figur 1), som viser hvilke psykologiske faktorer som de mener er grunnleggende for en prosess som ender i et valg av utdanning og yrke. De grunnleggende psykologiske faktorene er både av en indre og ytre påvirkning, som til sammen gjør at den som skal ta et utdanningsvalg vil trekkes mot verdier som har betydning for en selv i forhold til framtiden. Karriere, interesse og selvbylde / prestasjonsforventninger er alle faktorer som en elev vil ta i betraktning ved et valg. Karriere-verdien er kanskje den faktoren som har mest påvirkning fra en ytre stimulans, ved påvirkning fra foreldre, lærere og holdninger i samfunnet i forhold til hva som er innarbeidet som maskuline og feminine yrker og utdanninger.



*Figur 1: Psykologiske faktorer som påvirker utdanningsvalg. Modell kopiert og oversatt etter Barnes, McInerney og Marsh (2005).*

Interesse-verdien til en utdanning har ofte blitt sett på som en betydelig faktor for valg av utdanning innen realfag, og det har vært påvist kjønnsforskjeller forhold til hvor mye studentene legger vekt på interesse ved et utdanningsvalg. Cameron (1989) i Barnes, McInerney og Marsh (2005) fant ut at 66 % av jentene valgte å studere biologi på grunn av interesse, mens for kjemi og fysikk var det henholdsvis bare 27 og 17 % som hadde interesse som en avgjørende faktor for sitt valg. For guttene var ikke interesse-verdien så viktig, med 43 % i biologi, 39% for kjemi og 29% for fysikk. I biologi er det interesse-verdien som ligger til grunn for de studentene som velger å ta biologistudier, mens for kjemi og fysikk er det selve verdien av utdanningen med tanke på en senere vitenskapelig karriere som er en viktig faktor for studentene.

Kelly (1988), i Barnes, McInerney og Marsh (2005) fant at det også i hensyn til karriere-valg er kjønnsforskjeller. I fysikk var det 51 % av guttene og 49 % av jentene som valgte fysikk på grunn av en fremtidig karriere, mens i biologi var andelen 20 % og 29% for henholdsvis gutter og jenter (Barnes, McInerney og Marsh, 2005).

Figur 1, viser at det er en årsak mellom interesse-verdi og karriere-verdi. Selv om Barnes, McInerney og Marsh (2005), sier at det ikke er noen forskning som peker direkte på at interesse og karriere er en årsak av hverandre mener de at yrkesveiledninger gir et indirekte bevis for en slik kobling. I forhold til yrkesveiledninger brukes elevenes interesse som et fundament for valg av en karriere i ulike yrker.

Elevers selvbilde og forventninger av suksess i et fag har lenge vært en anerkjent faktor for ferdighetsrelaterte avgjørelser, og det er mange studier som er gjort som viser dets viktighet når det kommer til utdanningsvalg. En studie fant ut at elevers selvbilde i forhold til realfag på ungdomsskolen kan forutsi hvor mange som vil velge realfag i den videregående skolen. Samtidig er det også studier som viser at tidligere resultater i et fag vil avgjøre om elevene velger å studere dette faget videre (Barnes, McInerney og Marsh, 2005).

I forhold til kjønnsforskjeller når det gjelder selvbilde og forventning av suksess i et fag, viser data fra SISS (Second International Science Study) brukt av Tamir (1988) i Barnes, McInerney og Marsh (2005) at guttene oppfatter seg selv som om de har større mulighet for en karriere innen vitenskap og matematikk enn jentene. Slike forskjeller har blitt sett, selv om guttene ikke har bedre resultater enn jentene eller selv når de er underlegne jentene i realfagene.

Modellen i figur 1 viser at interesse-verdien og selvbilde / prestasjons-forventninger påvirker hverandre. Disse to faktorene antas å ha positiv korrelasjon på hverandre, da man ofte har en større interesse for ulike studier der man føler seg selvsikker og har mestringsfølelse. Samtidig er interessen avtagende for studier som man ikke føler seg like selvsikker på. Det er ikke avgjort om det er interessen som øker med selvbildet eller om prestasjons-forventningene øker med interessen, derfor er de i modellen satt til å ha en gjensidig årsak av hverandre.

De tre forventnings-faktorene i modellen, karriere, interesse og selvbilde / prestasjon, danner en overgang til et utdanningsvalg fra andre psykologiske faktorer. Foreldres og læreres engasjement rundt valg av karriere og yrkesvalg har en betydelig påvirkning til et utdanningsvalg.

Samfunnsmessige faktorer som kjønns-stereotypiske holdninger til et yrke eller en utdanning, vil også kunne påvirke en elev som står ovenfor et valg (Barnes, McInerney og Marsh 2005).

I tillegg til ytre påvirkninger vil en elev ha en oppfatning av realfagene gjennom sine egne, tidligere prestasjoner og hvor stor vanskelighetsgraden i fagene er, i følge Barnes, McInerney og Marsh (2005). Dette kommer inn under selvbilde og forventning av suksess, om eleven synes en selv vil lykkes i fagene. Er eleven av en personlighet som liker å forske og undersøke ting, samtidig med et samfunnsmessig engasjement vil dette kunne påvirke interesse-verdien som igjen er gjensidig påvirket av selvbilde og prestasjons-forventninger.

Holdninger fra foreldre og lærere, samt en elevs selvbilde og forventninger er noe flere studier har vist at har en sammenheng (Barnes, McInerney og Marsh 2005). Det er i overensstemmelse med gjensidig påvirkning fra det sosiale, der elevene danner sitt selvbilde fra sine nærmeste venner, klassekamerater og lignende. Modellen i figur 1, antyder at foreldre og lærere vil kunne påvirke et utdanningsvalg gjennom deres innvirkning på karriere- og interesse-verdien.

## **2.2 Hvem vil, eller skal, man være i samfunnet?**

Modellen til Barnes, McInerney og Marsh (2005) legger psykologiske faktorer til grunn for en elevs valg av utdanning. Jacquelynne Eccles, (2009) skriver også om forutsetninger som styrer et valg av utdanning og yrke. Disse forutsetningene er av en psykologisk karakter, men trekker inn mer samfunnsmessige forventninger til hvert enkelt individ. Eccles mener valg av utdanning og yrke blir styrt av;

1. Individets forventninger til suksess ved valg av forskjellige alternativer, samt deres følelse av kompetanse innen variasjoner av oppgaver.
2. Relasjoner av muligheter koblet til deres mål i nåtid og fremtid, deres personlige og sosiale identitet og grunnleggende psykologiske behov.
3. Individets kulturelle rollefigur koblet opp mot kjønn, sosial klasse og etnisitet.
4. Kostnaden av å investere tid i en aktivitet i forhold til en annen.

Disse forutsetningene baserer seg på mye av det samme som modellen til Barnes, McInerney og Marsh (2005). Eccles trekker i tillegg inn kostnad ved vurdering av å investere tid i en aktivitet i forhold til en annen, samt individenes rollefigur. Rollefiguren er viktig for ungdom, og spørsmålet

de stiller seg ved et utdanningsvalg er ikke lengre «hva de skal bli når de er voksne» men heller «hvem de ønsker å være». Når ungdom velger en utdanning til et yrke, velger de samtidig hvilken identitet og hvilken rolle de skal ha i samfunnet (Sjøberg & Schreiner, 2005). Krange og Øia (2005) sier også det samme, men med en litt mer alvorlig tone; det å velge en utdanning er samtidig å ta kontroll over sitt eget liv og framtid.

Giddens (1991) i Sjøberg og Schreiner (2005) har skrevet om et uttrykk som kalles «*det reflekseven selvet*». Dette er en identitetsutvikling som har en årsak fra et samfunns individualisering. Når en elev ikke lengre får sin identitet fra trygge instanser som, for eksempel, familie og nærmiljø må eleven skape sin egen identitet. Dette gjøres i skolesammenheng først og fremst ved et utdanningsvalg. Her kan eleven selv bestemme i hvilken retning livet skal gå videre og hvilken rolle i samfunnet man skal ta på seg. Dette er ikke ett enkelt valg, med en løsning. Med utvikling av ny kunnskap og nye erfaringer vil eleven hele tiden kunne rette seg inn mot sitt mål og utvikle en stabilitet i hvem og hva man vil være.

For å kunne forstå kjønnsforskjeller i forhold til utdanningsvalg er det viktig å betrakte både forskjellene i holdninger blant elevene og den betydningen av valgene de gjør når det skal velges en utdanning. Gutter kan synes biologi er mer interessant enn andre realfag, men de legger ikke så mye vekt på selve interessen når de gjør et utdanningsvalg. Nytteverdien i forhold til hvilken rolle de kan ikle seg ved valg av en utdanning kan ha større verdi og dermed føre til at de kanskje ikke velger biologi (Barnes, McInerney og Marsh, 2005).

I følge Eccles, (2007) vil kvinner være mer opptatt enn menn av å jobbe i et yrke der man hjelper andre mennesker, samt at jobben passer godt inn i familielivet. Menn ønsker at et fremtidig yrke er godt lønnet gir de muligheter til å bli berømte. Det er også beviser for at menn er mer interessert enn kvinner i virksomheter der man manipulerer fysiske og abstrakte objekter, mens kvinnene er interesserte i aktiviteter som omhandler mennesker og sosiale interaksjoner (Eccles, 2007).

Nytte- og prestasjonsverdi av forskjellige kurs og studieretninger på skole og universitet varierer med kjønn, fordi disse verdiene er koblet til de valg som blir gjort i forhold til studier og jobb. En annen faktor som også spiller inn, er den emosjonelle. Der man, for eksempel, har frykt for å ikke mestre matematikk og andre krevende kurs, samt frykten for å gjøre ikke-tradisjonelle valg (Ibid.).

Mangel på informasjon i forhold til karriere-valg og utdanning blant unge elever, gjør at de velger kurs på videregående skole som de tror er viktige for å komme inn på universitet og studieretninger som er nærmest deres eget ønske for en videre karriere.

Unøyaktig informasjon om hvordan et yrke i virkeligheten er, kan føre til en tidlig utelukking av et reelt karriere-valg. Et eksempel på dette kan være en jente med gode matte og IT-kunnskaper vraker muligheten til å bli ingeniør fordi hun har for liten innsikt i hva ingeniører egentlig gjør i sitt arbeid. Denne jenta kan ha et bilde av at ingeniører er stereotypiske nerder eller har et fokus kun på det mekaniske og med lite relevans til det menneskelige, når ingeniører og andre vitenskapelig utdannede jobber direkte opp mot menneskers behov. Ved for liten informasjon fra de forskjellige yrkesinstanser må denne jenta stole på mediaportretter av ulike yrker, samt råd fra foreldre, venner og andre mentorer. Slike portretter og råd er ofte stereotypiske i forhold til kjønn og etnisitet (Eccles, 2007).

## **2.3 Motivasjon og interesse**

I følge Imsen (2005), er begrepet motivasjon skilt mellom en indre og en ytre grad av motivasjon. Den indre motivasjonen har utløp i at elevene får en interesse og lærelyst fra aktivitet eller et lærestoff de gjør på skolen. Dette gjør at elevene kan bli mer nysgjerrige av lærestoffet og dermed får en inspirasjon til å fortsette å lære mer om et spesifikt tema.

Ytre motivasjon er, som det tilsier, at motivasjonen blir påvirket av elevens ytre miljø. Det kan være tilbakemeldinger fra andre elever eller læreren. Belønning i form av karakterer kan være en form for ytre motivasjon. Hvis eleven jobber for den ytre tilbakemeldingen eller jobber for gode karakterer i et fag uten å ha en interesse for faget til stede, er dette et eksempel på at eleven blir styrt av en ytre motivasjon. Andre former for ytre motivasjon kan være det at eleven har satt seg et mål for sin utdanning, der ønsket om en jobb med høy lønn og status ligger som det store fremtidige målet – et ønske om hvem man vil være.

I Krapp (1999) står det at begrepet interesse kommer fra et individs samspill med miljøet. Det representerer et spesielt forhold mellom utviklingen av personlighet og noen emner eller områder i personens liv. Dette begrepet er i følge Krapp et person – objekt forhold. Objektet kan her være et tema i et fag på skolen. Hvis eleven får et positivt eller negativt forhold til dette temaet, kan dette

påvirke interessen i ulike retninger som gjør at eleven enten får en indre eller ytre motivasjon for temaet.

Krapp (1999) har identifisert tre konsepter som former et begrep av interesse, som spiller en viktig rolle i forhold til nåtidens diskusjoner rundt motivasjon og interesse;

- 1) Interesse som anlegg for særpreg av en person
- 2) Interesse som en karakteristikk av læringsmiljøet
- 3) Interesse som en psykologisk tilstand

Disse tre formene for interesse er relatert til hverandre, og interesse som en psykologisk tilstand innebærer en indre og en ytre motivasjon. Der disse to faktorene påvirker en persons interesse i en positiv eller negativ retning i følge Imsen (2005).

Interesse er en underordnet faktor innen motivasjon, utdanning innen naturvitenskap og kjønnsforskjeller i følge Krapp (1999). Krapps teori for dette går ut på at interesse relateres til en persons verdier og følelser. De verdi-relaterte faktorene refererer til en antagelse om at enhver interesse har en personlig betydning. Følelse er relatert til positive erfaringer man oppnår mens man er engasjert i en aktivitet som er basert på interesse. Et eksempel på dette er følelsen av å være kompetent til å utføre aktiviteten.

I en interesse-basert person – objekt relasjon har interessen til en person en tendens til å være relativt stabilt koblet til objekter. Samtidig kan interesse refereres til nåværende engasjement, for eksempel ved en interesse-basert læringsaktivitet (Krapp, 1999).

Interesse blir vektlagt forskjellig i forhold til kjønn, alder og i forhold til hvilket årstrinn man befinner seg i på skolen. Fag og studier ved skolen har også en betydning i forhold til hvor mye interesse vektlegges, da i henhold til om eleven har en egenverdi i form av indre motivasjon til faget. Krapp (1999) sier videre at interesse har en større effekt på gutter enn jenter, da guttene har en tendens til å velge fag som de har en interesse av. På universitet og høyskoler er det i følge Krapp (1999) et nærmere forhold mellom interesse og akademiske ferdigheter. Dette kan forklares med at effekten av økende alder – spesielt etter puberteten, vil studenter begynne å identifisere seg selv med utvalgte fagfelt og egne kompetanser. Som en konsekvens av dette har de en tendens til å avvise andre fagfelt, men Krapp mener dette fører til mer konsentrert læring innen de utvalgte

feltene og dette gir igjen bedre læringsresultater.

Indre verdier er den gleden man oppnår fra å utføre en oppgave eller holde på med et tema man er interessert i. Denne komponenten er lik forestillingen om indre motivasjon. Nyttieverdi refererer til hvordan en oppgave passer inn med et individs fremtidige planer, som kan være å ta spesifikke realfag for å oppfylle kravene til en vitenskapelig utdanning. I disse planene for utdanning, må man også ta hensyn til de kostnadene som påfaller individet for å kunne oppfylle kravene ved å ta spesifikke fag. Kostnader som er mest påvirkende i forhold til valg av fag og utdanning, er tiden elevene må ofre og bruke for å nå sine mål. Eksempler på dette kan være at de må bruke mer tid på skole, i stedet for å bruke den samme tiden på venner og fritidsinteresser (Wigfield, 1994)

Elevers tro på egen kompetanse og forventninger til suksess viser at de verdsetter mulige akademiske oppgaver mindre når de blir eldre (Wigfield, 1994).

I forhold til elevers forhold mellom tro på egen kompetanse og forventninger til suksess, er det to forutsigelser som kan forklare disse faktorene. For det første, bør sammenkoblingen mellom egen kompetanse og suksess ha en positiv innvirkning på elevene. Elever som mener de har høy kompetanse i ulike oppgaver de skal løse, vil ha større tro på å kunne klare liknende oppgaver senere. Elever som har liten tro på sin egen kompetanse har også liten tro på suksess i nåværende og fremtidige oppgaver innen det temaet de har lav kompetanse i. For det andre, vil disse positive relasjonene kunne øke gjennom årene elevene er på skolen. Dette er på grunn av at elevenes kompetanse blir mer relatert til deres prestasjoner. Dette er noe man tror har høyest positive relasjoner når man snakker om elevers motivasjon i et fag eller studie (Wigfield, 1994)

Elever verdsetter høyt aktiviteter og fag der de får gode resultater. Elevers tro på egen kompetanse blir plassert mellom elevenes interesse og deres kompetanse. Dette er fordi elevenes begrep om viktigheten og nytteverdien av det de gjør i skolen ikke er helt klart oppfattet i tidlig skolealder. Når elevene får mer erfaring med forskjellige oppgaver og vet hva de oppnår ved å gjøre disse oppgavene, vil deres oppfatning av viktigheten og nytteverdien av de forskjellige oppgavene gjøre at de relateres mer positivt til elevenes egen kompetanse (Wigfield, 1994).

Elevers tro på egen kompetanse og interesse innen forskjellige emner skal fortsette å ha en positiv utvikling gjennom skoleårene, likevel kan disse relasjonene svekkes i forhold til ulike emner. Elevene kan ha en oppfatning av de har god kompetanse innen flere emner på skolen, men likevel



ikke være interessert. Dette kan forklares ved at elevene velger fag og emner de trenger for en fremtidig utdanning og karriere. Elevene kan være interessert i disse fagene og emnene de trenger for å ha muligheten til å ta en spesiell utdanning, uten at de er kompetent til å delta i disse emnene (Wigfield, 1994).

Elever setter seg mål for sin egen utdanning. Wigfield (1994) definerer to store mål som elever har; ego-involverte og oppgave-involverte mål. Elever som har egoistiske mål søker etter å maksimere fordelaktige evalueringer og minimere de evalueringene som påvirker deres kompetanse og selvbilde. De elevene som setter seg og sitt ego i fokus, vil gjerne framstå som dyktige og prøve å heve seg over eller være bedre enn andre elever. Oppgave-involverte mål er for de elevene som fokuserer på oppgaven for å øke sin kompetanse. Dette målet gjør at elevene er mer fokusert på hvordan ting kan løses og hva de kan lære av oppgaven. Elever med fokus på sitt ego er prestasjonsrettet, mens de elevene som fokuserer på oppgaven er læringsrettet i sitt arbeid med forskjellige oppgaver.

Ego-involverte mål er assosiert med å verdsette et overordnet talent, samt det å være bedre enn andre elever som en vesentlig betydning for suksess på skolen. De elevene som har oppgave-involverte mål verdsetter interesse, prestasjon og samarbeid med andre elever for å oppnå suksess på skolen. Oppgave-involverte mål relateres til elevenes tilfredsstillelse ved skolen, mens ego-involverte mål har ikke denne relasjonen (Wigfield, 1994)

I følge Nagy *et al* (2008) er det sannsynlig at mange kvinner som begynner på universitetet velger å ikke studere enkelte realfag, selv om de er kvalifisert til det. Valg er under påvirkning av kulturelle normer som omgir kjønn. Spesielle mønster av indre verdier og selvbilde blir utviklet tidlig i elevs skole-karriere, som bidrar til et kjønnert valg av fag i den videregående skolen. Et slikt valg, der gutter og jenter velger forskjellig etter kulturelle normer, gjør at dette ofte fastsetter studenters valg av fagfelt og utdanning ved universitetet samt fremtidige yrker.

Tidlige spesialiseringer innen spesielle felt på skolen, kan være med på å varsle elevers fremtidige akademiske valg og karrieremuligheter.

Nagy *et al* (2008) mener at etablering av kjønnerte valg i forhold til yrker, er ofte bestemt av elever og studenter lenge før videregående skole og universitet. Det er også viktig for utdanningsinstitusjoner å være klar over omfanget som oppbygningen av ulike utdanninger kan

bidra til en utvidelse av kjønnsgapet mellom forskjellige studieretninger (Nagy *et al.* 2008).

Kjønns-differensierte mønster i valg av fag vil sannsynlig øke forskjellene mellom gutter og jenter i skolen. Dette er i følge Nagy *et al.*, (2008), på grunn av at avanserte fag i den videregående skolen, som for eksempel fysikk og matematikk, krever mye tid og ressurser i en toårs periode og vil ha innvirkning på vitnemålet blant elevene ved endt skolegang. Kjønnsforskjeller i fagvalg vil også kunne øke kjønnsforskjellene innen evner, selvbilde og indre verdier ved slutten av videregående skole, som igjen vil ha innvirkning på valg av utdanning på universitetsnivå. Valg av fag på videregående skole avgjør ofte studenters studieområde på universitet og høyskoler, som igjen er med på å avgjøre deres yrkesvalg. Det er viktig å forstå mekanismene som ligger til grunn ved valg av fag på videregående skole. Tidlige avgjørelser når det kommer til fagvalg kan man se på som et tidlig tegn på en lang prosess der elevene legger grunnlaget for sin yrkeskarriere. Kjønns-differensiert deltagelse i spesielle fag kan også tolkes som et tegn på fremtidige kjønnsforskjeller blant deltagere i yrkesmarkedet (Nagy *et al.*, 2006)

### **2.3.1 Det tyske skolesystemet.**

Det tyske skolesystemet er forskjellig fra det vi har i Norge. Den største forskjellen er at de tidlig skiller naturfagene i tre disipliner; fysikk, kjemi og biologi. Dette gjør at systemet blir aktuell for denne oppgaven, og spesielt gjennom undersøkelsen til Nagy *et al.*, (2006), der de ser på hvilke faktorer som gjør at elever ved gymnaset velger biologi eller matematikk. Studien som ble gjort av Nagy *et al.*, (2006) er noe som kan være med på å belyse andre undersøkelser som er gjort og gi en god støtte i teorien i forhold til temaet for denne oppgaven. På bakgrunn av at de har sett på hvilke faktorer som ligger til grunn for valg av blant annet biologi i gymnaset er dette viet såpass stor plass i denne oppgaven. Dette vil også gi innsikt i andre land, også Norge, der elevene også må foreta et utdanningsvalg.

Nagy *et al.*,(2006), har gjort undersøkelser blant elever som går på gymnas i Tyskland. De sammenliknet elevenes selvbilde og indre motivasjon, og hvordan dette påvirker elevenes valg av matematikk eller biologi.

For å komme inn på universitetet, trenger tyske elever eksamen fra gymnaset. Det er i følge Nagy *et al.*, (2006), to aspekter ved det tyske skolesystemet som er viktig i forhold til valg av realfag. For det første, alle tyske elever kan kun ta to fag av høyere grad. Dette utløser en ipsativ

bestemmelsesprosess blant elevene, der de selv står i fokus og vurderer sitt eget ståsted og læringsmål i faget. Elevene sammenligner sin egen progresjon over tid for å ta et valg. For det andre, den naturvitenskapelige utdanningen i Tyskland er delt inn i tre emner; fysikk, kjemi og biologi. Dette var en årsak til at det var mulig for å undersøke gutter og jenters valg innen realfagene.

Forventninger til suksess er definert som individers tiltro om hvor godt de vil kunne løse en fremtidig oppgave eller et problem (Eccles & Wigfield, 2002). Verdien av å kunne løse en oppgave kan deles inn i fire komponenter; indre motivasjon, prestasjonsverdi, nytteverdi og kostnad. Indre motivasjon er definert som den gleden en person oppnår av å utføre en aktivitet eller en persons subjektive interesse. Prestasjonsverdien er definert som hvor viktig det er for en person å lykkes med en oppgave. Nytteverdien indikerer hvor mye en oppgave er i samsvar med et mål som er satt for utdanningen. Kostnad er definert som den merkbare negative konsekvensen av å engasjere seg i en oppgave eller et fag. Dette inkluderer frykt for å ikke oppnå gode nok resultater og for å mislykkes, innsatsen som må til for å lykkes og valgmuligheter som går tapt ved å velge et fag framfor et annet (Eccles & Wigfield, 2002).

Elevers selvbylde er antatt å innvirke på indre motivasjon, som igjen vil kunne påvirke et fagvalg på videregående skole. Det å velge et fag er fastslått til å ha en positiv innvirkning på en elevs selvbylde i et fagområde, som for eksempel matematikk, og ha en negativ innvirkning på den samme elevens selvbylde i et annet fagområde, biologi (Eccles & Wigfield, 2002).

Forholdet mellom ferdighet, selvbylde, indre motivasjon og fagvalg på videregående skole gir to forskjellige kjønnseffekter når det gjelder valg av utdanning på universitetet. Den første effekten er at kjønn påvirker selvbylde og indre motivasjon til elevene innen ett spesifikt fagområde, som igjen har en effekt på akademiske valg. I følge Nagy *et al*, (2006), er kjønnseffektene i overensstemmelse med kjønns-stereotypiske funn, der guttene har et bedre selvbylde og indre motivasjon i matematikk enn jentene. Når det gjelder språk og «mykere» fag, er det jentene som har mest tro på seg selv i forhold til guttene. En annen kjønnseffekt viser at når guttene har et bedre selvbylde enn jentene når det kommer til valg av, for eksempel, matematikk reflekterer dette at gutter og jenter har forskjellige prosesser når det gjelder å beslutte hvilken utdanning de skal ta. Viktige utdanningsvalg er ikke tatt kun ut fra et individs personlige og kulturelle kontekst. Studier viser at elevene ved gymnaset i Tyskland baserer sine valg på akademiske interesser og sitt selvbylde som relateres til fremtidige fagfelt i utdanningen.

I Tyskland finnes det ikke en kombinert vitenskapelig utdanning. Enten studerer du fysikk, kjemi eller biologi. Dette er noe som Nagy *et al*, (2006), har utnyttet til å finne kjønnsforskjeller innen fagområder av «harde» realfag som matematikk og fysikk. Data fra en tysk utvidelse av OECDs internasjonale undersøkelse, PISA, indikerer at guttene utkonkurrerer jentene i fysikk, kjemi og biologi. Forskjellene var mye mindre i biologi enn i de andre realfagene. Ved å bruke data fra elever ved alle skoletyper, ikke bare realfagskoler, var det ikke kjønnsforskjeller i biologi. Dette gir bidrag til en oppfatning av at biologi er et «jentefag», som igjen vil gi effekter i utdanningsvalg. I sine undersøkelser fant Nagy *et al*, (2006) videre resultater som viser at gutter utkonkurrerer jentene i alle målinger som er relatert til matematikk og hadde større sannsynlighet for å velge avansert matematikk. Jentene derimot, hadde en høyere skår i selvbilde og indre motivasjon for biologi, og ville mer sannsynlig velge biologi. Resultatene viser også at gode resultater i matematikk motvirker gutten fra å velge biologi ved senere fagvalg. Et godt selvbilde i matematikk, uansett om de har gode resultater eller ikke, motvirker både guttene og jentene i det å velge biologi senere, men effekten av et godt selvbilde i matematikk var sterkere hos guttene (Nagy *et al*, 2006).

Disse funnene som Nagy *et al*, (2006) har gjort kan summeres med at gode resultater og et godt selvbilde for sine evner i matematikk gjør at det er mer sannsynlig at det motvirker et valg av biologi for guttene enn jentene. Gitt et godt selvbilde i biologi, er det jentene som er sterkere tiltrukket til biologi enn guttene. 83% av studentene som studerte matematikk ved universitetet hadde studert matematikk på gymnaset, en liknende situasjon for studenter i biologi ble også funnet. Her var det 89% av studentene som hadde studert biologi. Denne nære forbindelsen mellom fagvalg på gymnaset og fagvalg til universitetet indikerer en kontinuitet i kjønnsforskjeller for utdanning og yrkesvalg, og de viser samtidig at disse valgene ble gjort i løpet av den videregående skolen.

Selv om jentene har bedre selvbilde og mer indre motivasjon for biologi enn guttene, påpeker Nagy at dette ikke er en egenskap som tiltaler det å velge utdanning i biologi. De påpeker videre at på grunn av en større andel jenter enn gutter ved gymnaset i Tyskland, har guttene en større skår på tester i biologi enn jentene. Etter å ha kontrollert resultater, selvbilde og indre motivasjon blant alle elevene i biologi ble det ikke funnet noen direkte kjønnsforskjeller. Nagy *et al*, (2006), sier videre at dette illustrerer den gjennomtrengende kraften som selvrelaterte erkjennelser som selvbilde og indre motivasjon utgjør, da det er flere jenter som velger biologi på universitetsnivå selv om de ikke er bedre faglig sett enn guttene. Det at flere gutter enn jenter velger å studere matematikk på universitetet er en kjent sak, men en tydelig ubalanse i forhold til kjønn i favør av jentene i biologi

trenger mer tolkning og undersøkelser da realfag er av større popularitet blant guttene (Nagy *et al.*, 2006)

Studenter kan tilegne seg kjønns-stereotypiske holdninger om biologi og matematikk gjennom en lang skolegang. Det er viktig å ta hensyn til at valg som blir gjort om utdanning er alltid stilt i en spesiell kontekst. For å fullt forstå gutter og jenters fagvalg i den videregående skolen må det rettes oppmerksomhet mot spesielle tillatelser og restriksjoner elevene må ta hensyn til ved et utdanningsvalg. Nagy *et al.*, (2006), peker her på gymnaset i Tyskland, der elevene ikke har så mange valgmuligheter når det gjelder realfag. I retningslinjer for valg av for eksempel matematikk ved gymnaset er dette faget ordinert som et avansert fag med en krevende eksamen. Dette kan gjøre biologi mer attraktiv for studenter som ikke er bekvem med matte, kjemi og fysikk. Likevel er dette sjeldnere en sak blant guttene, men de som har et dårlig selvbilde og lav indre motivasjon for matematikk velger biologi. Med andre ord er det en mulighet for at guttene velger biologi fordi de føler seg mer inkompetent i matematikk (Nagy *et al.*, 2006).

Fagvalg på videregående skole kan ses på som et forstadium til valg av utdanning på universitet og høyskoler. Nagy *et al.*, sier at studien som ble gjort ved universitet i Tyskland kan ses i sammenheng med fagvalg som blir gjort ved andre videregående skoler. Matematikk og andre naturvitenskapelige fag er typisk for guttene både i videregående skole og universiteter, unntaket er biologi. Fagvalg i videregående skole og valg av studieretning på universitetet ser ut til å bygge på de samme bestemmelses prosessene (Nagy *et al.*, 2006).

Flere av disse funnene som ble gjort av Nagy *et al.*, (2006), er noe som omhandler mye av det denne oppgaven har som fokus. Selv om skolesystemene ikke er like i Norge og Tyskland, er elevene påvirket av ulike faktorer, enten de er av en indre motivasjon eller at de blir påvirket av de ytre omgivelsene. Denne studien viser at ungdom tenker likt og blir påvirket av de samme faktorene, uansett geografi, når det kommer til at det skal foretas et utdanningsvalg.

Med bakgrunn i teorien som er skrevet i dette kapitlet, kan jeg nå gå løs på problemstillingene. Disse problemstillingene er dannet med utgangspunkt i figur 1, kapittel 2.1.

## 3. Metode

### 3.1 Vilje-con-Valg



**Figur 2: Vilje-con-Valgs logo og illustrasjon som de bruker for å vise hva som går gjennom tankene ved et utdanningsvalg.**

Vilje-con-valg<sup>2</sup> skal gi en assosiasjon til hva ungdommene *vil* og hva de *velger*. Dette prosjektet bygger videre på ROSE (The Relevance of Science Education) og vil bruke funn og perspektiver herfra.

Vilje-con-valg er et nasjonalt forskningsprosjekt som har samlet inn data fra universiteter, høyskoler og videregående skoler i Norge. Selve innsamlingen av data, ved hjelp av spørreundersøkelser, ble gjennomført høsten 2008. Dette var med hensikt i få med alle nye studenter ved realfaglige programmer ved universitetene og høyskolene. Dataene fra den videregående skolen ble samlet inn fra elever i 2.klasse ved studiespesialiserende og yrkesfaglig opplæring.

<sup>2</sup> [Naturfagsenteret.no/vilje-con-valg](http://Naturfagsenteret.no/vilje-con-valg). Lastet ned 2/4 2010, kl.1300.

Vilje-con-valgs hovedmål er å styrke rekrutteringen til realfaglige utdanninger og yrker, samt å bedre kjønnsbalansen innad i realfagene. For å kunne realisere dette vil Vilje-con-valg utvikle en ny kunnskap om jenter og gutters utdanning- og yrkesvalg, gjennom nye empiriske analyser og teoretiske refleksjoner. I tillegg til å styrke rekrutteringen vil prosjektet, ved bruk av analyser, kunne peke på årsaker til frafall fra realfagstudiene og kunne være med på å forhindre dette. Vilje-con-valg har flere hovedproblemstillinger, som er innen temaene valg/bortvalg av matematikk, naturfag og teknologi (MNT) samt gjennomføring og frafall fra ved høyere utdanning.

Noen av hovedproblemstillingene de har, og som berører denne oppgaven, er;

«Hvordan skal vi forstå jenters lave deltakelse i en del av MNT-fagene?»

«De som gjennomfører en høyere utdanning: Hvem er de, og hva fikk dem til å bli?».

Dataene til Vilje-con-valg er samlet inn ved bruk av spørreskjemaer ved de ulike skolene. Det er samlet inn data fra ca. 14 000 ungdommer, hvor ca. 6 000 er realister ved universiteter og høyskoler, samt drøye 1 700 er fra studiespesialiserende på videregående skole.

Mine problemstillinger i kapittel 1.6, ble undersøkt ved analysing av data fra Vilje-con-Valg og en undersøkelse gjort ved NTNU. Begge spørreundersøkelsene består av en kvalitativ og en kvantitativ metode, da spørreundersøkelsene vil både kunne gi statistiske resultater og resultater ut fra åpne spørsmål der respondenten svarer fritt. I denne oppgaven er det den kvalitative metoden som er vektlagt, da hensikten er å kunne gi en beskrivelse av utdanningsvalg blant biologistudenten.

### **3.2 Kvalitativ metode**

Tradisjonell forskning kan deles inn i to hovedkategorier; kvantitativ og kvalitativ forskning. Forskjellen mellom disse to kategoriene er at kvantitativ forskning har til hensikt å gi en sammenheng mellom ulike variabler, med et fokus på det som representativt og generaliserbart for utvalget. Kvalitativ forskning skal forstå og beskrive et fenomen med et spesielt fokus (Robson, 2002). Kvalitative data kan være til nytte for å supplere og illustrere kvantitative data som er innsamlet fra en spørreundersøkelse eller et eksperiment. Dette er hensiktsmessig for å fortelle eller vise resultatene slik at de blir «levendegjort» for leseren (Schreiner, 2006).

Kvalitativ forskning er noe som innebærer å utforske menneskelige prosesser eller problemer i en spesiell setting, der forskeren må være åpen for deltagerens meninger og få fram deres perspektiver

(Postholm, 2005). Kvalitativ forskning kan deles inn i flere grupper, deriblant kasusstudier. En slik studie innebærer forskning på fenomen eller aktiviteter som er viktig i sin kontekst (Robson, 2002). Postholm (2005), sier at kasusstudier er å gi en beskrivelse av fenomenet som det er. Et fokus på et spesielt fenomen kan føre til at man avdekker hvilke faktorer som karakteristiske for dette fenomenet, og hvilken sammenheng det er mellom faktorene. Dette fører til en mer nøyaktig beskrivelse av studiet, som er hovedmålet for kvalitativ forskning (Postholm, 2005).

Som nevnt i innledningen er mine problemstillinger for denne oppgaven:

- 1) Hvilke faktorer gjør at gutter velger å studere biologi ?
- 2) Er biologi-guttene utradisjonelle i forhold til kjønns-idealer i samfunnet, og hvilken oppfatning har de av biologifaget ?
- 3) Hvilke årsaker kan føre til en skjevfordeling mellom gutter og jenter i biologi ?

For å kunne svare på disse spørsmålene valgte jeg, som nevnt tidligere, å benytte både en kvalitativ og kvantitativ metode for datainnsamlingen. Metoden jeg valgte var spørreundersøkelse med avkrysning, samt noen åpne spørsmål der respondentene svarte uavhengig av fastlagte svaralternativ.

### **3.3 Reliabilitet og validitet**

Reliabilitet er koblet til ekvivalente målinger og tilfeldige feil som er gjort i målingene, Høy reliabilitet er ikke knyttet til det verktøyet som er brukt, men til de dataene som er blitt samlet inn. I bedømmelsen av reliabiliteten må man spørre hvor troverdig, stabil og eksakt er det som er blitt målt. Reliabiliteten vil være høy dersom det er mulighet for å stille respondentene de samme spørsmålene, eller andre respondenter i samme målgruppe, og få de samme dataene (Schreiner, 2006). På bakgrunn av dette vil min oppgave kunne teste reliabiliteten, fordi det er mulig å stille spørsmålene til målgruppen, som her vil være studenter i biologi, men på en annen måte og likevel få samme svar eller svar med samme betydning. Reliabiliteten vil være av personlig bedømmelse, og kan derfor bare bli koblet opp mot konkrete målinger der det samme verktøyet blir brukt (Schreiner, 2006).



Validiteten til en undersøkelse er koblet opp mot hva testen måler, og er derfor avgjørende for hvilke konklusjoner som blir satt ut fra resultatene. En undersøkelse uten validitet er å regne som uten verdi. Derfor er det viktig at man får resultater som kan gi statistisk signifikans, som kan si noe om resultatene er tilfeldige eller at de er eksisterende i populasjonen (Schreiner, 2006).

Validiteten til denne oppgaven vil være avhengig av hvor gode spørreskjemaer jeg klarer å lage, slik at resultatene kan måles og tolkes opp mot problemstilling / hypotese.

Reliabiliteten er også avhengig av hvor godt og entydig spørreskjemaet er. På den måten vil det gi et godt nok grunnlag for at målesikkerheten opprettholdes ved at samme konklusjon kan gis flere ganger. Det er viktig å ha det i bakhodet slik at man lærer seg å holde en rød tråd i det man arbeider med.

### **3.4 Utvalg**

Vilje-con-Valgs utvalg av respondenter er valgt selektivt, da deltagerne måtte oppfylle visse krav til ulike fag og utdanning, eksempelvis studiespesialiserende i videregående skole, realfag og teknologistudier på høyskole og universitet. Valg av hvilke skoler som skulle være med i forskningsprosjektet vet jeg ikke noe om, da jeg kun har fått låne data i etterkant av prosjektet.

Utvalget av mine respondenter til spørreundersøkelsen blant biologistudenter ved NTNU er valgt selektivt. Årsaken til at jeg valgte dette utvalget er at det var enkleste utvei, samt at jeg visste hvor mange som studerte biologi og kunne dermed sørge for at alle fikk delta i undersøkelsen. Dette er en sampling Robson (2002) kaller *convenience sampling*, som han beskriver som en enkel måte å skaffe utvalg til et forskningsprosjekt – man velger det letteste alternativet (Robson, 2002). Selv om studentene ved NTNU var det utvalget som var lettest å finne, er det mange studenter som studerer biologi på andre universitet og høyskoler. Karakteristikken for utvalget mitt var at studentene skulle studere biologi, noe Robson (2002) beskriver som *quota sampling*, der man tar utvalg etter spesifikke karakteristikk. Et slikt utvalg er i følge Robson utsatt for *researchers bias*, som betyr at forskeren kan være med på å påvirke resultatet. En påvirkning fra forskeren vil kunne påvirke oppgavens validitet. En oppgave som er valid, skal kunne uttrykke de funnene som er observert i dataene som et resultat i studien, upåvirket av forskeren (Robson, 2002).

Mitt utvalg bestod av 74 biologistudenter ved NTNU, herav 52 jenter og 22 gutter. Disse studentene

var alle førsteårs-studenter i biologi. Undersøkelsen ble foretatt i emnet faunistikk, som er et av de første obligatoriske biologiemnene studentene må ta i sin utdanning.

### 3.5 Metodevalg

En viktig faktor for kasusstudier er at det blir samlet inn tilstrekkelig med data slik at forskeren kan finne viktige tendenser og kunne tolke disse (Postholm, 2005). Transkripsjon og translasjon av datamaterialet er i følge Robson, (2002), viktig å ta hensyn til. Beskrivelsen av fenomenene i studiet skal være detaljert og fullstendig, samt at for å få en riktig og valid tolkning av studien kan ikke forskeren synse eller søke etter tendenser som ikke er til stede i datamaterialet. Det som framlegges skal være en nøyaktig tolkning av fenomenet. Teorien skal kunne forklare det fenomenet som er studert, derfor skal analysen av translasjonen skje i forhold til teorien. I tolkning opp mot teori, er det viktig å ta hensyn til *researchers bias* slik at forskeren ikke påvirker resultatet av translasjonen (Robson, 2002).

Robson, (2002), nevner videre to andre elementer som forskeren må ta hensyn til i forhold til datainnsamling. Disse elementene kalles *reactivity* og *respondent bias*. Reactivity er at forskerens tilstedeværelse kan påvirke respondentenes oppførsel, og på den måten også forme fokuset i studiet. Respondent bias betyr at respondenten kan være tilbakeholden med informasjon som kan være viktig for resultatet, og at de svarer det forskeren vil høre (Robson, 2002). Begge disse elementene er viktige for denne oppgaven, da jeg i rollen som forsker var til stede ved datainnsamling og at man ikke kan være sikker på om respondent bias vil forekomme i en datainnsamling. Dette vil kunne påvirke validiteten negativt, da resultatene ikke vil beskrive et riktig bilde av situasjonene i utvalget (Robson, 2002).

#### 3.5.1 Spørreundersøkelsen

Det finnes flere måter å formulere spørsmål på, blant annet kan man bruke graderte svaralternativ, som for eksempel Likert, Thurstone og Guttman-skala (Robson, 2002). Vilje-con-Valgs spørreundersøkelse er av type Likert-skala. Dette er en type som er blitt mye brukt i ulike undersøkelser, og den måler styrken av holdninger i forhold til utsagn, der respondentene krysser av for en av holdningene som passer best i forhold til et gitt utsagn. Eksempel på holdninger som krysses av kan være; *enig – litt enig – litt uenig – uenig*. (Robson, 2002)

Vilje-con-Valgs spørreundersøkelse er av en Likert-skala. Spørsmålene er flervalgsspørsmål der respondentene krysser av på en firedelt skala, der ytterpunktene er «uenig» og «enig» eller tilsvarende.

Likert-skala har en fordel med at respondenter synes dette er et interessant system og de liker å gjennomføre slike undersøkelser. Dette er viktige faktorer for å få gode undersøkelser, fordi interesserte respondenter har en tendens til å gi mer veloverveide svar i stedet for overfladiske og lite gjennomtenkte responser. En undersøkelse som ikke klarer å fenge respondentenes interesse, vil gjøre at de syns undersøkelsen er kjedelig og dermed bli mindre samarbeidsvillig (Robson, 2002).

Spørreundersøkelsene bestod av både avkrysning og åpne spørsmål. Spørsmål med avkrysningsalternativer er en kvantitativ metode, da man får et statistisk resultat ut fra de avkrysningsene respondentene gjør. Denne metoden er benyttet for å få en oversikt over resultatene og for å kunne se eventuelle trender i utvalget. De åpne spørsmålene, der respondentene kunne svare med egne ord, er tatt med for at jeg som forsker skal kunne oppklare eventuelle misforståelser og få en bedre innsikt i respondentenes synspunkter. Åpne spørsmål vil kunne øke den indre validiteten til undersøkelsen. Robson, (2002), sier at indre validitet er at de slutninger man tar har en gyldighet innenfor studien (Robson, 2002). Åpne spørsmål i seg selv kan gi kategorier for analysen av datamaterialet, og ved at disse kategoriene er klare vil det gi en tidsbesparelse for analysen av datamaterialet i følge Robson.

### **3.5.2 Åpne spørsmål**

I tillegg til avkrysnings spørsmål, der svaralternativene var lukket og ikke gir rom for egne meninger inneholdt Vilje-con-Valgs og min undersøkelse flere åpne spørsmål. I åpne spørsmål er respondentene nødt til å bruke egne ord for å svare. Dette er en type spørsmål som er mest vanlig i en intervjusituasjon, men de gir flere fordeler til en spørreundersøkelse der respondentene i stor grad skal krysse av på de svaralternativene som er nærmest deres oppfatning og mening. Fordelene med åpne spørsmål er at de blir mer fleksible for respondenten til å avgi svar. For den som skal bruke undersøkelsen til forskning vil åpne spørsmål gi en mulighet til å gå mer i dybden av svarene og eventuelt oppklare misforståelser fra respondentens side. Spørsmålene gir også en mulighet til å teste grensen av respondentens kunnskap, samt at de kan gi forskeren uventede og interessante svar. Mest av alt vil åpne spørsmål kunne oppmuntre til samarbeid og forståelse med respondenten, samt

at det gir forskeren en mulighet til en mer riktig bedømmelse og forståelse av hva respondenten virkelig mener med sine svar (Robson, 2002)

Utfordringer ved en spørreundersøkelse med åpne spørsmål er blant annet at det tar tid å analysere disse kvalitative metoder i forhold til kvantitative. I kvantitative resultater kan man trekke slutninger statistisk, mens i kvalitative resultater må man legge mer vekt på analysen av resultatene og slutninger man kan ta i forhold til dette.

Utvalget som ble plukket ut fra de åpne spørsmålene, er plukket ut i henhold til om svarene respondentene ga gir meg resultater som enten kan bekrefte eller avkrefte spørsmålene som ble stilt. Svarene gir meg også resultater som kan være med på å belyse problemstillingene i enten en positiv eller negativ retning.

### **3.5.3 Spørreundersøkelsens innhold**

Spørreundersøkelsen som mitt utvalg besvarte er vedlagt i vedlegg 1. Undersøkelsen bestod av 16 spørsmål, hvorav 3 var åpne. Den starter først med bakgrunnsinformasjon om eleven. I tillegg til kjønn og alder, spurte jeg om prioritet av biologi ved søknad til samordna opptak og hvilke planer de har for biologistudiet. Dette var opplysninger som ga meg en kontekst i forhold til analysen, samt at det ga meg en oversikt og innblikk i trender blant utvalget.

Hoveddelen bestod av avkryssningsspørsmål, der respondenten skulle krysse av på de alternativene som stemte best i forhold til spørsmålet. Avkryssningsmetoden var *ikke* av type Likert-skala, som er beskrevet tidligere i metodekapitlet. Ved noen spørsmål kunne respondentene kun krysse av for ett alternativ, mens ved andre spørsmål, typisk hvorfor-spørsmål, kunne respondentene krysse av for flere alternativ. Disse hvorfor-spørsmålene inneholdt ulike påstander, og med mulighet for flere kryss ville jeg få en mulighet for større resultat der jeg kunne se sammenhenger og trender i svarene. Et spørsmål omhandlet hva de mente om faget biologi. Her var det også åpent for å svare på flere alternativer, da jeg hadde laget påstander som respondentene enten var enige eller uenige i ved å krysse av på alternativene.

Question nr: 7	<input type="checkbox"/> 1 I barneskolealder																			
Når bestemte du deg for å studere biologi?	<input type="checkbox"/> 2 I løpet av ungdomsskolen																			
	<input type="checkbox"/> 3 I løpet av 1.klasse videregående skole																			
	<input type="checkbox"/> 4 I løpet av 2. eller 3. klasse videregående skole																			
	<input type="checkbox"/> 5 Etter videregående skole																			
	<input type="checkbox"/> 6 Har bestemt meg gradvis over tid																			
	<input type="checkbox"/> 7 Etter å ha studert noe annet. Hva?																			
	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																			
<input type="checkbox"/> 8 Vet ikke																				

---

Question nr: 8	<input type="checkbox"/> 1 Interesse (jakt, fiske, natur, friluftsliv)																			
Hvorfor begynte du å studere biologi? (Here you can select several alternatives)	<input type="checkbox"/> 2 Gode karakterer fra biologi på videregående skole																			
	<input type="checkbox"/> 3 For å komme inn på andre studier																			
	<input type="checkbox"/> 4 Fordi det er et mer praktisk fag enn andre realfag																			
	<input type="checkbox"/> 5 Jeg liker å jobbe med dyr, planter etc.																			
	<input type="checkbox"/> 6 Jeg er flinkere i biologi enn i andre realfag																			
	<input type="checkbox"/> 7 Dette er et fag jeg mestrer																			
	<input type="checkbox"/> 8 Lett å få gode resultater i biologi																			
	<input type="checkbox"/> 9 Biologi er et enklere fag enn andre realfag																			
	<input type="checkbox"/> 10 Har venner som studerer det samme																			
	<input type="checkbox"/> 11 Annet																			
	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																			

Figur 3: Utsnitt av spørreundersøkelsen ved NTNU. Her kan man se at spørsmål 8 er et hvorfor-spørsmål, og derfor kan respondenten velge flere alternativ

Den siste delen i spørreundersøkelsen bestod av åpne spørsmål, der respondentene skulle skrive minst et par setninger til hvert spørsmål. Bakgrunnen for disse spørsmålene var å undersøke respondentenes meninger om kjønn og kjønnsfordeling i biologi.

Spørreundersøkelsen fra Vilje-con-Valg er vedlagt i vedlegg 2. Denne spørreundersøkelsen var av type Likert, og bestod i tillegg av åpne spørsmål.

### 3.5.4 Elektronisk avlesning

Alle spørreskjemaene ble avlest elektronisk og lagret i statistikkprogrammet SPSS. Resultatene fra avkrysningsspørsmålene ble satt inn i tabeller for å se etter tendenser blant utvalget. De åpne spørsmålene ble også lest elektronisk, men her valgte jeg å skrive svarene ordrett fra de ulike respondentene inn i en word-fil. Dette gjorde jeg for å unngå eventuelle avlesningsfeil i forhold til tyding av skrift gjort av avlesningsprogrammet.

### **3.5.5 Analyse i SPSS**

Alle dataene ble behandlet i statistikkprogrammet SPSS (Statistical Programme for the Social Sciences). Dataene fra Vilje-con-Valg er i første rekke sortert, slik at analysen er foretatt av respondenter som har krysset av for at de studerer biologi. Jeg har også sortert biologistudentene i kjønn, da fokuset for denne oppgaven er guttene i biologi. Guttene ble sortert ut og analysert for seg, der det var hensiktsmessig i forhold til spørsmålene.

I tabellene i resultatkapitlet, kapittel 4, kommer det fram hvor mange respondenter som har blitt analysert. I data fra Vilje-con-Valg, var det totalt 250 studenter som hadde krysset av for biologi ved universitet og høyskole. Av de 250 studentene var det 170 jenter og 80 gutter.

## 4. Resultater

Resultatene foreligger i tabellform. I dette kapittelet vil resultatene som kommer fram av tabellene være delt inn i tema, hovedsaklig etter teorier og funn som det er skrevet om i teorikapittelet. Resultatene er hentet fra to forskjellige undersøkelser, Vilje-con-Valg og min egen undersøkelse blant biologistudenter ved NTNU. Jeg har valgt å merke tabellene med hvor de kommer fra, i tabellteksten. Tabellene med resultater fra Vilje-con-Valg er merket VcV.

Årsaken til at jeg velger å merke resultatene, er at Vilje-con-Valg er en undersøkelse med fokus på valg av programområde – her realfag, mens min undersøkelse er gjort blant studenter jeg vet studerer biologi. Undersøkelsen ved NTNU har også en lokal kontekst, der jeg kan få en formening om studievalg lokalt mot nasjonalt.

Resultatene er sortert etter faktorer som påvirker et utdanningsvalg. Jeg har da tatt utgangspunkt i figur 1, fra teoridelen. Figuren beskriver hvilke psykologiske faktorer som står bak et utdanningsvalg, og jeg har derfor sortert resultatene etter interesse, karriere, samt samfunnsmessige og kjønnsrelaterte holdninger. Tabellene er fordelt som følger, med titler på tabellene;

### - Interesse

*Tabell 5: Hvorfor begynte du å studere biologi?*

*Tabell 6: Studiet kommer til å handle om noe jeg synes er spennende*

### - Karriere

*Tabell 7: Studiet vil gi meg mulighet til å velge en jobb jeg ønsker*

*Tabell 8: Det jeg lærer må være relevant til mitt yrkesønske*

*Tabell 9: Å jobbe med noe jeg interesserer meg for*

*Tabell 10: Å jobbe utadrettet (informasjon, formidling, kundekontakt)*

*Tabell 11: Tjene mye penger i en fremtidig jobb*

### - Samfunnsmessige og kjønns-relaterte holdninger

*Tabell 12: Da jeg søkte, var jeg opptatt av at opptakskravet skulle passe til min poengsum/snittkarakter*

*Tabell 13: Jeg ville utnytte poengene mine ved å begynne på et studium med høyest mulig opptakskrav for mitt nivå*

*Tabell 14: Å ikke være i klart mindretall som gutt*

## Åpne spørsmål

Resultatene fra de åpne spørsmålene er gitt som direkte sitater av respondentene, uten at jeg har rettet eventuelle skrivefeil eller lignende. Disse resultatene viser hvordan respondentene forholder seg til kjønn og kjønnsfordeling i biologi, da de åpne spørsmålene hadde dette temaet.

## Hvordan lese tabellene

I tabellene er resultatene oppgitt i forskjellige verdivariabler. Nedenfor er det gitt en forklaring til hver av de, og den gjelder for tabellene som er fra Vilje-con-Valgs data.

- Antallet som har svart på spørsmålet er angitt som N. Med mindre det ikke framkommer noe annet av tabellen, er det kun gitt resultater fra guttene.
- Prosenten er den samme verdien som N, men gir et bedre innblikk i hvor stor andel hver verdi utgjør
- Valid prosent tar hensyn til om det er noen i utvalget som ikke har svart på spørsmålet. Antallet som ikke har svart er gitt under «ikke svart». Den valide prosenten gir et bilde på hvordan resultatet hadde vært med alle respondentene i utvalget.
- Kumulativ prosent er ment for å kunne se utviklingen gjennom Likert-skalaen. Her summeres prosenten i stigende rekkefølge fra, for eksempel, «uenig» til «enig».

Tabellene fra min undersøkelse ved NTNU er ikke tatt ut fra en Likert-skala. Derfor er det her mest hensiktsmessig å fokusere på det antallet, (N), som har krysset av på hvert utsagn. Der det totale antallet fremkommer, vil det gi best beskrivelse for hva respondenten synes er viktig påstander.



## 4.1 Kjønnsfordeling i biologi

Tabellene 2-4, er ment å gi innsyn i biologistudiets status når det gjelder kjønnsfordeling.

**Tabell 2: Kjønnsfordeling i program for studiespesialisering i den videregående skole, der biologi er valgt (VcV)**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Jente	231	69.0	69.0	69.0
Gutt	104	31.0	31.0	100.0
Total	335	100.0	100.0	

**Tabell 3: Kjønnsfordeling i biologi ved universitet og høyskole (VcV)**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Kvinne	170	68.0	68.0	68.0
Mann	80	32.0	32.0	100.0
Total	250	100.0	100.0	

**Tabell 4: Kjønnsfordeling i biologi ved NTNU**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Kvinne	52	70.3	70.3	70.3
Mann	22	29.7	29.7	100.0
Total	74	100.0	100.0	

Kjønnsfordelingen viser at andelen gutter og jenter er stort sett jevn fra videregående skole til utdanning ved universiteter og høyskoler. Dataene fra VcV er innsamlet høsten 2008 og undersøkelsen ved NTNU er gjort våren 2010. Dette viser at kjønnsfordelingen har holdt seg på samme nivå, med ca. 30% gutter i biologi, og at de viser den samme tendensen som i tabell 1 i innledningskapitlet.

## 4.2 Faktorer som påvirker studentenes valg

I teorikapittelet er det skrevet om en rekke forskjellige faktorer som påvirker en students valg av utdanning og yrke. De som er mest aktuelle er interesse, selvbilde og motivasjon. Resultatene viser hva studentene la vekt på når de gjorde et utdanningsvalg.

### 4.2.1 Interesse

Tabell 5 og 6 viser hvorfor studentene valgte å studere biologi, og hvilke forventninger de har til studiet

**Tabell 5: Hvorfor begynte du å studere biologi?**

	N		Total N
	Kvinne	Mann	
Interesse	36	15	51
Gode karakterer i biologi på VGS	22	8	30
For å komme inn på andre studier	3	3	6
Fordi det er et mer praktisk fag enn andre realfag	16	5	21
Jeg liker å jobbe med dyr, planter etc.	28	9	37
Jeg er flinkere i biologi enn i andre realfag	14	6	20
Dette er et fag jeg mestrer	16	10	26
Lett å få gode resultater i biologi	3	0	3
Biologi er et enklere fag enn andre realfag	4	1	5
Annet	9	5	14
Total	51	22	73

Resultatene i tabell 5 er tatt ut fra et spørsmål der studentene kunne svare på flere alternativer. Derfor er verdiene lik antall treff som er registrert på et gitt svaralternativ. Ut fra tabellen er det

tydelig at det er interessen for biologi som er en viktig faktor for utdanningsvalget. To andre faktorer som ligger til grunn for valget er det at de liker å jobbe med dyr, planter og andre ting som hører biologien til, samt at dette er et fag de føler de mestrer.

**Tabell 6: Studiet kommer til å handle om noe jeg synes er spennende (VcV)**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Litt uenig	2	2.5	2.5	2.5
.	32	40.0	40.5	43.0
Enig	45	56.3	57.0	100.0
Total	79	98.8	100.0	
Ikke svart	1	1.3		
Totalt	80	100.0		

Studentene er stort sett enige i at biologistudiet er spennende. Tabell 6 viser at 97,5 % av studenten sier at de er enten litt enig eller helt enig som kan sees i sammenheng med at et individs interesse for noe, gjerne gjør at spenningen og gleden av å holde med på noe de er interessert i øker.

## 4.2.2 Karriere

De fleste utdanninger vil kunne gi studenter et yrke de kan leve av. En yrkeskarriere er noe mange studenter har som mål når de skal velge en utdanning. Biologistudentene har sannsynligvis også et mål for sin utdanning, og ønsker om at et fremtidig yrke vil være relevant til sin utdanning.

**Tabell 7: Studiet vil gi meg mulighet til å velge en jobb jeg ønsker (VcV)**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Uenig	4	5.0	5.1	5.1
.	18	22.5	23.1	28.2
.	28	35.0	35.9	64.1
Enig	28	35.0	35.9	100.0
Total	78	97.5	100.0	
Ikke svart	2	2.5		
	80	100.0		

**Tabell 8: Det jeg lærer må være relevant til mitt yrkesønske (VcV)**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Ikke viktig	2	2.5	2.5	2.5
.	3	3.8	3.8	6.3
.	26	32.5	32.9	39.2
Veldig viktig	48	60.0	60.8	100.0
Total	79	98.8	100.0	
Ikke svart	1	1.3		
	80	100.0		

Tabell 7 og 8 viser hvor mye biologistudentene verdsetter det å kunne få en jobb de ønsker, samt det at utdanningen må være relevant til deres utdanning. Andelen studenter som tror studiet vil kunne gi

dem et yrke av ønske er ca.70%. Dette viser også at det er en god del studenter som tviler på at deres yrke vil bli et de ønsker seg. Likvel synes studentene at lærestoffet skal være yrkesrelevant, med en klar andel som synes dette er veldig viktig.

**Tabell 9: Å jobbe med noe jeg interesserer meg for (VcV)**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Litt viktig	6	7.5	7.5	7.5
Veldig viktig	74	92.5	92.5	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Tabell 9, viser igjen hvor viktig interesse er for både utdanning og yrke. Disse resultatene viser at alle respondentene synes det er viktig med et yrke innen deres egen interesse.

**Tabell 10: Å jobbe utadrettet (informasjon, formidling, kundekontakt) (VcV)**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Ikke viktig	23	28.8	29.5	29.5
.	39	48.8	50.0	79.5
.	11	13.8	14.1	93.6
Veldig viktig	5	6.3	6.4	100.0
Total	78	97.5	100.0	
Ikke svart	2	2.5		
Total	80	100.0		

Ikke alle yrker innen biologi er av interesse. Tabell 10 viser at det å jobbe utadrettet, som for eksempel å være lærer i biologi ikke er et ønske blant studentene. Dette kan virke litt motsigende i forhold til at de ønsker seg en jobb innenfor deres interesser.

God lønn i en fremtidig jobb, kan være en ytre motivasjonsfaktor for en student som skal ta et utdanningsvalg. Når dette er en ytre motivasjon for et valg, er det samfunnsmessige holdninger som

ligger i grunn for et valg basert på en ytre motivasjon som penger kan være. Biologi-guttene er delt i synet på at dette er et viktig mål for utdanningen, tabell 11, viser at ca. 50% synes dette er viktig, mens også ca.50% av studentene synes penger ikke er en viktig del av et yrke.

**Tabell 11: Tjene mye penger i en fremtidig jobb**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Ikke viktig	10	12.5	12.7	12.7
.	30	37.5	38.0	50.6
.	33	41.3	41.8	92.4
Veldig viktig	6	7.5	7.6	100.0
Total	79	98.8	100.0	

### 4.3 Samfunnsmessige og kjønnsrelaterte holdninger

Utdanningsvalg er noe studentene gjør med påvirkning av både samfunnsrelaterte holdninger og ikke minst sine egne ønsker for en fremtidig yrkeskarriere. Noen holdninger er direkte knyttet opp mot kjønn mens andre faktorer som påvirker et utdanningsvalg er hvilke krav som tradisjonelt blir satt opp mot hvert av kjønnene. Guttene er i mindretall i forhold til andelen jenter i biologi, som vist i tabell 1-4. Dette er noe som kan være av samfunnsmessige årsaker, eller holdninger til hva og hvem guttene vil fremstå som.

Gode resultater er en viktig del av utdanningen. Dette vil kunne føre til at studentene vil kunne velge en utdanning og yrke de ønsker seg. Samtidig er karakterene på skolen nøkkelen til å kunne komme inn på de studiene som er mest mulig tilpasset hver enkelt students nivå. Tabell 12 og 13, viser at dette ikke er en viktig faktor for de studentene som velger utdanning i biologi.

**Tabell 12: Da jeg søkte, var jeg opptatt av at opptakskravet skulle passe til min poengsum/snittkarakter**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Uenig	45	56.3	56.3	56.3
.	14	17.5	17.5	73.8
.	15	18.8	18.8	92.5
Enig	6	7.5	7.5	100.0
Total	80	100.0	100.0	

**Tabell 13: Jeg ville utnytte poengene mine ved å begynne på et studium med høyest mulig opptakskrav for mitt nivå**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Uenig	57	71.3	71.3	71.3
.	16	20.0	20.0	91.3
Litt enig	7	8.8	8.8	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Guttene er, som sagt, i mindretall i forhold til jentene i biologi. Flere studier viser at biologi kan bli sett på som et jentefag i skolen og samfunnet. Selv om biologi har et slikt rykte på seg, stopper det ikke guttene fra å velge utdanning i dette studiet. Likevel er det viktig å ha kjønnsfordelingen i biologi klart for seg selv om resultatene i tabell 14, ikke viser en tendens til at guttene i biologi synes dette er et jentefag.

**Tabell 14: Å ikke være i klart mindretall som gutt**

	N	Prosent	Valid Prosent	Kumulativ prosent
Ikke viktig	42	52.5	53.2	53.2
.	31	38.8	39.2	92.4
.	5	6.3	6.3	98.7
Veldig viktig	1	1.3	1.3	100.0
Total	79	98.8	100.0	
Ikke svart	1	1.3		
Total	80	100.0		

Tabell 15, viser hva studentene mener om biologistudiet. Ut fra resultatene er det verdt å merke seg at det er noen jenter som synes biologi er et jentefag.

**Tabell 15: Hvilke av disse påstandene mener du stemmer for biologi?**

	N	
	Kvinne	Mann
Har et bredt spekter av fordypningsområder	32	14
Det er et "jentefag"	7	0
Det er et vanskelig fag	3	2
Jeg har god selvtillit i dette studiet	20	19
Jeg lærer lett i dette faget	21	10
Det er ikke nødvendig med biologi på videregående skole for å ta dette studiet	15	14
Biologi er mindre teoretisk enn andre realfag	10	5



## 4.4 Åpne spørsmål

Ting vi ser, interesser oss for eller omgir oss med, enten det er i klasserommet eller på fritiden kan oppfattes som «guttete» eller «jentete». Disse uttrykkene betyr at noe blir sett opp mot kjønnsrelaterte holdninger som, blant annet, samfunnet kan ha en årsak til. Med andre ord, noe er for guttene mens andre ting er i favør av jentene. Studentene ble bedt om å skrive hva de mente hva som kjennetegner et «guttete» eller et «jentete» studium/fag. Svarene som er gitt under er tatt ut fra spørsmål 14 og 15, som hadde fokus på kjønnete verdier.

### Spørsmål 14/15: Hva forbinder du med et «guttete» eller «jentete» studium/fag?

«Et «guttete» studium vil være et mer håndverkelig studium. Yrkesfag er et guttestudium. Teoretiske fag ser jeg hverken som guttete eller jentete og føler ikke biologi er mer for jenter enn gutter eller omvendt.» -*Gutt*.

«Jeg mener fag i seg selv er mer eller mindre «guttete», men det har vært tradisjon for at mekaniske- og håndverksfag har blitt befolket av gutter. Det jeg forbinder med et «guttete» fag er at det er smalt, unødvendig «macho», og ikke spesielt engasjerende.» -*Gutt*

«Fag som krever teknisk innsikt og bruk av moderne hjelpemidler – nyskapende fag. Gutter tørr kanskje oftere enn jenter å ta vanskelige fag. Mer stor tro på seg selv, jenter velger kanskje oftere fag etter hva de tror de klarer, ikke etter hva de kan lære.» -*Jente*

«Biologi: Hva er mer manndig enn en skjeggete villmarksmann som teller bjørn og ulv i fjellet?» -*Jente*

«Kjemi/Biologi» -*Gutt*

«Synes egentlig at de fleste studier er kjønnsnøytrale, kjenner like mange jenter som gutter som går teoretisk fysikk f.eks.» -*Jente*

«Fag med flertall av gutter kan fort bli sett på som «guttete» og motsatt. Kanskje nano, bygg osv, er litt mer guttete enn biologi og kjemi fordi det er flertall av kjønn på det ene enn det andre.» -*Jente*

«Biologi er jentete» -*Jente*

«Jenter liker å observere og forstå. Jenter liker «synse» fag, hvor ikke det finns et gitt svar. Jenter liker å omgås mennesker og vise omsorg. Jenter får mestringsfølelse av å finne løsninger som ikke allerede er gitt (type ikke matte). Jenter tenker mindre penger.» -*Jente*

«Jentete studier synes jeg gjerne er litt design, kunst og håndverk-aktige fag. Og tydeligvis biologi, da langt flere jenter enn gutter har dette faget. Men tror gjerne at gutter generelt synes det er viktigere å ta mer maskuline fag enn det jenter synes det er viktig å ta feminine fag.» -*Jente*

«Tradisjonsmessig er helse- og sosialfag typiske jentefag. Men det er etter min mening ikke heldig, siden mange gutter trengs i slike yrker.» -*Gutt*

I tillegg til at studentene skulle svare på hva de mente var typisk for fag og studium som kan være knyttet opp mot kjønn, valgte jeg i det siste åpne spørsmålet å legg ved informasjon om at i dag er andelen gutter i forhold til jenter ca. 1/3. I håp om at de da skulle kunne gi meg en forklaring på hvorfor det er slik, ble de bedt om å skrive et par setninger om nettopp hva de trodde var årsaken til denne kjønnsfordelingen blant elever og studenter i biologi.

### **Spørsmål 15: Andelen gutter i forhold til jenter som studerer biologi i Norge, er i dag ca.1/3.**

#### **Hva mener du er årsaken til denne kjønnsfordelingen?**

«Biologi blir vel av mange ansett som litt «jentete». Har rykte på seg for å være det studiet man tar hvis man vil studere realfag men er dårlig i matte. Mange forbinder biologi med floristikk og faunistikk noe som ofte blir sett på som jentete (herbarium og sånt) er en kommentar som ofte kommer fra gutter når jeg sier jeg studerer biologi. Tror mange ikke er klar over hvor bredt biologistudiet er og hva det egentlig innbefatter.» - *Gutt*

«Biologi er veldig viktig ... og har jo mye med kropp, helse også å gjøre kanskje ... det appellerer kanskje mer til jenter?» - *Jente*

«Menn trekker menn. Gutter vegrer seg for å begynne på et studium som går for å være «jentete». Mindre fokus på fordommer om at enkelte fag er «for jenter», hadde hjulpet på dette.» - *Gutt*

«Feiloppfatning om at biologi er et lett, jentete fag. Kommer alltid bak de andre realfagene i viktighet i media, får ikke den respekten det fortjener. Virker kanskje ikke som et viktig fag, et enkelt fag.» - *Jente*

«Jentene vet at fordelingen er slik og søker seg til det. Interesser. Føler at flere av guttene som søker seg hit vet mer hva de vil, og større prosent av guttene viser mer interesse.» - *Gutt*

«Tror biologi på videregående skole tiltrekker mer jenter enn gutter, slik at flere jenter blir interessert i biologi der.» - *Gutt*

«Mens gutter er mer teknisk anlagte, er kanskje jenter mer praktisk anlagte. Felt innenfor floristikk & faunistikk krever mer praktisk arbeid enn f.eks fysikk og matematikk, noe som kan være årsak til fordelingen.» - *Jente*

## **4.5 Oppsummering av resultatene**

Resultatene fra spørreundersøkelsene som ble gjort ved NTNU og av Vilje-con-Valg, viser at interesse er en vesentlig faktor for biologistudentenes utdanningsvalg. Studentene mener biologistudiet omhandler noe de synes er spennende og at det er et fag studentene føler de mestrer og de har god selvtillit i forhold til biologi. Emner som oppfattes som spennende, samt at de har en mestringsfølelse som gir selvtillit gjenspeiler interessen for biologi.

I forhold til en fremtidig yrkeskarriere viser resultatene at biologiguttene mener utdanningen i

biologi vil gi dem en jobb de ønsker seg, samt at det er viktig at det de lærer må være relevant til deres yrkesønske. Interesse er også en faktor i forhold til yrkeskarriere, da biologiguttene mener det er veldig viktig å jobbe med noe de interesserer seg for.

Guttene som valgte utdanning i biologi var ikke spesielt opptatt av at dette var et studie som hadde et opptakskrav som var best tilpasset deres karaktere og poengsum fra videregående skole. Samtidig mener en stor andel av guttene at bakgrunn i biologi fra videregående skole ikke er nødvendig for å studere biologi på universitetet.

Når biologiguttene bestemte seg for utdanning, var det å ikke være i klart mindretall som gutt en ubetydelig faktor. De er heller ikke enige i at dette er et fag som er mest egnet for jentene.

## 5. Diskusjon

Siste hoveddel av denne oppgaven inneholder diskusjoner rundt de kvantitative og kvalitative resultatene som ble lagt fram i det foregående kapitlet for å kunne besvare problemstillingene i kapittel 1.2. Resultatene vil bli støttet opp av teoretiske perspektiver fra kapittel 2. Diskusjonen vil i all hovedsak være rettet mot figur 1, kapittel 2.1.

I tillegg til diskusjon av resultatene vil metodevalg og datainnsamling blir vurdert, samt erfaringer fra dette. Hvordan reliabiliteten og validiteten ble ivaretatt i studien, og hva som burde ha vært gjort for å øke disse vil også være et tema i dette kapitlet.

Dette kapitlet vil være inndelt i følgende underkapitler:

- 5.1 Oppsummering av resultatene
- 5.2 Metodevalg og datainnsamling
- 5.3 Reliabilitet og validitet i metode og datainnsamling
- 5.4 Hvilke faktorer er mest avgjørende for at guttene skal velge å studere biologi?
- 5.5 Biologi-guttene sett opp mot kjønns-idealene i samfunnet
  - 5.5.1 Guttenes oppfatning av biologi
- 5.6 Årsaker som kan gi en skjevfordeling mellom gutter og jenter i biologi
- 5.7 Avslutning og konklusjon

## **5.1 Oppsummering av resultatene**

Denne masteroppgaven er en studie av valg av biologi som utdanning, med et spesielt fokus på guttene som har valgt denne studieretningen og hva som kan være årsaken bak deres valg. Studiet har tatt utgangspunkt i datamateriale fra prosjektet Vilje-con-Valg og en spørreundersøkelse gjort blant biologistudenter ved NTNU. Det ble benyttet både kvalitativ og kvantitativ metode. Den kvalitative metoden bestod av åpne spørsmål mens kvantitativ metode ble benyttet for analyse av avkrysningsspørsmål. Begge metodene var innlemmet i undersøkelsen gjort av Vilje-con-Valg og den undersøkelsen som ble gjort ved NTNU.

Den første problemstillingen, se kapittel 1.6, handlet om hvilke faktorer som gjør at gutter velger å studere biologi. Ut fra resultatene kom det fram at det er interesse som er den mest betydningsfulle faktoren for at guttene skal velge en biologiutdanning, noe som også kommer til uttrykk ved at de sier at de liker å jobbe med dyr, planter etc. I tillegg er biologi et fag guttene føler de mestrer og har tro på at undervisningen vil omhandle noe de synes er spennende.

Den andre problemstillingen, se kapittel 1.6, stiller spørsmål om guttene er utradisjonelle i forhold til kjønns-idealer i samfunnet og hvilken oppfatning de har av biologifaget. Resultatene viser at i forhold til valg av karriere og fremtidig jobb er ikke biologiguttene spesielt opptatt av å tjene mye penger i en fremtidig jobb. I de åpne spørsmålene er det ingen av guttene som mener de er utradisjonelle i forhold til kjønns-idealer, de forsvare sine valg ved å si at biologi ikke er mer egnet for jenter enn gutter. Jentene antyder at guttene kanskje er litt utradisjonelle. Her blir det rullet fram at biologi handler mye om kropp og helse, og at dette appellerer mer til jentene. Oppfatningen av biologi blant guttene er at dette studiet vil kunne gi de et yrke de interesserer seg for, og at det har et bredt spekter av fordypningsmuligheter. Guttene mener også at det ikke er nødvendig å ha biologi fra den videregående skolen som bakgrunn for å studere biologi på universitetet.

Den siste problemstillingen, se kapittel 1.6, handler om hvilke årsaker som kan føre til skjevfordeling mellom gutter og jenter i biologi. Dette er et spørsmål som ikke har noen fasit, men noen årsaker kan bli trukket ut på bakgrunn av avkrysningsspørsmål og åpne spørsmål. Kjønnsfordelingen kan ha en årsak i at dette er et fag som kan bli oppfattet som mest egnet for jenter. I det åpne spørsmålet der det blir spurt etter hva årsaken til kjønnsfordelingen kan være, svarer både

jentene og guttene at dette er et fag som tiltrekker jentene og at faget har et rykte på seg for å være mest egnet jentene. Det at menn trekker menn, er noe som skiller seg ut og antyder at de respektive kjønnene blir tiltrukket til de fagene der det er mest av deres eget kjønn.

## **5.2 Metodevalg og datainnsamling**

Fra Vilje-con-Valg er det fullt mulig å finne ut hvilke valg og vurderinger som ligger til grunn for elever og studenters valg av utdanning innen realfag. Bakgrunnen for dette er den store mengden datamateriale prosjektet sitter på. Å ha innsikt i slike mengder med data, har vært en god base for denne oppgaven, der jeg har gjennomført en egen undersøkelse med lokal kontekst ved NTNU og samtidig kunne sammenligne mine funn opp mot data fra Vilje-con-Valg.

Vilje-con-Valg har fokus på valg av utdanning i realfag generelt. Derfor var det viktig for meg å kunne ha fokus på biologi, spesielt. Ved utførelsen av min undersøkelse, hadde jeg Vilje-con-Valgs spørreundersøkelse som modell, og jeg prøvde å lage spørsmål som var innen samme sjanger. På den måten ville jeg kunne få resultater som var sammenlignbare, og resultater som jeg visste var fra biologistudenter. I Vilje-con-Valgs spørreundersøkelse skulle respondentene krysse av for hvilke fag de studerte, enten det var fysikk, kjemi, matematikk eller biologi. I datamaterialet fra Vilje-con-Valg har jeg sortert ut biologistudentene og analysert resultatene fra dette utvalget. Likevel er det ikke sikkert alle respondentene var ærlige, og krysset av for det de virkelig studerte, derfor er det en trygghet å ha datamateriale fra biologistudenter ved NTNU. Det skal ikke påstås at respondentene i Vilje-con-Valgs datamaterialet ikke har vært ærlige, det blir bare til spekulasjoner og det er heller ingenting som tyder på dette i de resultatene jeg har fått.

Spørreskjemaet til Vilje-con-Valg var av type Likert-skala, som er beskrevet tidligere i metodekapitlet. Robson, (2002) sier at dette er en type spørreskjema som respondenter synes er interessant og morsom å fylle ut. Samtidig er det enkelt å forholde seg til forskjellige utsagn ved å krysse av for det som ligger nærmest hver enkelt respondents oppfatning eller mening. Spørreundersøkelsen jeg gjennomførte ved NTNU var ikke av en slik type. Den var av den mer tradisjonelle og «gammeldagse» med ett kryss for hvert svaralternativ. Dette er noe jeg nå ser er til ulempe for oppgaven. For det første, blir det vanskelig å få samme type verdier som i en Likert-

skala og dermed også ulike tabeller i forhold til resultater fra Vilje-con-Valg. For det andre vil en Likert-skala kunne få resultat fra hver respondent på hvert spørsmål, da de vil kunne gradere hvor enige de er med påstanden som blir presentert i skjemaet. I mitt spørreskjema vil jeg kun få resultater fra de alternativene det er krysset av for. Likevel er dette svaralternativ mine respondenter ved NTNU har sagt seg enige i, og resultatene vi gi meg innsyn og muligheten for videre analyser.

*Reactivity* er tidligere nevnt i metodekapitlet, der Robson, (2002), beskriver dette som at resultatene kan bli påvirket av at forskeren er til stede ved innsamling av data. Jeg, som forsker, var til stede ved innsamling av data og kan derfor ha påvirket respondentene ved utfyllingen av spørreskjemaet. I resultatene fra de åpne spørsmålene er det noen utsagn som kan tyde på det. Ved spørsmål om hva de mente var et «guttete» eller «jentete» studium, var det en jente som kom med følgende svar;

«Jentete studier synes jeg gjerne er litt design, kunst og håndverk-aktige fag. Og tydeligvis biologi,...»

Dette utsagnet gjør meg klar over min rolle som forsker og hvordan jeg utformer spørreundersøkelsen. Her har denne jenta fått informasjon, gjennom meg, at biologi kanskje er «jentete» og jeg er ikke sikker på om hun hadde sagt det samme hvis jeg ikke hadde innført og brukt det uttrykket i undersøkelsen.

De åpne spørsmålene kommer helt til slutt i mitt spørreskjema. I avkrysningsspørsmålene er det et spørsmål som omhandler om de er enige i at biologi er et jentefag. Disse resultatene er vist i tabell 15 i resultatdelen, og her er det svært få som sier seg enig i at biologi er et jentefag. Tabell 14, som er resultater fra Vilje-con-Valg, viser at over 90 % av guttene er «helt uenig» eller «litt uenig» i det å velge utdanning i forhold til å ikke være i mindretall som gutt. I de åpne spørsmålene fra NTNU, ser jeg at det er flere som nevner både «jentete» og jentefag når det er snakk om biologi. Disse resultatene viser at jeg har styrt respondentene inn i en tankegang om at biologi kanskje nettopp er et kjønns-sterotypisk fag.

For å unngå slike påvirkninger av resultatene, samt innføring av nye ord og uttrykk burde denne undersøkelsen hatt en pilottest. En pilottest går ut på at spørreundersøkelsen blir utprøvd for noen andre enn det utvalget undersøkelsen egentlig er ment for. Dette kunne avdekket eventuelle misforståelser som kan oppstå i skjemaet og spørsmålene kan ha blitt justert for å få ut et resultat

som er mer nøyaktig og til hensikt for oppgavens problemstilling. Dette er noe jeg tar med meg og ser nytten av.

Selv om det har blitt oppdaget føringer av svarene i de åpne spørsmålene, ser jeg en stor fordel å ha en slik del av en spørreundersøkelse. Slike spørsmål gir forskeren et bedre innsyn i trender og tendenser blant utvalgets resultater. Samtidig gir dette en mulighet for respondenten å kunne uttrykke seg selv og sine meninger med egne ord

Validiteten til oppgaven kan ha blitt noe svekket av såkalt *reactivity* ved at min innføring av uttrykk rettet mot kjønn kan ha gjort at spørreundersøkelsen måler noe annet enn hva den egentlig skulle måle, for eksempel om de er mottagelig for uttrykk som «jentete» og «guttete».

### **5.3 Reliabilitet og validitet i metode og datainnsamling**

Reliabilitet er koblet opp mot målinger og tilfeldige feil som er blitt gjort i målingene. En god reliabilitet er knyttet til de dataene som er samlet inn, og ikke til det verktøyet som er blitt brukt som i dette tilfellet er spørreundersøkelse. Reliabiliteten vil få en høy skår dersom det er mulig å stille respondentene de samme spørsmålene, eller andre respondenter som er i samme målgruppe og få de samme resultatene. Reliabiliteten er av en personlig bedømmelse og er derfor koblet opp mot konkrete målinger der der samme verktøyet er blitt brukt (Schreiner, 2006). I min spørreundersøkelse som ble gjennomført ved NTNU er det mulig å teste reliabiliteten ved å stille de samme spørsmålene en gang til og få det samme resultatet. Likevel er det ikke noe poeng i å stille de samme spørsmålene til en respondent to ganger, da respondenten vil kunne kjenne igjen spørsmålene og kunne huske hva som ble svart. Den beste måten å teste reliabiliteten vil være å endre litt på spørsmålene, for så å stille de til de samme respondentene eller å stille spørsmålene fra utgangspunktet til andre respondenter i samme målgruppe, biologistudenter. I min spørreundersøkelse tror jeg at jeg vill fått noe av det samme resultatet hvis jeg skulle gjennomført undersøkelsen ved et annen utdanningsinstitusjon. Årsaken til at jeg mener dette er på bakgrunn av at kjønnsfordelingen blant biologistudenter er såpass lik ved flere universiteter i Norge, som vist i tabell 1, kapittel 1.5. De aller fleste spørsmålene er av generell karakter rundt valg som er gjort i forhold til utdanning, fremtidig yrke og karriere. I forhold til det som er skrevet i teorikapitlet, er slike valg tatt i forhold til psykologiske faktorer og også samfunnsmessige holdninger. Før elevene skal ta et valg i forhold til utdanning ved universitet og høyskole, har alle elevene i større eller



mindre grad fulgt den samme læreplanen, alt etter hvilken studieretning og fagområde de har hatt i den videregående skolen. Dette er noe jeg vil komme tilbake til senere i dette kapitlet.

Validiteten til en undersøkelse er koblet til hva testen måler, og er derfor avgjørende for konklusjoner man kan ta ut fra resultatene. En undersøkelse uten validitet er derfor også uten verdi (Schreiner, 2006). I forhold til spørreundersøkelsen jeg gjennomførte ved NTNU er validiteten avhengig av de spørsmålene jeg stilte til respondentene, med tanke på om de måler det de skal gjøre i forhold til problemstillingene. Spørsmålene var laget ut fra psykologiske faktorer som påvirker et valg, utarbeidet av Barnes, McInerney og Marsh, (2005) vist i figur 1, kapittel 2.1. Ved å lage spørsmålene med bakgrunn i disse psykologiske faktorene ville jeg få resultater som kunne gi svar på om dette er faktorer som gjelder også for utdanningsvalg gjort av biologistudenter. I tillegg til disse faktorene har jeg også brukt data fra Vilje-con-Valg, som har en betydelig større mengde med resultater fra respondenter ved høyskoler og universitet i hele Norge.

De dataene jeg samlet inn ved NTNU er representativ for populasjonen blant biologistudentene ved NTNU. Dette er på grunn av at dataene ble samlet inn i en forelesning der studentene hadde obligatorisk oppmøte, noe som ga meg 100 prosent av respondentene i min målgruppe, totalt 72 studenter. Jeg var til stede ved innsamlingen, og sørget for at alle fikk fylt ut spørreundersøkelsen. Da jeg var til stede ved innsamling av data, kan dette ha påvirket både reliabiliteten og validiteten til oppgaven, noe som er nevnt i kapittel 5.1. Innføring av nye ord og uttrykk, som for eksempel «guttete» og «jentete», kan ha påvirket validiteten ved at jeg har ført respondentene til å svare slik at resultatet blir positivt i forhold til problemstillingene. Bruken av disse uttrykkene ser jeg av resultatene fra de åpne spørsmålene, der respondentene bruker disse uttrykkene for å forklare kjønn. Ved å innføre disse uttrykkene, kan spørsmålene ha målt om respondentene er mottakelige for uttrykkene. Dette er noe jeg ser kan ha svekket validiteten til oppgaven. Likevel viser svarene at de kan ha forstått hva disse uttrykkene betyr, og gitt svar som gir resultater for å kunne svare på problemstillingene mine. En annen ting, er at respondentene kanskje ikke var helt klar over hva jeg mente med disse uttrykkene, og derfor har brukt de for å kunne forsikre seg om at de svarene de ga i de åpne spørsmålene var innen samme tema som spørsmålet.

Ved å ikke bruke disse uttrykkene er det ikke sikkert jeg hadde fått de samme resultatene hvis jeg skulle gjennomført undersøkelsen på nytt, og dermed vil også reliabiliteten bli noe svekket av denne innføringen. Ved å ikke bruke uttrykk som «guttete» og «jentete», måtte jeg brukt andre ord for å

beskrive kjønnete verdier. Et alternativ ville ha vært å bruke feminin og maskulin, som kanskje er mer brukt i samfunnet for å beskrive situasjoner og ting som er koblet opp mot kjønn. «Guttete» og «jentete» er noe jeg har sett blitt brukt i spørreundersøkelsen fra Vilje-con-Valg, og siden denne undersøkelsen er gjort for en tid tilbake er det godt mulig at noen av biologistudentene ved NTNU har vært borti disse uttrykkene tidligere.

#### **5.4 Hvilke faktorer er mest avgjørende for at guttene skal velge å studere biologi?**

Den første problemstillingen, kapittel 1.6, omhandlet hvilke faktorer som gjør at gutter velger å studere biologi. Gjennom datainnsamling ved NTNU, er det generelle inntrykket fra biologi-guttene at de velger å studere biologi på grunn av interesse. I tabell 5, kapittel 4.2.1, har guttene svart på hvorfor de begynte å studere biologi. Resultatene viser at 15 av i alt 22 gutter har svart at interesse var en årsak til at de begynte å studere biologi. Dette gir en oppslutning på 70 prosent, noe som gjør at interesse for biologi er en svært viktig faktor. Interesse er i følge Krapp, (1999), et person – objekt forhold, der objektet kan være et tema i et fag på skolen. Han sier videre at hvis eleven får et negativt eller positivt forhold til dette temaet, kan interessen påvirkes i ulike retninger (Krapp, 1999). Ved at guttene velger å studere biologi, mener jeg at de helt klart har hatt et positivt forhold til et tema i biologi eller til faget i seg selv.

Å ha interesse for noe gir i følge Imsen, (2005), en indre motivasjon og lærelyst for en aktivitet eller lærestoff som gjennomføres på skolen (Imsen, 2005). Dette vil med andre ord si at de guttene som har valgt å utdanne seg innen biologi, har opparbeidet seg et positivt forhold og en indre motivasjon som kommer til fordel for biologistudiet. Et ønske om ny viten innen faget som omhandler noe som de synes er spennende er et resultat som kommer til uttrykk i tabell 6, kapittel 4.2.1. Her er 97,5 prosent av guttene *litt enig* eller *enig* i at studiet kommer til å handle om noe som de synes er spennende. Det at noe er spennende er en del av en indre motivasjon, der jeg tolker ordet spennende i dette spørsmålet som en positivt ladet opplevelse. Indre motivasjon påvirker interessen, som nevnt tidligere, og derfor viser dette resultatet at selve interessen er en vesentlig faktor for at de velger biologi.

Elevers tro på egen kompetanse, selvbilde, er noe som står mellom interesse og kompetanse. Dette er på grunn av at viktigheten og nytteverdien av det de gjør i skolen utvikles gjennom flere år. Erfaring med forskjellige oppgaver, der elevene vet hva de oppnår ved å gjøre forskjellige oppgaver, vil gjøre at deres oppfatning av viktigheten og nytteverdien blir mer positivt relatert til deres egen kompetanse (Wigfield, 1994). Å ha tro på egen kompetanse, at biologi er et fag de mestrer, er noe jeg mener har en innvirkning på de utdanningsvalgene som blir gjort. I forhold til biologiguttene er det 10 av 22, som svarer at biologi er et fag de mestrer i tabell 5, kapittel 4.2.1. Resultatet for denne påstanden viser også at over halvparten av guttene ikke har krysset av og vært enig i dette. En årsak til at over halvparten av guttene ikke er enig i at de mestrer biologi, kan være at de fortsatt er usikre på akkurat dette. Undersøkelsen ble gjort tidlig i biologiutdanningen, der de såvidt hadde startet med rene biologi-emner, og derfor har de kanskje ikke opparbeidet seg en positiv relasjon til egen kompetanse i biologi på universitetet. De som krysset av for at de mestret biologi, har kanskje gode resultater fra videregående skole og dermed tro på egen kompetanse og et godt selvbilde. Dette vises også i tabell 15, kapittel 4.3, der 19 av 22 gutter sier at de har god selvtillit i biologi, som er etter min mening er det samme som et godt selvbilde.

I forhold til guttenes interesse, er det også en påstand som lyder *Jeg liker å jobbe med dyr, planter etc* i tabell 5, kapittel 4.2.1. Her er det godt under halvparten, totalt 9 gutter, som er enig i dette. Årsaken til at så få av guttene ikke velger å si seg enig i denne påstanden kan være så mangt. I de åpne spørsmålene, kapittel 4.4, var et av temaene *Hva forbinder du med et jentete studium/fag?*. Her var det en av guttene som skrev at «*Mange forbinder biologi med floristikk/faunistikk noe som ofte blir sett på som jentete (herbarium og sånt)*» Kanskje er det slik at samfunnsmessige holdninger påvirker denne interessen for å jobbe med planter og dyr, og at guttene prøver å fjerne seg fra det å jobbe spesielt med planter og herbarium som denne gutten skrev i det åpne spørsmålet.

Interesse som en faktor av indre motivasjon og et godt selvbilde er, sett ut fra resultatene, den faktoren som gjør at guttene velger utdanning i biologi. Dette er noe som er i samsvar med Krapp, (1999), som sier at interesse har en større effekt på gutter enn jenter, da guttene har en tendens til å velge fag som de har en interesse av. Han påpeker videre at ved universiteter og høyskoler er det et nært forhold mellom interesse og akademiske ferdigheter. Studenter identifiserer seg selv med utvalgte fagfelt og egne kompetanser, som fører til en mer konsentrert læring innen de utvalgte feltene (Krapp, 1999).

## **5.5 Biologi-guttene sett opp mot kjønns-idealer i samfunnet**

Den andre problemstillingen for denne oppgaven var om biologi-guttene er utradisjonelle i forhold til kjønns-idealer i samfunnet. Kjønns-idealer i samfunnet betyr at noe kan tradisjonelt være knyttet opp mot det mannlige eller det kvinnelige, enten det gjelder utdanning, yrke, interesse og flere små og store ting vi omgir oss med. I forhold til valg av utdanning bruker Jacquelynne Eccles, (2007), et eksempel som viser at et valg kan bli styrt av holdninger som er stereotypiske i forhold til kjønn og etnisitet. Hun bruker en jente som har gode matte og IT-kunnskaper som et eksempel. Eccles, (2007), mener at det er stor sannsynlighet for at denne jenta vil vrake muligheten til å bli ingeniør, da hun kan ha for liten innsikt i hva ingeniører gjør i sitt arbeid. Denne jenta kan ha et bilde av at ingeniører er stereotypiske nerder eller har et fokus kun på det mekaniske og med lite relevans til det menneskelige. Ved manglende kunnskap om hva det innebærer å være en ingeniør i, for eksempel, IT, må denne jenta stole på mediaportretter av ulike yrker, samt råd fra foreldre, venner og andre mentorer. Dette er noe Eccles, (2007), mener kan forringe sannheten om at ingeniører og andre vitenskapelige utdannete jobber direkte opp mot menneskers behov, som er sett på som en viktig faktor for jentenes valg av utdanning (Eccles, 2007).

Dette er et kjønns-ideal som, for å sette det på spissen, sier at ingeniør ikke er en utdanning og yrke for en jente. Jeg mener den samme historien kan gjentas, om man bytter ut denne jenta med en gutt som har gode kunnskaper innen naturfag og spesielt biologi. Kanskje er det slik at guttene også kan få for lite kunnskap om hva biologer gjør i sitt arbeid, og dermed må støtte seg til informasjon fra instanser som ikke har spesielt innsikt i biologien. Her kan gutten få et inntrykk av at biologi handler om, igjen for å sette det på spissen, blomster, bier, kropp og helse. Dette er ting som studier viser at guttene ikke er så interesserte i, og at de heller er interessert i det mekaniske og det tekniske som kommer fram av Eccles', (2007), eksempel. Biologi er mye mer enn blomster og bier, og et kjønns-stereotypisk syn i forhold til biologi vil kanskje ikke få frem at også her er det mye teknologi og mekanikk.

Nagy *et al*, (2006), hevder at biologi blir oppfattet som et «jentefag» og mener at dette vil gi effekter i forhold til utdanningsvalg (Nagy *et al*, 2006). At biologi er et «jentefag» er det ingen av gutten som er enige i. Dette kommer fram av tabell 15, kapittel 4.3. I resultatene i tabell 14, samme kapittel, ser vi at 92,4 prosent av guttene sier at det er *ikke viktig* eller *lite viktig* å ikke være i klart

mindretall som gutt. Et fåtall jenter, 7 av 52, sier i tabell 15, at biologi er et jentefag. Dette er såpass få at jeg velger å si at ingen av biologistudentene synes dette er et jentefag. Likevel er det både gutter og jenter som uttrykker at det kanskje er et jentefag i resultatene fra de åpne spørsmålene, kapittel 4.4. Dette er noe jeg diskuterte i kapittel 5.2 og 5.3, og jeg understreker at dette er noe de *kan* ha fått en oppfatning av, at biologi er et jentefag, ved at jeg som forsker har spurt om de syntes det tidligere i spørreundersøkelsen.

Ytre motivasjon i forhold til karakterer og resultat på skolen, samt lønn i et fremtidig yrke er noe som kan være et mål for enkelte elever i følge Imsen, (2005). Resultater viser at dette ikke er faktorer av spesiell betydning for guttene som velger utdanning i biologi. Tabell 12 og 13, i kapittel 4.3, viser at et stort flertall av guttene ikke er spesielt opptatt av at opptakskrav skulle passe til poengsum/snittkarakter, eller det at de ville utnytte poengene fra videregående skole for å komme inn på et studium med høyest mulig opptakskrav. I forhold til høy lønn i et fremtidig yrke viser tabell 11, kapittel 4.2, at de er delt i synet på om dette er en viktig faktor. Resultatene fra denne tabellen viser at 92,4 prosent har rangert denne faktoren fra *ikke viktig* til *litt viktig*, med litt over 50 prosent som synes dette er en lite viktig faktor for et fremtidig yrke. Kun 7,5 prosent av guttene sier at dette er *veldig viktig*. Disse ytre motivasjonsfaktorene viser at biologiguttene kanskje er mer styrt i sitt utdanningsvalg av en indre motivasjon og interesse i biologi.

Jeg vil med bakgrunn i disse resultatene si at det å være gutt og velge utdanning i biologi, ikke er direkte utradisjonelt samfunnsmessig, selv om utdanning i biologi er dominert av jentenes tilstedeværelse. Jeg mener at ved å velge en utdanning og et yrke etter indre motivasjon og interesse, vil føre til bedre resultater og kanskje en økt tilfredsstillelse ved å jobbe med noe man liker og har interesse av. Dette er noe som jeg tror vil komme de utdanningene elever velger til fordel, ved at det kan være med på å øke nivået og kompetansen innad i et fag eller studium, som for eksempel i realfagene. Elever bør kunne ha muligheten til å velge utdanning til et fremtidig yrke etter egne interesser, uten for mye påvirkning av kjønns-stereotypiske holdninger i samfunnet. Det er heldigvis fritt valg av utdanning, der kun karakterer og poengsummer kan stoppe en elevs drøm om et fremtidig yrke. Kanskje er det slik at elever velger utdanning etter idealer i samfunnet som gjør at det er et relativt stort frafall blant realfagene, i forhold til «realfagskrisen»?

### 5.5.1 Guttenes oppfatning av biologi

Dette er en del av den andre problemstillingen for denne oppgaven som er beskrevet i kapittel 1.6 og diskutert i kapittel 5.5. Denne tilleggs-problemstillingen er om hvilken oppfatning guttene har av biologifaget. Dette gir resultater som kan være med på å vise hvorfor guttene velger å ta utdanning i biologi. Tabell 15, kapittel 4.3, viser at 14 av 22 gutter synes at biologi har et bredt spekter av fordypningsområder, det samme antallet sier også at det ikke er nødvendig med biologi på videregående skole for å studere biologi på universitetet. I forhold til at biologi har et bredt spekter av fordypningsområder, tyder jeg resultatene slik at dette gir de en mulighet til å fordype seg i et område de har mest interesse i og dermed kan fungere som et fremtidig mål for å gjennomføre biologistudiet. Det at biologi på videregående skole ikke er nødvendig for å studere det samme på universitetet, tolker jeg som at de enten har så god selvtillit i faget eller at de kjenner igjen temaene og flyter på tidligere oppnådd kunnskap. Undersøkelsen er, som sagt, foretatt blant studenter som har startet på grunnkurs i biologi ved NTNU, der grunnkurset består av emnene cellebiologi, floristikk/faunistikk, fysiologi og økologi/evolusjon. Dette er emner som også er en del av biologifaget på videregående skole, og det jeg har erfart med disse emnene i grunnkurset ved NTNU er at de tar for seg mye av det samme som på videregående skole men i en mer detaljert formidling av vitenskapen. Likevel tror jeg at noen av biologistudentene vil si seg enige i at uten biologi fra videregående skole, kan biologistudiet være en krevende utdanning med mange nye ord og uttrykk i starten av utdanningen.

Tabell 15, viser videre at et svært få av guttene synes dette er et vanskelig studie, noe som er i samsvar med at de mener at det ikke er nødvendig med biologi på videregående skole. Samtidig er det også svært få av guttene som synes biologi er mindre teoretisk enn andre realfag. Dette tror jeg skyldes at de kanskje er litt for ferske i biologiutdanningen til å inneha en fullstendig oppfatning av biologi, da dette faget kan variere mye i både vanskelighetsgrad og mengde teori i forskjellige emner, slik som det også vil være i andre realfag.

Å si noe nøyaktig om hvilken oppfatning guttene har av biologi er litt vanskelig, da jeg tror denne oppfatningen blant nystartede studenter i biologi vil endre seg med økt innsikt over tid i studiet.

## **5.6 Årsaker som kan gi skjevfordeling i forhold til gutter og jenter i biologi**

Dette kapitlet vil omhandle den siste problemstillingen i denne oppgaven. Hvilke årsaker kan føre til en skjevfordeling mellom gutter og jenter i biologi? For å kunne peke på noen årsaker som kan gi en skjevfordeling i forhold til kjønn i biologi, vil jeg her ta for meg resultatene fra spørreundersøkelsene og hvilke emner biologifaget består av i skolen.

Nagy *et al* (2008), sier at spesielle mønster av indre verdier og selvbilde blir utviklet tidlig i en elevs skole-karriere, noe som bidrar til et kjønnvalg av fag i den videregående skolen. Et slikt valg, der gutter og jenter velger forskjellig etter kulturelle normer, gjør at dette kan fastsette studenters valg av fagfelt og utdanning ved universitetet, samt fremtidige yrker (Nagy *et al*, 2008). I tillegg til dette mener de at en etablering av kjønnete valg i forhold til yrker, er noe som ofte er bestemt av elever og studenter lenge før de går på videregående skole og universitet. Nagy *et al*, (2008), påpeker at det er viktig for utdanningsinstitusjoner å være klar over det omfanget som en oppbygning av ulike utdanninger kan være med på å bidra til en utvidelse av kjønnsgapet mellom forskjellige studieretninger (Nagy *et al*, 2008).

I tillegg til at en oppbygning av en utdanning eller at fag kan bidra til å øke skjevfordelingen blant gutter og jenter, tror jeg også det kan være med på å redusere skjevfordelingen. Hvis vi ser på læreplanen for biologi i den videregående skolen, LK06, kan man se at det er noen formål for faget som kanskje har en større tiltrekningskraft til enten jenter eller gutter. Her er det gitt noen utdrag fra formålet med biologi, både biologi 1 og 2, i den videregående skolen. Utdragene er hentet fra utdanningsdirektoratet (udir.no).

«Programfaget gjev grunnlag for vidare studium innanfor biologi og biologirelaterte område. På same tid skal opplæringa leggje vekt på dei allmenndannande sidene ved biologifaget, som biologisk kunnskap knytt til miljøutfordringar, berekraftig utvikling, bioteknologiske spørsmål og spørsmål knytte til kropp og helse.»

«Sidan biologifaget er i stadig utvikling, inngår òg eit historisk perspektiv i faget. Programfaget gjev gode høve til å ta opp variasjon og avvik frå teori og modellar som grunnlag for å utvikle ny teori og nye modellar.»

Eccles, (2007), skriver at menn er mer interessert enn kvinner i virksomheter der man manipulerer fysiske og abstrakte objekter, mens kvinnene er interesserte i aktiviteter som omhandler mennesker og sosiale interaksjoner. Formålene i læreplanen for biologi gir ikke noen direkte tegn på at dette faget er mer egnet for jenter enn gutter, eller motsatt. Likevel er det ting som kan kobles opp mot jenter og gutter, hvis man tar Eccles', (2007) beskrivelser av hva jenter og gutter interesserer seg for. I utdraget fra formålet for biologi, ser man blant annet at opplæringa skal legge vekt på spørsmål knyttet til kropp og helse. Dette er noe som omhandler mennesker og kan dermed tiltrekke jentene framfor guttene. Guttene skal være mer interessert i å manipulere fysiske og abstrakte objekter i følge Eccles. For å finne bruk av fysiske og abstrakte objekter, kan man trekke ut at programfaget biologi skal gi grunnlag for å utvikle ny teori og nye modeller. Spesielt det siste, vil kunne være noe guttene er interessert i, hvis de følger Eccles' funn i forhold til kjønn og interesser.

I tillegg til læreplanen som er grunnlaget for undervisning av biologi i den videregående skolen, er det flere av faktorene som er gjennomgått tidligere i kapittel 5, som kan være årsaker til en skjevfordeling i forhold til kjønn. Samfunnsmessige holdninger i forhold til kjønn er nok en stor og viktig faktor til dette, og ikke minst det at biologi har et rykte på seg for å være et jentefag. I van Marion og Strømme, (2008), står det at det er viktig for en gutt å vise at han ikke er feminin, samtidig som det er viktig for en jente å vise at hun ikke er maskulin (van Marion & Strømme, 2008). En gutt som svarte i et åpent spørsmål, der spørsmålet var hvorfor kjønnsfordelingen er slik i biologi, kapittel 4.4, gir et svar som viser hva en av årsakene til skjevfordeling er;

«Menn trekker menn. Gutter vegrer seg for å begynne på et studium som går for å være «jentete».  
Mindre fokus på fordommer om at enkelte fag er «for jenter», hadde hjulpet på dette.»

Dette synes jeg viser en holdning som kan være en årsak til at noen gutter ikke velger å studere biologi, og som går inn under det at det er viktig for en gutt å vise at han ikke er feminin, som nevnt tidligere i dette kapitlet. Det finnes kanskje noen helt andre årsaker enn samfunnsmessige holdninger til kjønn, som gjør at andelen gutter i forhold til jenter i dag er ca. 30 prosent ved norske universiteter, vist i tabell 1, kapittel 1.5. Likevel viser både teorien og resultatene i denne oppgaven at disse holdningene helt klart kan ha en avgjørende betydning for guttenes valg av utdanning i biologi.



## 5.7 Avslutning

Denne masteroppgaven er et avsluttende ledd i Lektorutdanning i realfag ved NTNU. Bakgrunnen for denne oppgaven var å undersøke hva som gjør at gutter velger å studere biologi, samt å finne mulige årsaker til at det er en skjevfordeling mellom andelen gutter og jenter i biologi. Denne masteroppgaven utgjør 30 studiepoeng og ble påbegynt i januar 2010. Dette er noe som vil kunne sette preg på ulike deler av oppgaven. En mer omfattende oppgave, med mer tid, ville gjort at enkelte ting kan ha blitt gjort annerledes. Samtidig er det flere ting ved denne oppgaven som skulle ha blitt gjort annerledes for å få frem et bedre analysemateriale av biologistudenter.

Opgaven ble som sagt, påbegynt for fullt i januar 2010. I forkant av dette hadde jeg bestemt meg for fokus og problemstillinger for denne masteroppgaven. Det ble fastsatt tre problemstillinger;

- Hvilke faktorer gjør at gutter velger å studere biologi?
- Er biologi-guttene utradisjonelle i forhold til kjønns-idealer i samfunnet, og hvilken oppfatning har de av biologifaget ?
- Hvilke årsaker kan føre til en skjevfordeling mellom gutter og jenter i biologi ?

Disse problemstillingene har ligget til grunn for fokuset i masteroppgaven, og har vært viktige for både datainnsamling og analyse av resultatene. Datainnsamlingen ble gjennomført i februar 2010, blant biologistudenter ved NTNU. I tillegg til disse dataene hadde jeg datamateriale fra Vilje-con-Valg, et prosjekt ved naturfagsenteret i Oslo, som har fokus på valg og bortvalg av realfag. Disse dataene har gitt meg et godt grunnlag for min spørreundersøkelse ved NTNU, der spørsmålene hadde noe av det samme temaet som undersøkelsen gjort av Vilje-con-Valg, men med et spesielt fokus på biologiguttenes valg av utdanning. Vilje-con-Valgs undersøkelse ga meg datamateriale og resultater for valg av studieområde, i dette tilfellet valg av realfag. Spørreundersøkelsene som ble gjort ved NTNU og av Vilje-con-Valg er vedlagt i henholdsvis vedlegg 1 og 2.

I forhold til metode og datainnsamling, ser jeg at det ville ha lønt seg med en pilot, der jeg hadde fått testet om spørreundersøkelsen målte det den skulle samt om ordlyden var korrekt og unngikk misforståelser. En pilottest vil i følge Robson, (2002), peke på elementer som kan virke manglende

eller misforstående for elevene. En ting ved spørreundersøkelsen, som jeg ser kan ha påvirket resultatene er at jeg innførte uttrykk som «guttete» og «jentete» i beskrivelse av kjønnete verdier. Dette kommer til uttrykk i svar som er gitt av respondentene i de åpne spørsmålene, da avkrysningsspørsmålene ikke ga noe entydige resultater på at det var noen kjønnete verdier, men at disse kom tydelig fram på slutten av spørreundersøkelsen.

Hvis denne undersøkelsen skulle blitt gjort på en annen måte, med mer tid til rådighet og av større studiebelastning, ville jeg ha utvidet fokusområdet ved å spørre for eksempel fysikkstudenter hvorfor de ikke valgte biologi, samt hvilket inntrykk de har av biologifaget. I tillegg ville det vært interessant å se hva andre biologistudenter ved andre utdanningsinstitusjoner ville svart på min undersøkelse. Størst interesse for en slik utvidet studie ville vært om det finnes trender blant biologistudentene som gjelder uansett studiested.

## **5.8 Konklusjon**

Ut fra de resultatene jeg har fått i denne undersøkelsen, koblet opp mot mine problemstillinger, vil jeg konkludere med at *interesse for biologi* er den største faktoren som påvirker et utdanningsvalg blant biologiguttene. Dette er noe som kommer tydeligst fram av mine funn, men også det at de har god selvtillit i faget og at dette er et studium de føler at de mestrer. Dette er faktorer som også viser seg å være en indirekte årsak av interessen for biologi. Videre er det slik at guttene i biologi *ikke* blir påvirket av holdninger i samfunnet som er gjort opp mot kjønn, utdanning og yrke. Likevel er denne undersøkelsen gjort blant gutter som *har* valgt biologi, og derfor kan det finnes gutter som ikke valgte biologi på grunn av holdninger i samfunnet i forhold til utdanning i biologi. Holdninger i samfunnet er ikke alene en årsak til valg av utdanning, men kan være av innvirkende i valg av utdanning.

## Etterord

Det at gutter og jenter velger forskjellig i alt fra væremåte, hvordan de vil bli oppfattet i samfunnet, hvem de vil være og hvilken utdanning de skal ta, mener jeg er et sunnhetstegn for samfunnet. Vi lever, heldigvis, i et fritt land og de valgene som blir foretatt blir stående for hver og en. Med bakgrunn i denne oppgaven mener jeg ikke at det bør bli fullstendig likestilling blant kjønnene i biologi. Jeg mener likevel at det er viktig at det finnes kunnskaper om hvorfor kjønnsfordelingen er slik som den er, både i biologi og andre fag i skolen.

Harald Eias programserie "Hjernevask" som har gått på NRK, startet i mars 2010, synes jeg har vært veldig interessant å følge med på. Denne oppgaven faller inn under en av episodene som handlet om hvorfor gutter og jenter er forskjellige. Her kom det fram en rekke synspunkter fra forskjellige forskere, deriblant Camilla Schreiner som er en av prosjektlederne for Vilje-con-Valg. Et tema som ble tatt opp i denne programserien var om jenter og gutter gjør forskjellige valg på grunn av at de har forskjellig oppbygning av hjernen. Kanskje er det slik? Jeg har lest forskjellige artikler innen psykologi, der de forsøker å forklare hvordan hjernen til gutter og jenter styrer valg som blir gjort. Selv om dette kan gi en forklaring til hvorfor gutter og jenter velger forskjellig, har jeg utelukket slike teorier for å forklare utdanningsvalg til biologi. Dette overlater jeg til andre å finne ut av, og jeg håper noen vil finne ut mer om "mysteriet" hjernen i forhold til valg.

Jeg vil sende en takk til Harald Eia for at han laget "Hjernevask". Dette gjorde meg mer nysgjerrig rundt hvorfor jenter og gutter er forskjellig. Jeg ble nysgjerrig, selv de jeg kjenner som ikke har innsikt i forskningsverdenen ble nysgjerrige, og forskningsnorge ble satt i flammer der beskyldninger, diskusjoner og argumenter haglet i blant annet media. Selv om noen ble satt i et dårlig lys, er jeg positiv til en slik "konflikt" mellom forskningsmiljøene. Dette fører til en bredere og mer nyansert forskning der alle aspektene i forskningen vil kunne bli belyst.

Til de som vil forske videre på valg av utdanning og rekruttering til realfag: *Ikke glem biologi!*, hverken som studieretning eller forklaring for fenomenene bak de valg som blir gjort.

## Litteraturliste

- Barnes, G., McInerney D.M., Marsh, H.W., Exploring Sex Differences in Science Enrolment Intentions: An Application of the General Model of Academic Choice. *The Australian Educational Researcher*, Volum 32, Nummer 2, August 2005
- Eccles, Jacquelynne. (2009). Who Am I and What Am I Going to Do With My Life? Personal and Collective Identities as Motivators of Action. *Educational Psychologist*, volum 44, 2.utgivelse, s. 78-89.
- Eccles, Jacquelynne S. (2007). Where are all the women? Gender differences in participation in physical science and engineering. I boka *Why aren't more women in science: Top researchers debate the evidence*, s. 199 – 210. Washington, DC, US: American Psychological Association
- Eccles, J.S., Wigfeld, A. (2002). Motivational Beliefs, Values and Goals. *Annual Review of Psychology*. 53:109-32.
- Forskning.no: Jente! Skriv ditt realvalg! <http://www.forskning.no/artikler/2009/september/228549>. Lastet ned 31/5 2010.
- Imsen, Gunn. (2007). *Lærerens verden. Innføring i generell didaktikk. (2.utg.)* Oslo: Universitetsforlaget.
- Krange, O., Øia, T. (2005). *Den nye moderniteten. Ungdom, individualisering, identitet og mening.* Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Krapp, A. (1999). Interest, motivation and learning: An educational-psychological perspective. *European Journal of Psychology of Education*, Vol. 14, 23-40.
- Læreplan i biologi: <http://www.udir.no/grep/Lareplan/?laereplanid=170703>. Lastet ned 31/5 2010
- Nagy, G., Garrett, J., Trautwein, U., Cortina, K.S., Baumert, J., Eccles, J. (2008). Gendered high school selection as a precursor of gendered careers: The Mediating role of self-concept and intrinsic value, i boka *Gender and occupational outcomes: Longitudinal assessment of individual, social and cultural influences*, 115-143. Washington DC, US: American Psychological Assosation.
- Nagy, G., Trautwein, U., Baumert, J., Köller, O., Garrett, J. (2006). Gender and course selection in upper secondary education: Effects of academic self-concept and intrinsic value. *Educational Research and Evaluation*, Vol. 12:4, 323-345.
- Posthom, M. B. (2005). *Kvalitativ metode, en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier.* Oslo: Universitetsforlaget
- Ramberg, Inge. (2006). Realfag eller ikke? Elevers motivasjon for valg og bortvalg av realfag i videregående opplæring. Arbeidsnotat 43/2006. NIFU STEP.

- Robson, Colin. (2002). *Real World Research* (2.ed). USA: Blackwell Publishing.
- Schreiner, C., Henriksen, E.K., Sjaastad, J., Jensen, F., Løken, M. (2010). Vilje-con-Valg: Valg og bortvalg av realfag i høyere utdanning. Publisert i *Kimen* – en skriftserie fra naturfagsenteret. Oslo: Naturfagsenteret, nr.2, 2010.
- Schreiner, Camilla. (2008). Noen realist som passer for meg? Ungdoms valg av utdanning og yrke. Publisert i *Kimen* – en skriftserie fra naturfagsenteret. Oslo: Naturfagsenteret, nr.1, 2008.
- Schreiner, Camilla. (2006). Exploring a ROSE-garden. Norwegian youth's orientations towards science – seen as sights of late modern identities. Doctoral thesis, University of Oslo, Faculty of Education, Department of Teacher Education and School Development, Oslo.
- Sjøberg, S., Schreiner, C. (2005). Naturfag og teknologi i skole og samfunn: Interesse og rekruttering. Publisert i analysepublikasjonen *Utdanning*.
- Sjøberg, Svein. (2007). *Naturfag som allmenndannelse – en kritisk fagdidaktikk* (2.utg.). Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Van Marion, P., Strømme, A. (2008), (ed.). *Biologididaktikk*. Høyskoleforlaget.
- Wigfield, Allan. (1994). Expectancy-value theory of achievement motivation: A developmental perspective. *Educational Psychology Review*, Vol. 6:1, 49-77.

## **Vedlegg 1: Spørreundersøkelsen ved NTNU**

I dette vedlegget er det en oversikt over de spørsmålene som ble stilt til biologistudentene ved NTNU. Overskriften til spørreundersøkelsen er «Evaluation». Dette er på grunn av at det ble benyttet en mal som brukes ved spørreundersøkelser der fokuset er evaluering av emner, gjort av studentene ved NTNU.

+

+

## Evaluation

**Evaluation name:**

Hvorfor Biologi?

**About the evaluation:**

Dette er en undersøkelse i forbindelse med en masteroppgave i biologi fagdidaktikk. Undersøkelsen er anonym og har til hensikt å avdekke hvorfor studenter velger å studere biologi.

**Instruction**

- Use a black or blue ballpoint pen. Write clearly and not outside the boxes.
- If you check off something wrongly, colour the whole of that box. Then check the correct box.
- Do not copy this form - only use the original.
- Only insert one cross for each question, unless told otherwise.
- When boxes are divided into sections it is important that you only use UPPER CASE LETTERS.
- In boxes that are not divided, use normal handwriting. Write as clearly as you can.

+

1

+

+







+

+

**Question nr: 10****Hvilken av disse fagområdene er du mest interessert i?**

- 1 Floristikk  
 2 Faunistikk  
 3 Cellebiologi  
 4 Zoologi  
 5 Fysiologi  
 6 Marinbiologi  
 7 Økologi  
 8 Forurensningsbiologi  
 9 Annet

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Question nr: 11****I forhold til en fremtidig jobb innen biologi. Hvilke faktorer synes du er viktige?****(Here you can select several alternatives)**

- 1 Jobbe med noe innen mine interesser  
 2 Jobbe med forskning og utvikling innen biologi  
 3 Jobbe som lærer i biologi  
 4 Bruke mine talenter og evner  
 5 Ha en jobb som gir meg mye fritid  
 6 En jobb som innebærer mye feltarbeid  
 7 Ønsker ikke å jobbe innen biologi

**Question nr: 12****Hva mener du om faget biologi?****(Here you can select several alternatives)**

- 1 Krever mindre jobb enn andre realfag  
 2 Har et bredt spekter av fordypningsområder  
 3 Det er et "jentefag"  
 4 Vil gi meg mer fritid enn andre studier  
 5 Er et praktisk fag  
 6 Har stor betydning for miljø og samfunn  
 7 Det er et vanskelig fag  
 8 Cellebiologi er mest relevant for mine videre studier  
 9 Biologi er et viktig studium for forståelsen av miljø og samfunn  
 10 Flora og faunistikk er emner som tiltrekker meg  
 11 Flora og faunistikk er kun et obligatorisk fag, som egentlig ikke interesserer meg  
 12 Cellebiologi er det vanskeligste fagområdet i biologistudiet  
 13 Jeg har god selvtilit i dette studiet  
 14 Jeg har liten selvtilit i dette studiet

+

4

+

+

+

+

Question nr: 13

Hvilke av de følgende utsagn om biologi, synes du er riktige?  
(Here you can select several alternatives)

- 1 Biologi er et enkelt fag
- 2 Jeg er stolt over å studere biologi
- 3 Jeg lærer lett i dette faget
- 4 Jeg er sikker på at jeg kommer til å fullføre studiet
- 5 Biologistudiet vil gi meg en jobb som jeg ønsker
- 6 Jeg vil få mindre fritid enn om jeg hadde valgt et annet studium
- 7 Det kan godt hende jeg endrer planer underveis i studiet
- 8 Det betyr mye for meg å gjøre det bra på studiet
- 9 Mindre jobb for gode karakterer enn i andre studium
- 10 Det er ikke nødvendig med biologi på videregående skole for å ta dette studiet
- 11 Biologi er et viktig studium både på videregående og universitetet
- 12 Biologi er mindre teoretisk enn andre realfag
- 13 Biologi er viktig for samfunnet
- 14 Biologi har mange feminine temaer
- 15 Jeg kunne ikke tenkt meg å jobbe med formidling av Biologi (undervisning, informasjon etc.)
- 16 Biologi er mer samfunnsfaglig enn andre realfag
- 17 Biologi gir meg utfordringer både når det gjelder teori og praktisk arbeid
- 18 Ved å studere biologi vil jeg kunne endre mine holdninger i forhold til bevaring av miljøet
- 19 Ved å studere biologi vil jeg kunne forstå endringer i klima og natur på en mer korrekt måte

Question nr: 14

Hva forbinder du med et "guttete" studium/fag?

+

5

+

+

+

+

---

Question nr: 15

Hva forbinder du med et "jentete" studium/fag?

---

Question nr: 16

Andelen gutter i forhold til jenter som studerer biologi i Norge, er i dag ca. 1/3.

Hva mener du er årsaken til denne kjønnsfordelingen? Skriv minst et par setninger.

+

6

+

+

## **Vedlegg 2: Spørreundersøkelsen til Vilje-con-Valg**

I dette vedlegget er det en oversikt over spørreundersøkelsen som ble gjennomført av Vilje-con-Valg, høsten 2008. Denne ble gjennomført blant studenter i studieprogram for realfag ved universiteter og høyskoler i Norge. Jeg har brukt noen av spørsmålene fra denne undersøkelsen for å kunne svare på mine problemstillinger i denne masteroppgaven.

Dette spørreskjemaet har spørsmål om deg og dine kriterier, forventninger og planer knyttet til utdannings- og yrkesvalg. Begynnerstudenter ved alle norske universiteter og høyskoler inviteres til å delta.

Forskningsprosjektet Vilje-con-valg handler om hva man vil – og hva man så velger når det gjelder utdanning og yrke. Denne informasjonen kan hjelpe oss til å gjøre undervisningen bedre og til å utvikle mer målrettet studieinformasjon.

Vi ønsker å forstå ditt valg, så det er viktig at du svarer ut fra det som har betydning for deg. Hvis det er spørsmål du ikke skjønner, eller spørsmål der ingen av svaralternativene passer, kan du la være å svare. Ingen opplysninger som publiseres vil kunne føres tilbake til deg som person.

Dine svar er viktige for prosjektet! TUSEN TAKK!

1. Jeg er  Kvinne  Mann

2. Fødselsår: 19. ....

3. Jeg studerer ved (navn på universitet/høgskole):

.....

4. Studieprogram:

.....

5. Hva var dine tre høyest prioriterte studieprogram ved Samordna opptak høsten 2008?

Førstevalg: .....

Andrevalg: .....

Tredjevalg: .....

6. 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

Etter å ha studert noe annet. Hva? .....

Beslutningen har vokst fram gradvis over lang tid

Vet ikke

---

Prosjektet gjennomføres av Universitetet i Oslo. Det er frivillig å delta. Alle opplysninger behandles konfidensielt. Fordi studien ønsker å følge noen studenter gjennom flere år, spør vi på siste side om du kan tenke deg å gi oss navnet ditt. I dataanalysene vil alle navn erstattes med referansenummer. Skjema som returneres uten navn anonymiseres i 2018, og skjema med navn anonymiseres i 2026. Ved prosjektslutt i vil dette skjemaet makuleres. Prosjektet er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste.

**7. Omtrent når bestemte du deg for å studere ved dette universitetet/denne høgsolen?**

- For mer enn 1 år siden  
 I løpet av det siste året  
 Etter at jeg fikk tilbud om plass

**8. Har du gått deler av grunnskolen og/eller videregående skole i utlandet?**

- Nei  Ja, antall år: ..... Kommentar: .....

**9. Hvilken bakgrunn har du? (du kan sette flere kryss)**

- Allmennfaglig/studieforberedende videregående skole  
 IB (International Baccalaureate)  
 Yrkesfaglig studieretning og fagbrev  
 Fagskole  
 Forkurs for opptak  
 Tilpasning via sommerkurs  
 Lokalt opptak

Annet: .....

**10. Hvilke fordypningsfag hadde du på videregående? (For eksempel 2BIO, 3BIO, 2FY, 3FY, 2MZ/MX, 2SK, 3SK A/B, Engelsk2, Rettslære, 2RL, 3RL, yrkesfag)**

.....

**11. Kryss av dersom du deltar på:**

- TRES: tre-semesterordning med sommerkurs  
 Y-VEI: for søkere med eksamen fra yrkesfaglig studieretning  
 Deltidsstudium

**12. Hvilke videre planer har du for din utdanning?**

- Årsstudium på studieprogrammet jeg har valgt  
 Bachelor på studieprogrammet jeg har valgt  
 Master – i hvilket fag? .....  
 – ved hvilket universitet/hvilken høgsolen? .....

Vet ikke

Annet/kommentar: .....

**13. Hva slags jobb ønsker du deg?  Vet ikke**

.....

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

	<i>I liten grad</i>		<i>I stor grad</i>	
a. Lærere .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Venner og/eller kjærester .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Foreldre, steforeldre og foresatte .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Søsknen, halvsøsken, stesøsken ..... ( <input type="checkbox"/> ikke aktuelt) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Andre kjente .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**15. Hvor enig er du i følgende utsagn?**

	<i>Uenig</i>		<i>Enig</i>	
a. Da jeg søkte, var jeg opptatt av at opptakskravet skulle passe til min poengsum/snittkarakter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Jeg ville utnytte poengene mine ved å begynne på et studium med høyest mulig opptakskrav for mitt nivå .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**16. Skriv gjerne litt om studievalget:** Var det vanskelig å velge? Litt tilfeldig? "Alltid visst" at det var dette du ville? En bestemt hendelse som avgjorde valget?

**17. Tenk deg et ideelt studiested (høgskole eller universitet) – og sett kryss ved det som har mest betydning for deg (du kan sette flere kryss).**

- a. I stor by
- b. På et mindre sted
- c. Nær hjemstedet
- d. Ikke for nær hjemstedet
- e. Stort og mangfoldig miljø
- f. Lite, intimt og oversiktlig miljø
- g. Gode fasiliteter (bygninger, fellesarealer, kafeer, bibliotek, lesesalplasser, treningssenter osv)



**18. Hvor viktige var disse faktorene for ditt studievalg?**

	<i>Ikke viktig</i>			<i>Veldig viktig</i>
a. Fagtilbudet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Landsdelen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Å studere ved dette universitetet/denne høyskolen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

	<i>I liten grad</i>			<i>I stor grad</i>
a. Rådgiver/karriereveileder på skolen.... ( <input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Telefon eller epost med ansatte ved universitetet/høyskolen ( <input type="checkbox"/> ikke aktuelt) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Utdanningsmesse..... ( <input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Kinoreklame for universitetet/høyskolen ( <input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Brosjyrer fra universitetet/høyskolen... ( <input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Nettsiden til universitetet/høyskolen ... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Besøk <i>fra</i> universitetet/ høyskolen <i>til</i> skolen din ( <input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Besøk <i>på</i> universitetet/høyskolen ..... ( <input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Besøk <i>fra</i> bedrifter <i>til</i> skolen din ..... ( <input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Besøk <i>hos</i> bedrifter ..... ( <input type="checkbox"/> ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Offentlig kjente personer i media.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ev. hvem? Annet/kommentar: .....

**20. 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...)**

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

	<i>I liten grad</i>		<i>I stor grad</i>	
a. Avisoppslag og -artikler .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Populærvitenskapelige bøker og blader.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Andre bøker og blader.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Reklameplakater og annonser .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Internett .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Dataspill.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Museum/vitensenter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Populærvitenskapelige kanaler/programmer ( <i>Discovery channel, Newton, Myth busters, Schrödingers katt</i> osv).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Filmer og TV-serier ( <i>CSI, Numbers, Grey's Anatomy</i> osv) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. <i>Forskningsdagene</i> ..... ( <input type="checkbox"/> kjenner jeg ikke).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. <i>www.forskning.no</i> ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. <i>Nysgjerriger</i> (blad, nettsted, konkurranse osv) ( <input type="checkbox"/> kjenner jeg ikke)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Reklamefilm om brannmann og prinsesse ( <input type="checkbox"/> kjenner jeg ikke).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Statkrafts film med aprilspøk om stjernekrift ( <input type="checkbox"/> kjenner jeg ikke)....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. Nøtteknekkerfilmene til Aker .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annet/kommentar: .....

**22. Hvor viktige er følgende faktorer for deg når det gjelder ditt studievalg?**

	<i>Ikke viktig</i>			<i>Veldig viktig</i>
a. Høy faglig kvalitet ved universitetet/høgskolen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. At studiestedet har bra image og rykte .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Godt studentmiljø ved universitetet/høgskolen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. At det arrangeres studentaktiviteter utenom det faglige .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Personlig oppfølging fra forelesere og veiledere .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. At du ikke er i klart mindretall som jente/gutt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. At du har venner, kjæreste og/eller søsken ved samme studiested ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. At studiestedet har gode utvekslingsordninger med utlandet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. At studiet åpner for mange ulike jobbmuligheter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. At undervisningen er tilpasset ditt nivå .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. At du trives med dine medstudenter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. At du trives i studiestedets bygninger, fellesarealer, kafeer osv.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. At du ser relevansen av det du lærer for det du vil jobbe med .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. At du får utfordringer og utviklet deg selv.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kommentar: .....

**23. Hvor enig er du i følgende utsagn om deg og studiet du har begynt på?**

	<i>Uenig</i>		<i>Enig</i>	
a. Jeg er svært motivert for dette studiet. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Jeg føler meg sikker på at jeg kommer til å fullføre studiet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Det kan godt være at jeg endrer planer underveis i studiet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Jeg er fortsatt usikker på om jeg har valgt det rette studiet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Jeg kommer til å trives med fagområdet jeg har valgt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Studiet kommer til å handle om noe jeg synes er spennende .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Jeg kommer til å ha en god studiehverdag .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Studiet vil ta opp temaer jeg mener er meningsfylte og viktige.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Studiet åpner for mange gode jobbmuligheter .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Studiet vil gi meg mulighet til å velge en jobb jeg ønsker meg .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Jeg kommer til å være stolt over å ha et slikt studium bak meg .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Det betyr mye for meg å gjøre det bra på studiet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Jeg kommer til å være flinkere enn de fleste av mine medstudenter .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Jeg er flinkere i disse fagene enn i fag ved de fleste andre studier ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. Jeg lærer lett i fagene ved dette studiet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p. Jeg er bekymret for at jeg ikke er flink nok i fagene ved dette studiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q. Studiet vil koste meg mer tid og arbeid enn om jeg hadde valgt et annet studium .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r. Jeg vil få mindre fritid enn om jeg hadde valgt et annet studium.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s. Jeg kommer til å ha trang økonomi gjennom studietiden .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

	<i>Ikke viktig</i>		<i>Veldig viktig</i>	
a. Jobbe med noe jeg interesserer meg for .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Bruke mine talenter og evner .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Utvikle meg selv .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Få jobb med en gang etter studiet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Få jobb i der jeg vil bo .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Få trygg fast stilling .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Jobbe i et miljø som er internasjonalt anerkjent.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Jobbe i en nyskapende virksomhet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Jobbe et sted hvor det ofte skjer noe nytt og spennende .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Jobbe i team sammen med andre mennesker.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Arbeide et sted med godt arbeidsmiljø.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Jobbe utadrettet (informasjon, formidling, kundekontakt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Arbeide med noe som gjør at jeg kan reise mye .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

	<i>Ikke viktig</i>			<i>Veldig viktig</i>
a. Hjelp andre mennesker .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Ta hensyn til bærekraftig utvikling, rettferdighet og bevaring av miljøet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Arbeide med noe som er viktig for samfunnet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Arbeide med noe som stemmer med mine holdninger og verdier .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Arbeide med noe jeg synes er meningsfylt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Ta avgjørelser selv .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Jobbe uavhengig av andre mennesker .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Tjene mye penger .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Få komme fram i TV eller medieoppslag .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Få lederansvar .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Arbeide med noe praktisk .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Jobbe med noe lett og enkelt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Utvikle ny kunnskap og viten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Forske.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. Arbeide kreativt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p. Designe og skape noe nytt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q. Skape noe som betyr noe for andre mennesker.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r. Ha mye fritid .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s. Bruke verktøy og redskaper .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t. Bygge eller reparere ting .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u. Utvikle teknologi for fornybar energi.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
v. Utvikle data- eller kommunikasjonsteknologi .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w. Utvikle annen teknologi .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**26. Hva tror du er grunnen til at**

- a) få unge mennesker velger utdanning innen teknologi, fysikk, matematikk og ingeniørfag?  
b) færre jenter enn gutter velger slik utdanning?

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

	<i>I liten grad</i>			<i>I stor grad</i>
a. www.jobbfeber.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. www.velgriktig.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. www.utdanning.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. www.utdanningsmagasinet.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. www.studiestart.no.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. www.finnstudie.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. blink.dagbladet.no/utdanning/ ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. www.denvirkeligeverden.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. www.norskindustri.no/ung ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. www.gronnbok.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. www.teknovest.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. www.utog.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. www.7etg.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. www.energiutdanning.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. www.shift.no ..... ( <input type="checkbox"/> har ikke besøkt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annet/kommentar: .....

**28. Bakgrunnsopplysninger**

	<i>Grunn- skole</i>	<i>Videre- gående</i>	<i>Høgskole/ universitet</i>
a. Mors høyeste fullførte utdanning ( <input type="checkbox"/> vet ikke/ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Fars høyeste fullførte utdanning ( <input type="checkbox"/> vet ikke/ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Høyeste fullførte utdanning til steforeldre ( <input type="checkbox"/> vet ikke/ikke aktuelt).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

Snakket du et ikke-vestlig språk hjemme i oppveksten?

Ja       Nei      Kommentar: .....

**29. Bli med i oppfølgingsstudie – og i trekning av en EI-Scooter (moped) og 2 stk iPod touch!**

Vi kan tenke oss å komme tilbake til deg innen 3 år med spørsmål om dine erfaringer med studiet, og trenger derfor navn og kontaktinformasjon. Dette er frivillig, men ved å fylle ut feltene blir du også med i trekningen av premiene. (Du kan likevel når som helst trekke deg fra studien uten begrunnelse.)

Fornavn og etternavn: .....

Mobilnr (blir IKKE brukt til spam): .....

Epost (blir IKKE brukt til spam): .....

*I rapportene fra undersøkelsen vil det ikke være mulig å koble resultatene til ditt navn.*

CAMILLA SCHREINER <camilla.schreiner@naturfagsenteret.no> NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLERINGEN, UNIVERSITETET I OSLO, POSTBOKS 1099 BLINDERN, 0317 OSLO, tlf: 22 85 78 14

ELLEN HENRIKSEN <e.k.henriksen@fys.uio.no>, FYSISK INSTITUTT, UNIVERSITETET I OSLO, POSTBOKS 1048 BLINDERN, 0316 OSLO, tlf: 22 85 78 86