



Bachelorgradsoppgave

Ungdomsskoleelevers interesse for naturfag/ Intrest for Science in Lower Secondary School

Ellen Sofie Anzjøn

GLU 360

Bachelorgradsoppgave i
Grunnskolelærerutdanning 5-10.

Levanger
Høgskolen i Nord-Trøndelag - 2014



HINT

SAMTYKKE TIL HØGSKOLENS BRUK AV KANDIDAT-, BACHELOR- OG MASTEROPPGAVER

Forfatter(e): Ellen Sofie Anzjøn

Norsk tittel: Ungdomsskoleelevers interesse for naturfag

Engelsk tittel: Intrest for Science in Lower Secondary School.

Studieprogram: Grunnskolelærerutdanning 5-10

Emnekode og navn: GLU360 Pedagogikk og elevkunnskap 4

**Vi/jeg samtykker i at oppgaven kan publiseres på internett i fulltekst i Brage,
HiNTs åpne arkiv**

**Vår/min oppgave inneholder taushetsbelagte opplysninger og må derfor ikke
gjøres tilgjengelig for andre**

Kan frigis fra: _____

Dato: 27.05.14

Ellen Sofie Anzjøn

underskrift



FORORD

Arbeidet med oppgaven har vært en spennende prosess. Jeg har lært mye av mange dyktige lærer, samtidig som jeg har erfart at en bacheloroppgave er et krevende arbeid som man aldri vil føle seg ferdig med. Det er mye i denne studien jeg kunne tenkt meg å arbeide videre med.

Jeg vil rette en stor takk til alle parter som har hjulpet meg til å produsere en spennende studie. Spesielt er denne takken rettet til alle elevene som velvillig stilte opp og svarte godt på spørreskjemaene. Takken rettes videre til de lærerne som stilte opp til et lengre intervju. Av disse har jeg lært mye og fått mange gode tips som jeg kan ta med meg videre i jobben som lærer.

En takk fortjener også veilederen min, Kåre Haugan. Jeg har fått god hjelp under hele prosessen, slik at jeg har fått til en god oppgave jeg er tilfreds med. Til slutt vil jeg rette en takk til mine medstudentene som også har skrevet bacheloroppgaver i naturfag denne våren. Det har vært mange gode diskusjoner og utveksling av ideer underveis, som har vært til god hjelp og inspirasjon.

Levanger, mai 14

Ellen Sofie Anzjøn

Sammendrag

Naturfag er ett av de fagene det blir brukt minst tid på i skolen i dag. Mange hevder at interessen for naturfag er svak, og vi skårer fremdeles dårlig på internasjonale undersøkelser. På bakgrunn av dette er det valgt å undersøke ungdomsskoleelevers interesse for naturfag.

Studien tar for seg jentenes interesse for naturfag og hvilke faktorer som er avgjørende for å øke interessen til faget. Det ble benyttet både kvalitative og kvantitativ metode, i form av intervju av lærer og spørreskjema. Skjemaet ble utdelt i tre niendeklasser på to forskjellige skoler. Disse to metodene klarte å belyse problemstillingen både fra et elevperspektiv og et lærerperspektiv.

Resultatene viser at jentene har høyere interesse for naturfag, enn hva teorien hevder. Elevenes holdninger til faget er derimot positive, jentene synes i større grad enn guttene at naturfag er et viktig fag. Når det gjelder faktorer som ble undersøkt med tanke på å finne ut hva som kunne øke interessen til jentene for naturfag, kom det frem en del faktorer som kan tenkes virker avgjørende. Dette gjelder blant annet undervisningsmetode, emnene det undervises i og læreren.

Innholdsfortegnelse

1.0	Innledning.....	1
1.1	Interesse i læreplan og undersøkelser.....	1
1.2	Formål med oppgaven.....	1
2.0	Teori.....	2
2.1	Definisjon av interessebegrepet.....	2
2.2	Naturfag i lk 06.....	3
2.3	Faktorer som påvirker interessen.....	3
2.3.1	Samarbeid og sosial læring.....	3
2.3.2	Uteskole.....	4
2.3.3	Kjønnforskjeller.....	4
2.3.4	Læreren.....	5
2.4	Hva sier ulike undersøkelser om elevenes interesse til naturfag.....	6
2.4.1	TIMSS undersøkelsen.....	6
2.4.2	SAS- studien.....	7
2.4.3	Rose- undersøkelsen.....	7
3.0	Metode.....	8
3.1	Utvalg.....	9
3.2	Kvantitativ metode.....	9
3.3	Kvalitativ.....	10
3.4	Analyse.....	10

4.0	Resultat og diskusjon	11
4.1	Interessen for naturfag blant jentene	11
4.1.1	Holdning og motivasjon til naturfag blant jentene.....	15
4.2	Undervisningsformer i naturfag	17
4.2.1	Samarbeid i naturfag	20
4.3	Læreren som faktor	22
4.4	Hvilke emner ønsker elevene å lære om?.....	24
5.0	Konklusjon	27
6.0	Referanseliste	28
	Vedlegg:	30

1.0 Innledning

Studien tar for seg elevens interesse for naturfag. Studien har gjennomført spørreundersøkelser i tre niendeklasser og intervju med lærerne i to av disse klassene. Slik at temaene som blir undersøkt i studien blir belyst både fra et lærer- og et elevperspektiv.

1.1 Interesse i læreplan og undersøkelser

I læreplanen er det fokus på at naturfag er et fag som skal vekke nysgjerrighet og fascinasjon (Kunnskapsdepartementet, 2010). Dette vil si at det er behov for at elevene skal undre seg og stille spørsmål rundt det de lærer i faget. For å kunne gjøre dette må man ha en viss interesse for faget, slik at man har lyst til å lære mer om det. Dessuten hevder Grønmo m.fl (2009) at norske lærer oppgir at norske elever virker uinteresserte, noe som de mener begrenser undervisningen. Derfor har man blant annet med undersøkelser som ROSE kartlagt elevenes interesse for faget (Sjøberg, 2009).

1.2 Formål med oppgaven

Formålet med oppgaven er å undersøke ungdomsskoleelevers interesse for naturfag, da spesielt med tanke på jentenes interesse. Årsaken til dette er at jeg selv føler at mange jenter synes naturfaget er vanskelig og det virker som at det ofte er guttene som dominerer det praktiske arbeidet i faget. Samtidig peker både ROSE – og TIMSS – undersøkelsen på at elevenes interesse for naturfag er liten og at de temaene guttene og jentene interesserer seg for er svært forskjellige. Derfor har jeg valgt å undersøke følgende problemstilling:

«Hvordan er jenters interesse for naturfag i ungdomsskolen? Og hvordan kan man arbeide for å bedre denne interessen hos jentene?»

I oppgaven er det valgt å se på kjønnsforskjeller og hvordan øke interessen blant jentene. Det å dele elevene inn i kjønn ukritisk, kan ha en uheldig effekt. Men studien er klar over at det innad i kjønnene er individuelle forskjeller, men det er valgt å se bort fra dette. Andre faktorer som også er valgt å se bort fra, men som vi vet har en innvirkning på elevenes interesse, er foreldrene.

2.0 Teori

2.1 Definisjon av interessebegrepet

”Interessebegrepet brukt i dagligtale innebærer at man er opptatt av eller har et engasjement for noe. Man er tilbøyelig til å bruke tid på det man er interessert i og ønsker å vite mer om” (Rødseth og Bungum, 2010:4).

Det finnes utallige teorier om hva som ligger i interessebegrepet. Men jeg har valgt å bruke Rødseth og Bungums definisjon over, som forteller at vi bruker begrepet interesse i vår dagligtale og mange har en formening om hva som ligger i begrepet. Hidi, Krapp og Renninger hevder at begrepet er nært knyttet til begrepene nysgjerrighet og lærelyst (referert av Rødseth og Bungum, 2010). Derfor er det naturlig at vi hører mye om begrepet i forbindelse med fritidsinteresser og hobbyer. Disse interessene er ofte noe vi ønsker å vite mer om eller utforske nærmere.

Når det er snakk om begrepet interesse kan det være nyttig å kunne skille mellom situasjonell og individuell interesse. Dersom interessen er situasjonell, vil det si at interessen oppstår i den situasjonen som utløser interessen. Mens individuell interesse regnes som et karaktertrekk ved personen, som vil gjøre at personen er interessert i spesielle tema (Rødseth og Bungum, 2010) Et slikt karaktertrekk kan blant annet være kjønn, som vil bli lagt vekt på i denne studien. Troelsen (2006) hevder at situasjonell og individuell interesse kan forklares som «å bli interessert i» og «å være interessert i». Elevene kan få interesse for noe i en undervisningssituasjon, fordi det er noe i omgivelsene som vekker nysgjerrighet. Den interessen som vekkes i situasjonen, hevder Krapp (referert i Rødseth og Bungum, 2010:4) at over tid kan føre til en individuell interesse. Dette gjør det da mulig for en lærer å kunne gjøre elevene interessert i noe de ikke har individuell interesse for.

2.2 Naturfag i LK 06

Læreplanen sier at formålet med naturfag er å bevare en del av vår kultur, med tanke på at mennesker har vært nysgjerrige og hatt behov for å finne svar som omhandler dem selv og naturen. Derfor er en viktig del av naturfag at barn og unge skal kjenne til at naturvitenskapen hele tiden utvikles og at dette vil ha betydning for vår fremtid. Læreplanen sier også noe om hvordan det skal undervises i faget:

«Arbeide både praktisk og teoretisk i laboratoriet og i naturen med ulike problemstillinger er nødvendig ... Varierte læringsmiljøer, som feltarbeid i naturen, eksperimenter i laboratoriet og ekskursioner til museer, vitensentre og bedrifter, vil berike opplæringen i naturfag og gi rom for undring, nysgjerrighet og fascinasjon...» (Utdanningsdirektoratet, 2013).

Formålet og den generelle delen av læreplanen er like viktig som kompetansemålene. Den siste tiden er det mye fokus på det å gjennomføre de ulike kompetansemålene til gitt tid. Det er grunn til bekymring rundt formålet, den generelle del av læreplan og undervisningsmetodene i faget. I løpet av grunnskolen vil elevene fra 2014 bruke 584 timer til naturfagundervisning (Utdanningsdirektoratet, 2013). Dette timeantallet er svært lavt i forhold til andre OECD land (Sjøberg og Schreiner, 2005).

2.3 Faktorer som påvirker interessen

Nedenfor nevnes noen av faktorene som kan tenkes at påvirker elevenes interesse for naturfag. Studien er klar over at det også er flere faktorer som er avgjørende for elevenes interesse, slik som foreldre, men disse faktorene er det valgt å se bort fra.

2.3.1 Samarbeid og sosial læring

I den generelle delen av læreplanen står det at elevene skal kunne utvikle både evnene og identiteten i samspill med andre mennesker og omgivelser, samtidig som elevene skal være med på å forme sine omgivelser og andre mennesker (Utdanningsdirektoratet, 2013). Det å kunne samarbeide og være sosial med andre er en av skolens viktigste oppgaver (Imsen, 2010). Dette er også en egenskap som flere og flere arbeidsgivere verdsetter høyt.

Når det gjelder jenter og gutters evne til å være sosiale med hverandre er det forskjell på vennsstrukturene. Guttene leker og er sammen i store grupper som er bygd opp hierarkisk, slik at de ikke har noe problem å være sammen fordi de allerede vet hvordan rangordenen er, og innretter seg etter dette. Jentene derimot, henger ofte sammen i mindre grupper. De visker og tisker og utelukker andre jenter. De har en rangordning hvor de mest populære jentene er mest attraktiv å være sammen med. Dette vil da føre til at noen jenter blir holdt utenfor (Imsen, 2010).

2.3.2 Uteskole

Uteskole er ikke bare å ta med seg bøkene utenfor klasserommet og drive vanlig undervisning. Jordet (2009) hevder at uteskole handler om å gi en kontekstbasert opplæring, hvor elevene arbeider med lærestoffet nærmere virkeligheten, slik at de kan undre seg over hva som skjer. Men skjer uteskole bare i skogen? I følge Jordet (2009) er svaret nei. Han mener det handler om å finne arenaene dette skjer og studere fenomenet der det skjer. Det kan være å dra på besøk til bedrifter, museer, kjøpesentre og se naturen. Fordelen med en slik opplæring er at man tar i bruk andre arenaer som vil berike undervisningen. Samtidig som man kan ivareta prinsippet om tilpasset opplæring og utviklingen av sosial kompetanse (Jordet, 2009).

2.3.3 Kjønnsforskjeller

Spørsmålet om kjønnsforskjellene i norsk skole er et tema som stadig blir diskutert. Når jeg i denne oppgaven skal ha fokus på kjønnsforskjeller er det viktig å være klar over at det innad i kjønnene er store individuelle forskjeller. Studien er klar over dette, men velger allikevel og kun sortere i kategorien kjønn.

Når det gjelder naturfag viser det seg at forskerne har kommet frem til en viss enighet om hvordan guttene og jentene liker faget. Dette har Elstad og Turmo (2007) undersøkt i sin artikkel om kjønnsforskjeller i naturfag. Her er det kommet frem til at guttene har større interesse for naturfag, enn det jentene har. Det samme kommer også frem i Nergårds artikkel (2003), hvor jentene har gode holdninger til faget, men interessen for faget ikke er like stor.

Samtidig vil en del av undersøkelsene, komme inn på dette med kjønnsforskjeller i interesse senere.

Man vil også kunne se forskjellige kjønnsmønstre innad i klasserommet og i vennekretsene. Nielsen (referert i Imsen, 2010) hevder at de mønstrene man finner i vennekretsene til små barn også vedvarer når de er ungdommer. Dette er slike mønstre som er nevnt under kapittel 2.3.1, som omhandler at guttene leker sammen i større vennegjenger enn det jentene gjør.

2.3.4 Læreren

Lærerens opptreden i klasserommet mener Jones & Wheatley og Walkerdine (referert i Elstad og Turmo, 2007) at kan ha en utilsiktet, men «kjønnet» slagside. En lærer kan ubevist gi det ene kjønnet mer oppmerksomhet enn det andre og tilpasse undervisningen til det kjønnet som læreren føler han eller hun appellerer mest til. Denne slagsiden kan være uavhengig av lærerens kjønn.

Også studentene som deltok i undersøkelsen til Rødseth og Bungum (2010), som undersøker hvordan interesse for fysikkfaget har oppstått blant førsteårs fysikkstudenter oppgir læreren som en inspirasjonskilde. Hele 21 av de 55 besvarelsene i undersøkelsen oppga at læreren var en viktig inspirasjonskilde til å velge fysikkstudien (Rødseth og Bungum, 2010;6).

Mastergraden til Skarland (2012) kan også bekrefte dette, her oppga 40 % av elevene at læreren har mye eller svært mye betydning for deres naturfaginteresse. Nergård (2003) hevder at dersom lærerne har interesse for faget og er godt kvalifisert til å undervise i naturfag, så vil også elevene synes det er mer interessant. Det å kunne variere og utfolde seg er viktig for at elevene skal synes naturfag er interessant. Spesielt er jentene følsomme på dette, da de ikke ønsker en undervisning som får dem til å føle seg isolert.

2.4 Hva sier ulike undersøkelser om elevenes interesse til naturfag

2.4.1 TIMSS undersøkelsen

”TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) kartlegger elevenes interesse for og ferdigheter i matematikk og naturfag på 4. og 8. trinn.”

(utdanningsdirektoratet, temanotat 2012:1). Denne studien sammenligner resultater fra over 60 land fra alle verdensdeler. Norge deltok i denne undersøkelsen for første gang i 1995. Det var da man fikk opp øynene for de svake norske prestasjonene. Fra 1995 til 2007 har utviklingen av resultatene til 8.klassinger vært negative, men det finnes ikke en signifikant forskjell (Grønmo m.fl, 2009). De nyeste resultatene som kom i 2012, viser at prestasjonene fra 2007 til 2011 har blitt bedre (Grønmo m.fl.2012).

TIMSS undersøkelsen, viser i likhet med PISA (Kjærnsli m.fl., 2005) at det kun er ubetydelige kjønnsforskjeller blant prestasjonen til norske elever. Men når det gjelder holdninger og selvoppfatning, er det fremdeles betydelige forskjeller blant norske 8.klassinger.(Grønmo m.fl., 2005). Norske lærere oppgir også i undersøkelsen at ca. halvparten av elevene er uinteresserte, har lav arbeidsmoral og forstyrrer undervisningen. Dette er faktorer som læreren mener begrenser undervisningen (Grønmo m.fl.2005:7).

TIMSS viser at det er færre lærere i Norge som har fordypning i naturfag, enn hva som er vanlig internasjonalt. *”Med fordypning menes minst 60 studiepoeng ... i ett av fagene biologi, fysikk, kjemi eller geofag”*(Grønmo m.fl.2009). Dette vil få konsekvenser for hoveddelene av naturfag. Spesielt gjelder dette fysikkdelen av faget, som er krevende og vanskelig å forstå, og derfor trenger lærerne en større sikkerhet i faget, fordi fysikkstudenter ofte trenger god faglig støtte (Grønmo m.fl., 2009).

I undersøkelsen rapporterer også de norske lærerne at de bruker like mye undervisningstid på biologi og kjemi som det internasjonale gjennomsnittet. Geofag bruker de mer tid på enn det internasjonale gjennomsnittet, mens fysikken bruker norske lærer betraktelig mindre tid på enn det internasjonale gjennomsnittet (Grønmo m.fl.,2009).

Når det gjelder innholdet i undervisningen, viser studien at norske 8.klasser i 2008, brukte mindre tid enn det internasjonale gjennomsnittet på prøver og gjennomgang av lekser. Mens vi brukte mye mer tid på individuelt arbeid (Grønmo m.fl.,2009). I lærerplanen er det fokus på praktisk arbeid, men det gjenspeiler seg ikke i TIMSS. Der viser resultatet at Norge ligger betraktelig lavere, enn det internasjonale gjennomsnittet. (Grønmo m.fl.,2009). Lærerne og elevene oppgir også at de legger mindre vekt på å knytte naturfag opp til dagliglivet, enn hva de andre landene gjør (Grønmo m.fl., 2009).

2.4.2 SAS- STUDIEN

Sjøbergs SAS- studie (2002) er en internasjonal undersøkelse som har målt interessen, erfaringene og forestillingene om naturvitenskapelige fag og forskere, hos 13 åringer. I dag er det 21 samarbeidsland som er med i denne undersøkelsen.

Denne studien avdekker store kjønnsforskjeller innenfor ulike interessefelt. Hvis jentene skulle ha blitt forskere oppgir de at de skulle forsket på noe innenfor biologien. Guttene oppgir derimot at de skulle ha forsket på noe innenfor fysikk eller teknologi. Det er omtrent like mange av hvert kjønn som oppgir at de ønsker å bli forskere innenfor kjemi. Kort oppsummert har jentene et ønske om å forske på temaer som vil kunne hjelpe mennesker. Guttene ønsker derimot å forske på teknologiske nyvinninger. Hva som interesserer elevene avhenger av vinklingen på temaet (Sjøberg, 1999).

2.4.3 ROSE- UNDERSØKELSEN

ROSE – prosjektet studerer i hovedsak 15 åringers forhold til naturfag. Bakgrunnen for dette prosjektet var at man mente at flukten fra naturfagene skyldtes at elevene ikke opplevde fagene som meningsfulle for dem selv som individer. PISA og TIMSS vurderer også kun elevenes prestasjoner, mens ROSE – prosjektet ble brukt til å få frem elevenes perspektiver, interesser og ønsker i faget. Noe som er viktig for å fremme interessen (Sjøberg, 2009).

Sjøberg (2009) forteller videre at undersøkelsen blant annet måler hva elevene ønsker å lære om. Dette er det viktig å ha kunnskap om, for å kunne øke elevenes interesse for faget. Analysene av undersøkelsen har kommet frem til at avstanden mellom de ulike kjønns

interesser, er større jo mer velstående et land er (Sjøberg 2009). Men at kjønnene også har noen interesser til felles. Studien viser blant annet at universet er et tema som interesserer begge kjønn. Mens planter, blomster og jordbruk ikke interesserer noen av kjønnene. Jentene er mest interessert i biologien, kroppen, mysterier, filosofi og dyr. Guttene derimot er mest interessert i teknologi, viktige oppdagelser, oppfinnelser, bomber, atomkraftverk, eksplosive kjemikalier og elektriske støt. Analysen av studien viser også at dersom vi putter teknologien inn i universet, vil jentenes interesse for universet falle. Dermed kan vi si at kjønn er en viktig faktor når man skal vinkle emnene i naturfag. Ved en liten vinkling kan man enten øke interessen eller minske interessen for emnet (Sjøberg, 2009).

I undersøkelsen finner vi også en oversikt over hva elevene er minst interessert i å lære om.

Det er blant annet

”Atomer og molekyler, Hvordan råolje blir omdannet til andre materialer, som plast og tekstiler, planter der jeg bor, kjente forskere og deres liv, hvordan planer vokser og formeres, rengjøringsmidler og såper, hvordan de virker ..., Hvordan ulike sorter mat produseres, konserveres og lagres” (Sjøberg 2009:372).

Dersom disse interessefeltene studeres, sier Sjøberg (2009), at dette er temaer som i dag er knyttet opp i mot læreplanen.

Undersøkelsen viser også at det er færre jenter som liker naturfag bedre enn de fleste andre fag. Mens det er langt flere gutter som gjør det. Det er kun de danske jentene som har enda lavere prosentandel enn Norge (Sjøberg 2009:378).

3.0 Metode

Denne studien ble gjennomført ved hjelp av både kvalitativ- og kvantitativ metode. I form av intervju med lærer og spørreskjema som ble besvart av elevene. Postholm og Jacobsen (2013) hevder at fordelene med at man bruker begge formene til å gjøre undersøkelser, er at undersøkelsene gir ulike typer informasjon, slik at man kan belyse temaet fra flere sider, slik det er gjort i denne undersøkelsen. Både spørreskjema og intervju mal er utarbeidet med utgangspunkt i Hilde Storbakkens maler (2013).

3.1 Utvalg

Studien ble gjennomført ved to forskjellige skoler, med ulik geografisk beliggenhet. En av skolene er en byskole 8-10.trinn, mens den andre ligger på landsbygda og er en 1-10. skole. Spørreskjemaet ble delt ut til tre niendeklasser, mens det ble gjennomførte intervju med to naturfaglærere, en fra hver av skolene. Dette ble gjort for å kunne ha sammenligningsgrunnlag, slik at elevenes og lærernes svar kan sammenlignes. Dette er med på å belyse studien fra både lærernes og elevenes ståsted.

Elevene fikk utdelt et spørreskjema på 26 spørsmål som de skulle besvare individuelt (se vedlegg 1). Kriteriene for utvalget som skulle besvare spørreskjemaet var at de skulle ha kjennskap til naturfag, slik det fremstår i norsk skole. For å sikre dette har jeg valgt elever i niende klasse. Elevene trengte ikke en definisjon av begrepet interesse, da elevene har god kjennskap til begrepet gjennom sin dagligtale. Begrunnelse for dette blir nevnt av Sjøberg og Schreiner (2005).

3.2 Kvantitativ metode

Postholm og Jacobsen (2013) hevder at en kvantitativ metode er undersøkelser du kan knytte tall eller statistikk til. Et godt eksempel på en slik metode er et spørreskjema. I denne studien er det brukt ett spørreskjema med både åpne og lukkede spørsmål (Vedlegg 1). De lukkede spørsmålene vil da bli betraktet som kvantitative, ved at det kan settes tall og lages statistikker på bakgrunn av disse. Spørreskjemaet (Vedlegg 1) ser man at det totalt er 26 spørsmål, hvor 21 av disse er lukkede. Svaralternativene er gradert i fem grader slik at de ikke er overlappende, samtidig som de er uttømmende, etter anbefalingene fra Postholm og Jacobsen (2013). Hvert spørreskjema ble besvart individuelt og elevene brukte 20 minutter på gjennomførelsen av undersøkelsen.

Fordelen med den kvantitative metoden ifølge Postholm og Jacobsen (2013), er at vi får spurt mange personer om det samme, og dermed får en bred oversikt over hva mange mener. Postholm og Jacobsens (2013) krav om 100 – 150 besvarelser for å muliggjøre en fornuftig analyse er ikke oppfylt i denne undersøkelsen. Årsaken er oppgavens omfang og tidsramme. Dermed vil konklusjonen til denne undersøkelsen, kun være gyldig for det utvalget som er med i undersøkelsen.

Spørreskjemaene ble samlet inn, nummerert og sortert etter klasse og kjønn, for å kunne sortere i ulike kategorier. Svarene ble satt inn i tabeller ved hjelp av programmet Microsoft Excel 2010 og ut fra disse tabellene ble det laget diagram som presenterer resultatene. Disse ble analysert sammen med veileder og de mest relevante resultatene ble plukket ut for å kunne belyse problemstillingen.

3.3 Kvalitativ

Den kvalitative metoden blir ofte betraktet som induktiv. Det vil altså si at det er en beskrivelse med ord og tekst, som det ikke er mulig å tallfeste (Postholm og Jacobsen, 2013). Undersøkelser som er kvalitative kan være observasjoner og intervju.

I denne studien er det valgt å bruke personintervju, for å kunne belyse temaet best mulig fra lærernes side. Intervjumalen ligger vedlagt (Vedlegg 4). Intervjuet som ble gjennomført med de to lærerne var på mellom 45 og 60 minutter. Gjennomførelsen av intervjuet ble gjort ansikt- til – ansikt, som i følge Postholm og Jacobsen (2013) vil gjøre at intervjuobjektene har vanskeligere for å snakke usant. Intervjuet var også ganske strukturert, men det ble stilt oppfølgings spørsmål underveis. Det ble også brukt lydopptaker, slik at intervjuer var tilstede under samtalen.

I følge Postholm og Jacobsen (2013) er en slik datainnsamling, krevende å bearbeide. Noe som også ble erfart i denne undersøkelsen. Da intervjuene var ferdige, ble de transkribert, noe som var veldig tidkrevende. I etterkant ble de transkriberte intervjuene gått gjennom og det som stemte med elevenes besvarelser og som var med på å belyse problemstillingen, ble trukket ut av teksten og brukt i resultatdelen.

3.4 Analyse

I etterkant av denne undersøkelsen er det mulig å finne svakheter med undersøkelsen. En av disse svakhetene er at lærer i klasse 3 ikke ble intervjuet. Dersom resultatene fra spørreundersøkelsen hadde blitt analysert før intervjuene hadde lærer 3 også blitt intervjuet. Det at spørreskjemaene ikke ble behandlet før intervjuene førte til at man ikke kunne stille

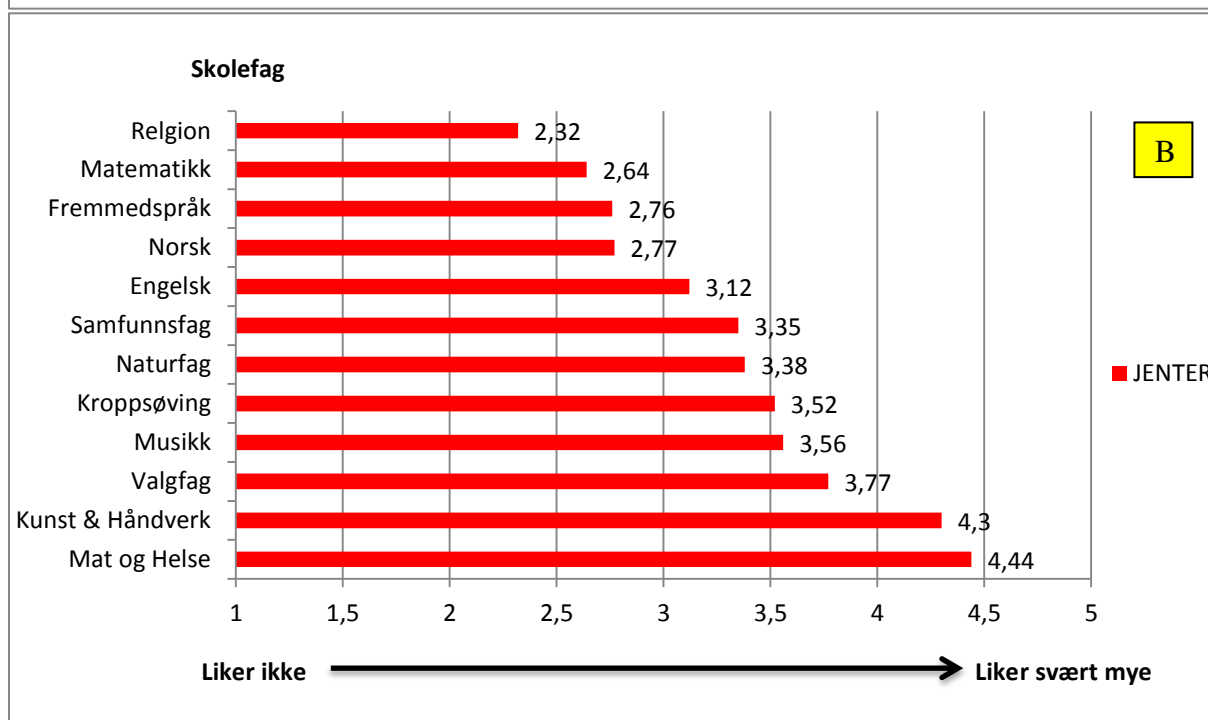
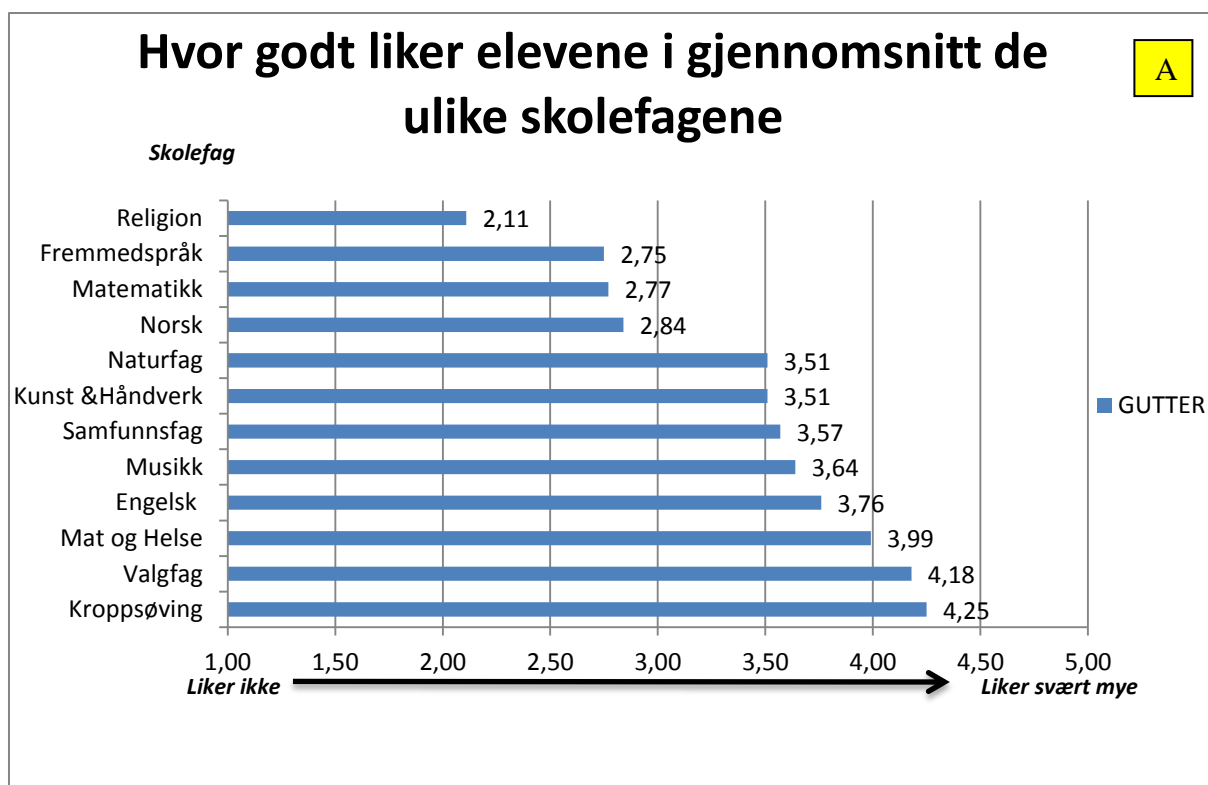
oppfølgingsspørsmål knyttet til elevenes besvarelser. Dersom det hadde blitt gjort, ville en del av elevbesvarelsene blitt utdypet med lærerens kommentar

4.0 Resultat og diskusjon

Resultatene fra de tre niendeklassene som var med i undersøkelsen vil fortrinnsvis bli presentert samlet. Unntaket er dersom det er vesentlige forskjeller innad i klassene, da vil resultatet blir presentert klassevis. Totalt er det besvart 60 spørreskjema, hvor 33 av disse er besvart av gutter, mens de resterende 27 er besvart av jenter. Alle resultatene vil bli presentert i prosentvis fordeling innad i kjønn eller klasser. Klassene har fått navnene klasse 1, klasse 2 og klasse 3. De to lærerne som har latt seg intervjuet har fått korresponderende navn, slik at lærer 1 tilhører klasse 1 og lærer 2 tilhører klasse 2.

4.1 Interessen for naturfag blant jentene

Etter de innledende spørsmålene i spørreskjemaet ble kandidatene bedt om å rangere de ulike skolefagene etter hvor godt de likte hvert enkelt fag (se spørsmål 5, vedlegg 1). Hvert svaralternativ fikk et nummer, og det ble regnet ut gjennomsnittlig hvor godt elevene liker hvert enkelt fag, og deretter sammenlignet med naturfag.



Figur 1 – Figurene A og B viser hvor godt elevene i gjennomsnitt liker de ulike skolefagene. Hvor 1 indikerer at elevene ikke liker faget og 5 indikerer at elevene liker faget svært mye. Figur A viser hvor godt guttene liker de ulike fagene, mens B indikerer hvor godt jentene liker de ulike fagene. X – aksen viser hvor godt elevene liker naturfag, på en skala fra 1 – 5. Y-aksen viser de ulike skolefagene.

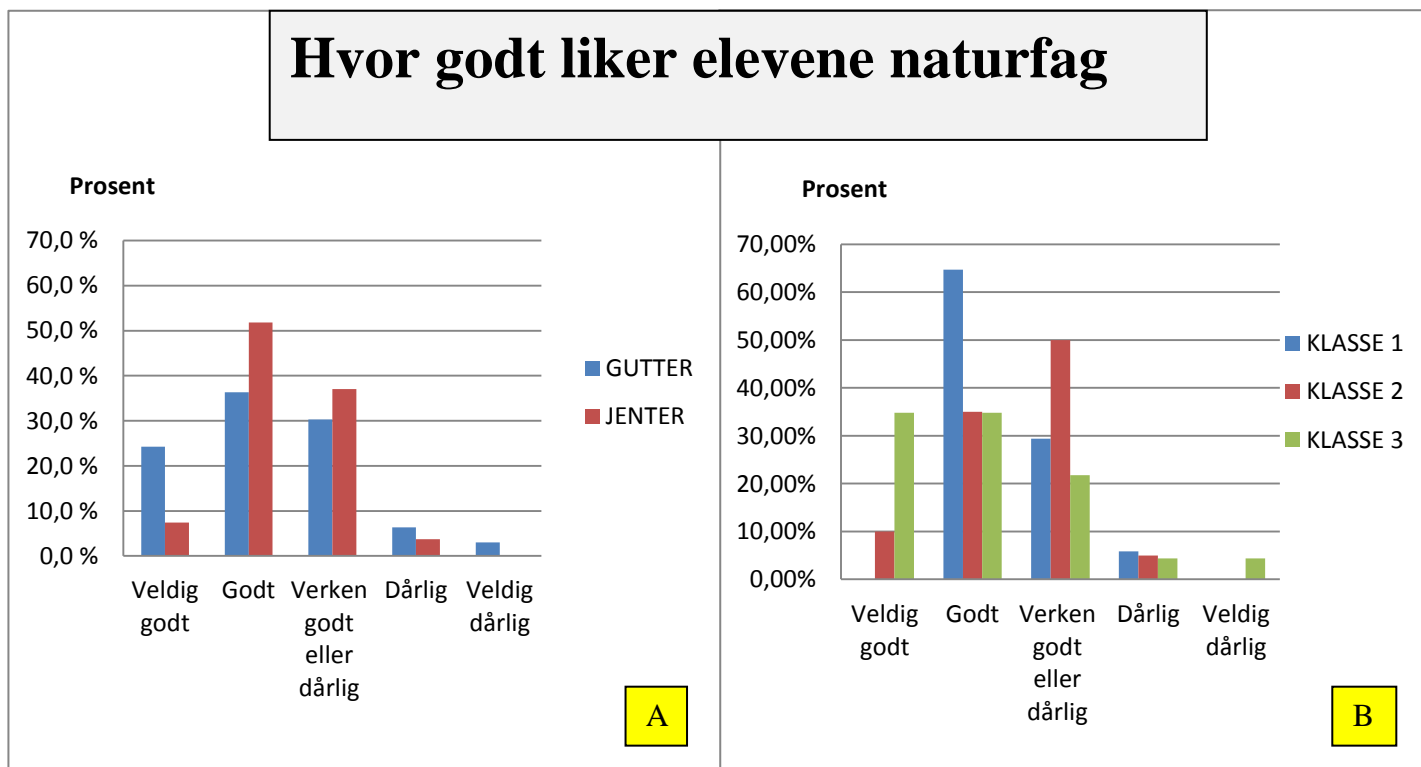
Resultatene i figur 1a viser hvor godt guttene i gjennomsnitt liker de ulike undervisningsfagene. Ut fra figuren kan man se at det er seks fag som guttene oppgir at de liker bedre enn naturfag, ett fag de liker like godt som naturfag og fire fag de liker dårligere enn naturfag. Det som kjennetegner de fagene som guttene oppgir at de i gjennomsnitt liker bedre enn naturfag, er at de i hovedsak er praktisk – estetiske fag, med unntak av engelsk, valgfag og samfunnsfag. Dersom vi kun ser på naturfag ser vi at guttene oppgir at de i gjennomsnitt liker naturfag 3,51. Dette indikerer at guttene liker naturfag mer enn «liker noe», men mindre enn «liker mye».

Figur 1b viser hvor godt jentene i gjennomsnitt liker de ulike undervisningsfagene. Figuren viser at det er fem fag jentene liker bedre enn naturfag, mens det er seks fag jentene liker dårligere enn naturfag. I likhet med guttenes resultat i figur 1a, er det i hovedsak de praktiske estetiske fagene som skårer bedre enn naturfag. Jentene svarer i gjennomsnitt at de liker naturfag 3,38. Det vil si at de i likhet med guttene liker naturfag mer enn «liker noe» og mindre enn «liker mye». Forskjellen mellom gjennomsnittet til guttene og jentene er 0,13, noe som er en uvesentlig forskjell.

Resultatene fra figur 1b viser at det er flere fag jentene i gjennomsnitt liker dårligere enn naturfag. Dette er et resultat som strider mot teoriene rundt dette temaet. Sjøberg (2009) hevder blant annet på bakgrunn av ROSE – undersøkelsen at jentene liker naturfag dårligere enn de andre fagene på skolen. Dette er også resultat som vi finner i Elstad og Turmos undersøkelse (2007) og i Nergårds artikkel (2003).

En av årsakene til spriket i resultatene fra denne studien og andre studier, kan blant annet skyldes den måten denne faktoren blir testet på. I denne studien får elevene beskjed om å rangere hvert enkelt skolefag, etter hvor godt de liker det. Alle fagene har en skala som er femgradert (spørsmål 5, vedlegg 1). Mens i ROSE – undersøkelsen (Schreiner og Sjøberg, 2004) stilles det kun spørsmål om hvor enig de er i påstanden «I like school science better than most other subjects». Her er svaralternativene kun gradert i fire, fra «enig» til «uenig». En slik forskjell i måten å måle faktoren på, kan være utslagsgivende for hvilket resultat som forekommer. Andre årsaker til at resultatet spriker, kan være at denne studien kun har 27 jenter i utvalget, mens ROSE – undersøkelsen omfatter 601 jenter.

Vi har i figur 1 over sett at jentenes interesse for naturfag er høyere enn mange andre skolefag, mens interessen til guttene i forhold til andre fag er litt lavere enn jentenes. For å få kontroll over hvor godt elevene liker naturfag, ble det også gitt et spørsmål om hvor godt elevene liker naturfag.



Figur 2 - Viser elevenes besvarelser på «hvor godt liker du naturfag?». Figur 2a viser hvor mange prosent av guttene og hvor mange prosent av jentene som svarer på de ulike alternativene. Figur 2b viser hvordan de ulike klassene svarer på spørsmålet. Resultatene er fordelt i hvor stor prosentdel av de ulike klassene svarer på hvert alternativ. X-aksen viser hvor godt elevene liker naturfag. Y-aksen viser hvor stor prosent av elevene som krysset av på de enkelte valgene i x-aksen.

Figur 2 viser hvor godt elevene liker naturfag. Størsteparten av elevene har avgitt svar som er mer positive, altså til høyre for «verken godt eller dårlig». Dersom vi studerer figur 2a, viser den at 52% av jentene svarer at de liker naturfag «godt». Figuren viser at de fleste som svarer at de liker naturfag «veldig godt» er gutter, hele 24% av guttene svarte dette. Mens 36 % av guttene oppgir at de liker naturfag «godt».

Dersom vi ser på figur 2b, viser den hva de ulike klassene svarer på spørsmålet om hvor godt de liker naturfag. Ca 1/3 av elevene i klasse 3 svarer at de liker naturfag «Veldig godt» og 1/3 fra denne klassen liker naturfag «Godt». 65 % av elevene i klasse 1 sier at de liker naturfag «godt», mens 50 % av elevene i klasse 2 sier at de liker naturfag «Verken godt eller dårlig».

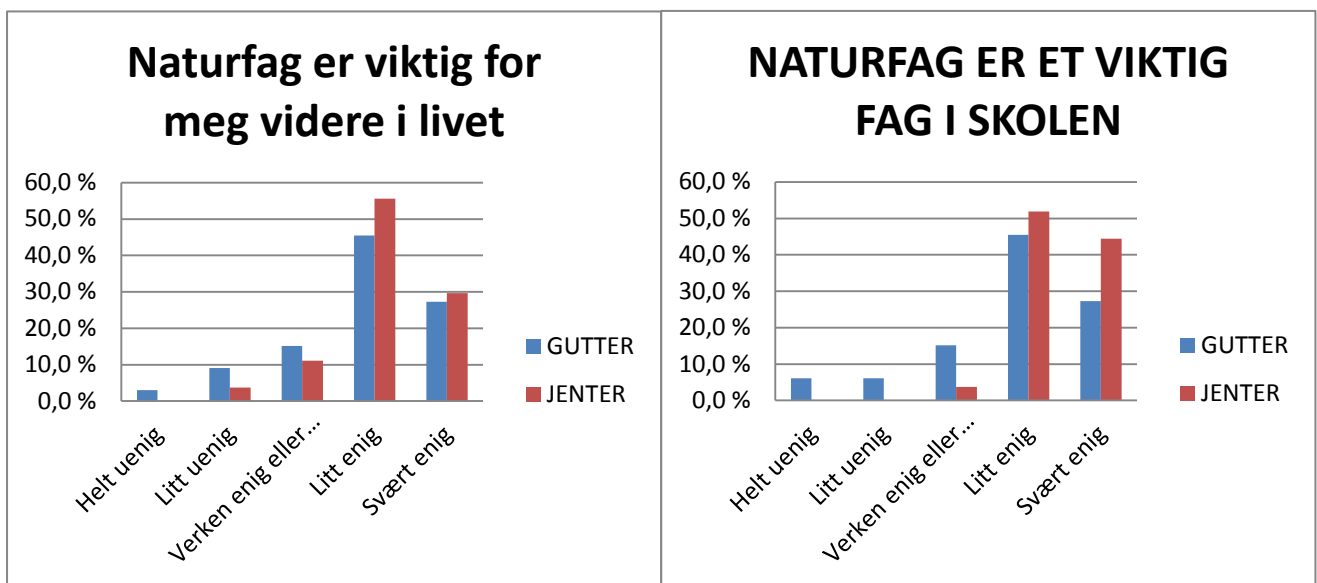
Dersom figur a og b sammenlignes ser vi at størsteparten av de som svarer at de liker naturfag «veldig godt», er gutter som kommer fra klasse 3.

Det at størsteparten av elevene liker naturfag godt eller veldig godt stemmer også med det Skarland (2012) har kommet frem til i sin mastergrad. Han oppgir at hele 12 av de 22 elevene som i hans undersøkelse svarer at de har naturfaginteresse, har stor interesse for naturfaget.

4.1.1 Holdning og motivasjon til naturfag blant jentene

Elevenes motivasjon og holdninger er viktige for å skape interesse til naturfag.

Interesse blir definert i teoridelen som noe man er opptatt av, ønsker å bruke tid på og ønsker å vite mer om (Rødseth og Bungum, 2010).



Figur 1 – viser hvor viktig guttene og jentene oppgir at naturfag er for de videre i livet. Fordelt i prosentvis hva hvert enkelt kjønn svarte.

Figur 2 – Viser hvor viktig guttene og jentene i studien oppgir at naturfag er i skolen. Fordelt prosentvis innad i kjønnene.

Figur 3 og 4 over viser at elevene er enige i at naturfag er et viktig fag i skolen og at det blir viktig for dem senere i livet. Jentene er litt mer positiv til nødvendigheten og nytten av faget enn guttene er. Flere jenter enn gutter svarer både at naturfag er et viktig fag i skolen og at naturfag er viktig for dem videre i livet. Besvarelsene de ga i det åpne spørsmålet viste at en del av elevene ser at det er et viktig fag (se vedlegg 3). Dette blir også bekreftet av en undersøkelse gjort av Ebenezer og Zoller i 1993 (sitert i Nergård, 2003), som viser at hele 72

% av 16 åringene som var med i studien, mente at naturvitenskap var nyttig. Dette er også et inntrykk som forsterkes av Baker og Leary (sitert i Nergård, 2003), som hevder at jentene i deres studie ikke likte naturfag som et skolefag, men mente at naturvitenskap som fag var veldig viktig.

Lærer 2 ble spurt i sitt intervju om hun følte at elevene så hvorfor naturfag er viktig? «*Ja, jeg håper det, men det virker ikke slik. De dusjer fortsatt like lenge, de kjører fortsatt like fort og de ruser seg. (...), men det må som det aller meste, læres av erfaringer*». Dette utsagnet fra læreren kan også bekrefte inntrykket av at elevene svarer at det er et viktig fag, fordi de får beskjed om at alle fagene på skolen er viktige.

For å se om elevene forstår hvorfor naturfag er viktig, fikk de som spørsmål 10 i spørreskjemaet (Vedlegg 1) beskjed om å begrunne «Hvorfor naturfag er et viktig eller uviktig fag i skolen?» En god del av besvarelsene til elevene ga ett tydelig inntrykk av om de forsto hvorfor naturfag er viktig eller uviktig i skolen. Nedenfor finnes ett utdrag av besvarelsene.

SPØRSMÅL 10 «Hvorfor er naturfag et viktig eller uviktig fag i skolen?»

Gutter:

- *Det er et fag det trengs flere og flere folk i på grunn av forskning og sånt.*
- *Jeg synes det er ganske viktig at vi har naturfag fordi vi lærer mye om stoffer og hva som er og ikke er farlige.*
- *For å komme seg inn i fag på videregående.*

Jenter:

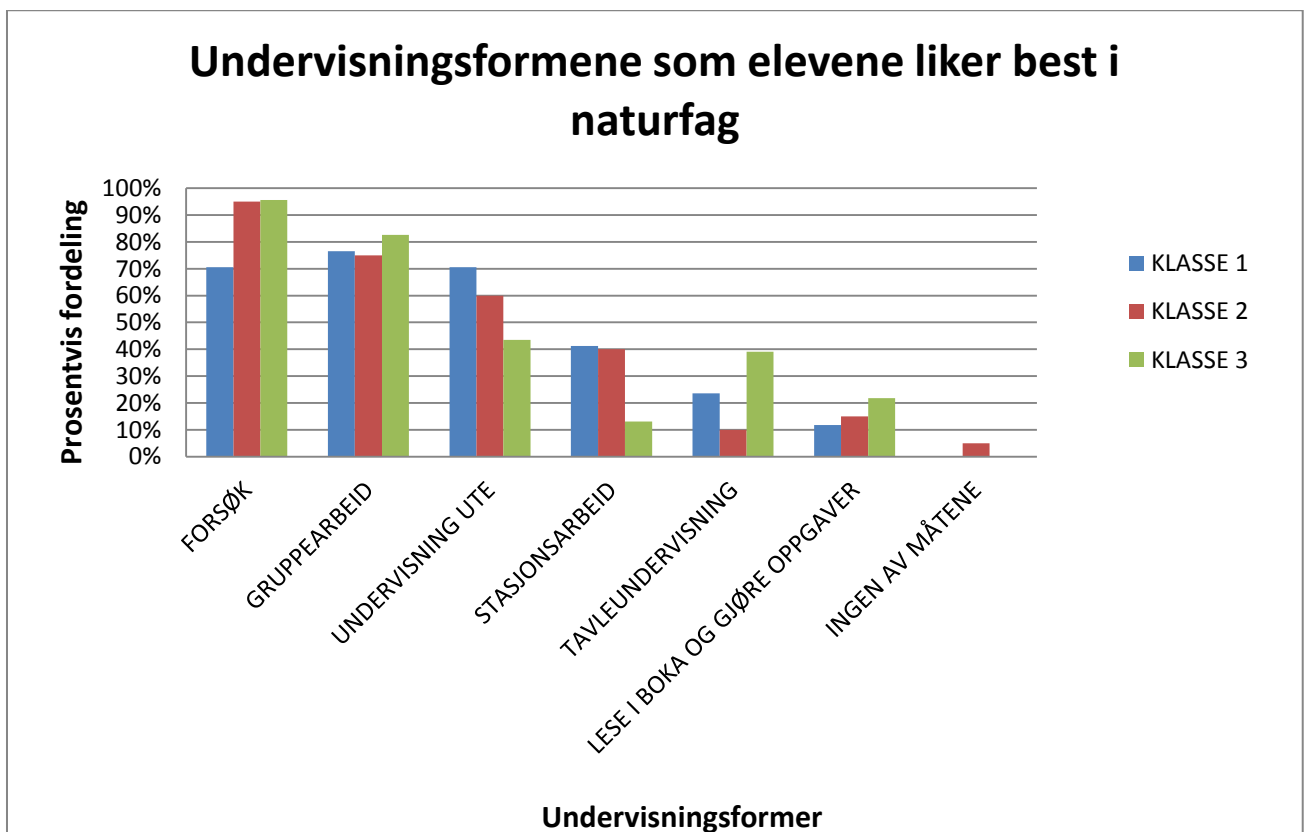
- *De fleste temaene vi har i naturfag er temaer som ofte har noe å gjøre med hverdagslivet.*
- *Det er sikkert viktig, men det er ikke så interessant.*
- *Det varierer på temaet, noen er viktig og noe er ikke fullt så viktig.*

I utsagnene fra spørsmål 10 over, ser vi at besvarelsene til guttene er gjennomgående godt reflekterte og mange av guttene mener at naturfag er et viktig fag. Blant annet for at de lærer om hva som er farlig og ikke. Utsagnene til jentene viser at de mener det er et viktig fag, men ikke det viktigste. Men det at de selv sier at det er viktig bekrefter det figur 3 og 4 viser. Nemlig at størsteparten av både jentene og guttene mener at naturfag er et viktig fag. Så kan vi diskutere i hvilken grad de egentlig forstår at naturfag er viktig for dem, eller om det er noe

de bare sier fordi de har lært at alle fag på skolen er like viktig. Ett av utsagnene i forbindelse med spørsmål 10 «Hvorfor er naturfag et viktig eller uviktig fag i skolen?», var at «*Det er sikkert viktig, men ikke så interessant*». Dette er et utsagn som nok en gang bekrefter Ebenezer og Zollers teori (sitert i Nergård 2003) om at jentene synes naturvitenskap er viktig, men at naturfag i skolen ikke er interessant.

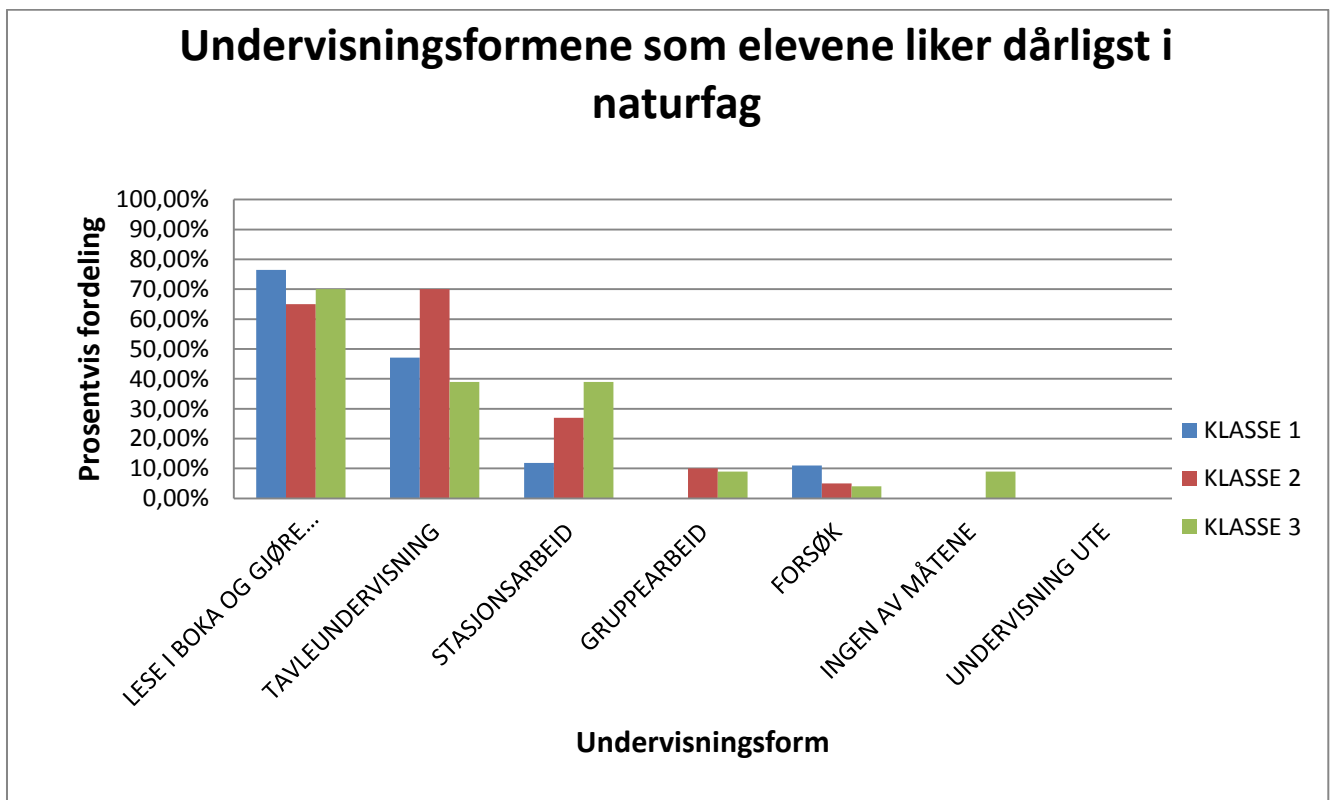
4.2 Undervisningsformer i naturfag

Studien velger også å undersøke hvilken undervisningsform elevene liker best og dårligst. Dette gjøres for å kunne se om undervisningsmåtene i naturfag er med på å øke interessen for faget. Det er valgt ikke å dele resultatene opp i kjønn, da studien ikke viser noen vesentlig forskjell mellom guttene og jentene.



Figur 5 – Viser fordelingen i hver klasse over hvor godt de ulike klassene liker hver enkelt undervisningsform. Hver enkelt farge representerer en hel klasse. Dersom alle i klasse 1 har krysset av på alle svaralternativene hadde alle søylene blitt 100 %. Slik at de søylene med høyest prosent score er de undervisningsformene den enkelte klasse liker best.

Figur 5 viser at undervisningsformene forsøk, gruppearbeid og undervisning ute, er de undervisningsformene elevene liker best i naturfag. Mens de undervisningsformene som elevene liker minst er tavleundervisning og lese i boka. Dette gjelder både klasse 1 og 2, mens klasse 3 ønsker å ha tavleundervisning fremfor stasjonsarbeid. Det at elevene liker tavleundervisning og å lese i boka og gjøre oppgaver dårligst, bekreftes av Figur 6 under, som viser de motsatte resultatene av figur 5. Et slikt resultat er også funnet i bacheloroppgavene til Berg (2014) og Nilsen (2014).



Figur 6 – viser hvilke undervisningsform hver enkelt klasse oppgir at de liker dårligst. Den prosentvise fordelingen av svarene er fordelt innad i klassene.

Læreren i klasse 1 forteller at hun gjerne skulle ha brukt mer tid på undervisning ute sammen med elevene, men at dette er tidkrevende. Dersom du ser hva figur 5 viser, ser vi at 70 % av klasse 1 liker undervisning ute, slik at det er ikke utenkelig at elevene kan ha samme ønske som læreren. Det samme funnet finnes hos lærer 2, hun forteller også at hun gjerne skulle tatt med elevene på mer undervisning ute, men det er tidkrevende. Når lærerne snakker om det å ta med elevene ute i intervjuene sine, virker det som begge forbinder dette med å gå i naturen og studere fenomen knyttet til naturen. Jordet (2009) hevder at undervisning ute (uteskole) ikke bare handler om å være ute å lære i naturen. Men det handler om en kontekstbasert

opplæring, hvor elevene får mulighet til å arbeide med stoffet nærmere situasjonene i virkeligheten. Slik at det å ha uteskole handler ikke bare om å være ute i naturen å studere planter og dyr, men også å dra på ekskursjoner til bedrifter og vitensentre. Men norsk skole har svært få timer til naturfag (Grønmo m.fl., 2009), slik tiden blir en begrensning, i tråd med det lærer 1 og lærer 2 oppgir i sine intervjuer.

Når det gjelder både forsøk og undervisning ute oppgir lærer 1 mangel på ressurser og dårlig tid som begrensende faktorer. Lærer 2 oppgir at tiden er en begrensende ressurs. Men samtidig står det i læreplanen at man er pliktet til å:

«Arbeide både praktisk og teoretisk i laboratorier og i naturen med ulike problemstillinger er nødvendig ... Varierte læringsmiljøer, som feltarbeid i naturen, eksperimenter i laboratorier og ekskursjoner til museer, vitensentre og bedrifter, vil berike opplæringen i naturfag og gi rom for undring, nysgjerrighet og fascinasjon. ... livslang læring i yrke og fritid» (LK 06).

Slik at det blir en konflikt mellom det læreplanen sier at man skal gjennomføre og den tidsrammen som utdanningsdirektoratet har gitt den norske grunnskolen. Et spørsmål til ettertanke, er om Norge er i stand til å gjennomføre læreplanen og øke interessen hos elevene, når vi er det landet i OECD som bruker minst tid på naturfagundervisning (Sjøberg, 2009).

Resultatene fra figur 5 og 6 samsvarer med det resultatet fra spørsmål 24 viser (vedlegg 3). Her ble det undersøkt hva elevene mener må gjøres for at de skal bli mer interessert i naturfag. Her er også mange av svarene like og styrker studiens hypotese om at undervisningsmetoder er en viktig faktor for at elevene skal synes faget er interessant. Nedenfor presenteres noen av svarene jentene ga i forbindelse med spørsmålet om hva som skal til for å øke deres interesse:

SPØRSMÅL 24 - «Hva skal til for at naturfag skal bli mer interessant?»

- *Mer gruppearbeid og forsøk o.l. på naturfagrommet. Blir veldig kjedelig å lese i boka og gjøre oppgaver hver time.*
- *Flere forsøk, og ikke bare å lese og skrive, men gjøre ting fysisk.*
- *Ha litt mer, forsøk, gruppearbeid, andre undervisningsmetoder.*
- *Mye forsøk, både ute og inne i naturfagrommet.*
- *Få inn litt «morsommere» læringsmåter som gjør temaet gøy. Da synes jeg det er lettere å huske ting om det foregår på en spennende/gøy måte.*

Her ser man at jentene mener at dersom deres interesse i naturfag skal øke må undervisningsmetodene endres. De vil gjøre ting i naturfag. Noe som også teorien og resultatene i figur 3 og 4 bekrefter.

4.2.1 Samarbeid i naturfag

En annen faktor som også viser seg å være viktig for alle elevene, men spesielt jentene er at de får samarbeide med noen de ønsker å samarbeide med. Fire jenter oppga direkte eller indirekte på spørsmålet 24 (vedlegg 3) «*hva som skulle til for at naturfag skulle bli mer interessant?*», at det å få velge grupper selv eller samarbeide med noen man ønsker å samarbeide med, er en viktig faktor for at faget skal bli mer interessant. I tillegg nevner hele 7 jenter i det samme spørsmålet, at de ønsker mer gruppearbeid. De som likte gruppearbeid som den undervisningsmetoden som de likte minst, oppgir at de sjelden eller aldri får samarbeide med noen de ønsker å samarbeide med. Dette er noe som kan indikere at det å få være med og føle medvirkning er viktig for at man skal like gruppearbeid som undervisningsmetode.



Figur 7 – viser hvor ofte elevene oppgir at de føler at de får samarbeid med noen de har lyst til å samarbeide med. Y-aksen forteller hvor mange prosent av hvert kjønn som har besvart hvert enkelt alternativ. Mens x-aksen indikerer hvor ofte de mener de får samarbeide med noen de har lyst til å samarbeide med.

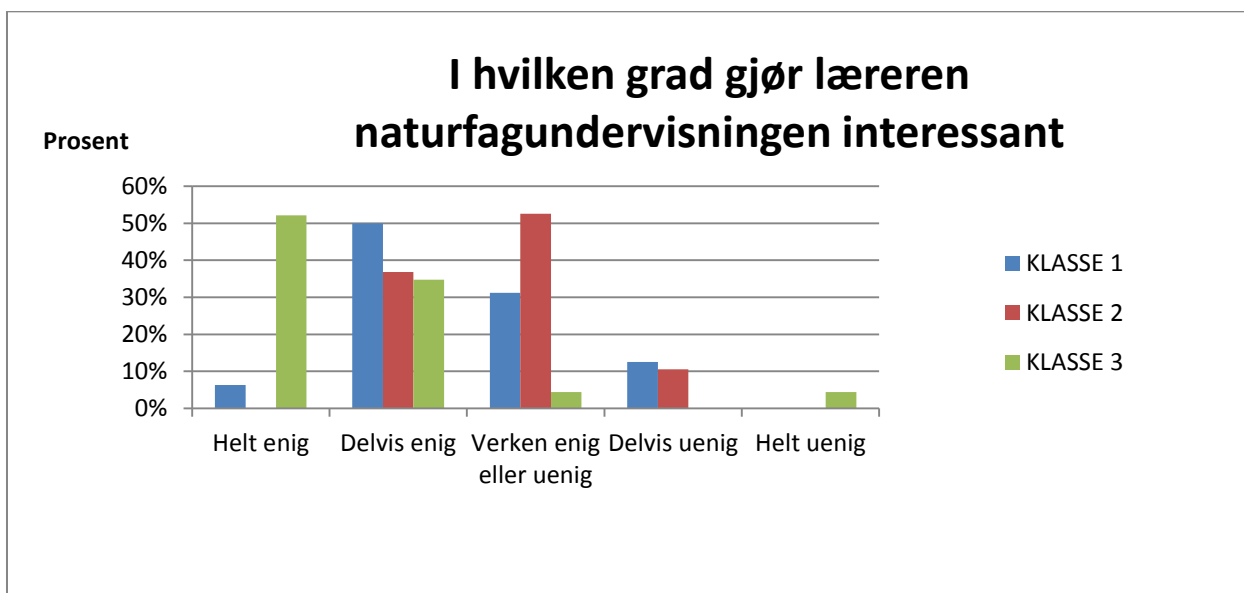
Figur 7 viser at jentene i størst grad oppgir at de sjelden får samarbeide med noen de ønsker å samarbeide med. Men noen av jentene i klasse 2 får nesten alltid samarbeide med dem de ønsker. Guttene dominerer noen ganger eller nesten alltid. I klasse 3 er det over 60 % av jentene som sier at de sjelden opplever å få samarbeide med noen de ønsker, mens kun en av guttene gir et mer negativt svar enn «noen ganger». Jentene er splittet mellom «nesten alltid» og «sjelden». Figuren viser derimot at klasse 1 er den som er jevnest fordelt med tanke på kjønn, men også her viser figuren at det er jentene som i størst grad svarer at de sjelden får samarbeide med noen de ønsker.

Både læreren i klasse 1 og i klasse 2 forteller i intervjuet at gruppene blir delt opp av læreren, noe som er en klassiker i norsk skole. Lærer 1 forteller at hun deler gruppene slik at noen «sterke elever» og noen «svake elever» kommer på gruppe sammen. Noe som også lærer 2 bekrefter i sitt intervju.

Det at det kun er de kvinnelige lærerne som er intervjuet er en svakhet i studien. Jones & Wheatley og Walkerdine (referert i Elstad og Turmo, 2007) hevder blant annet at lærerne kan ha en utilsiktet «kjønnet» slagside. Men ettersom intervju fra lærer 3 mangler, har ikke studien nok informasjon fra lærerne til å kunne diskutere dette. Det at også flere jenter oppgir at de sjelden får samarbeid med noen de ønsker å samarbeide med, kan også skyldes at de er mer selektive når det gjelder venner. Imsen (2010) hevder blant annet at jentene ofte ønsker å være sammen med de jentene som blir ansett som populære, mens guttene har et naturlig hierarki som alle innretter seg etter. Noe som kan føre til at det har større følelsesmessige konsekvenser for jentene og ikke få samarbeide med dem de ønsker.

4.3 Læreren som faktor

I forrige kapittel ble resultatene rundt samarbeid i naturfagstimene tatt frem i lyset. Her kom det også frem at det er læreren som bestemmer gruppene i naturfagklasse 1 og 2. Dette er noe som tyder på at læreren kan være en viktig faktor for elevenes interesse for skolefaget. Dessuten har Skarland (2012) i sin mastergrad funnet ut at læreren er en stor inspirasjonskilde for at elevene skal bli interessert i naturfag. Derfor ble det stilt spørsmål om hvor interessant læreren gjør undervisningen (spørsmål 18, vedlegg 1):



Figur 8 – Viser i hvilken grad elevene fra hver enkelt klasse er enige eller uenige med at læreren gjør naturfagundervisningen interessant. X – aksene viser hvor interessant elevene mener læreren gjør naturfagundervisningen. Y-aksene viser den prosentvise fordelingen i hver klasse.

Figur 8 viser besvarelsene til elevene. Ut fra figuren ser vi at halvparten av klasse 1 svarer «delvis enig» og 31 % svarer at de er «verken enig eller uenig». Kun en av elevene svarer «helt enig». Besvarelsene til klasse 2 fordeler seg annerledes, her har 53 % svart at de er «verken enig eller uenig». Klasse 3 fordeler svarene forskjellig fra de andre, ved at 52 % sier at de er «helt enig» i at læreren gjør undervisningen interessant. Mens 35% sier at de er «delvis enige».

Resultatene kan tyde på at elevene i klasse 3 mener at læreren gjør undervisningen mer interessant, enn det klasse 1 og 2 mener om deres lærere. At læreren er viktig faktor for enkelte elever, kan vi også se ut fra svarene på spørsmål 24 i spørreskjemaet, hvor det blir spurt om hva som kan gjøres for at naturfag skal bli mer interessant (se spørsmål 24, vedlegg 1). Her svarer to av elevene:

- *Læreren kan prøve å involvere alle på gruppen og ha emner som elevene synes er morsomme.*
- *En lærer med en interessant undervisningsmetode.*

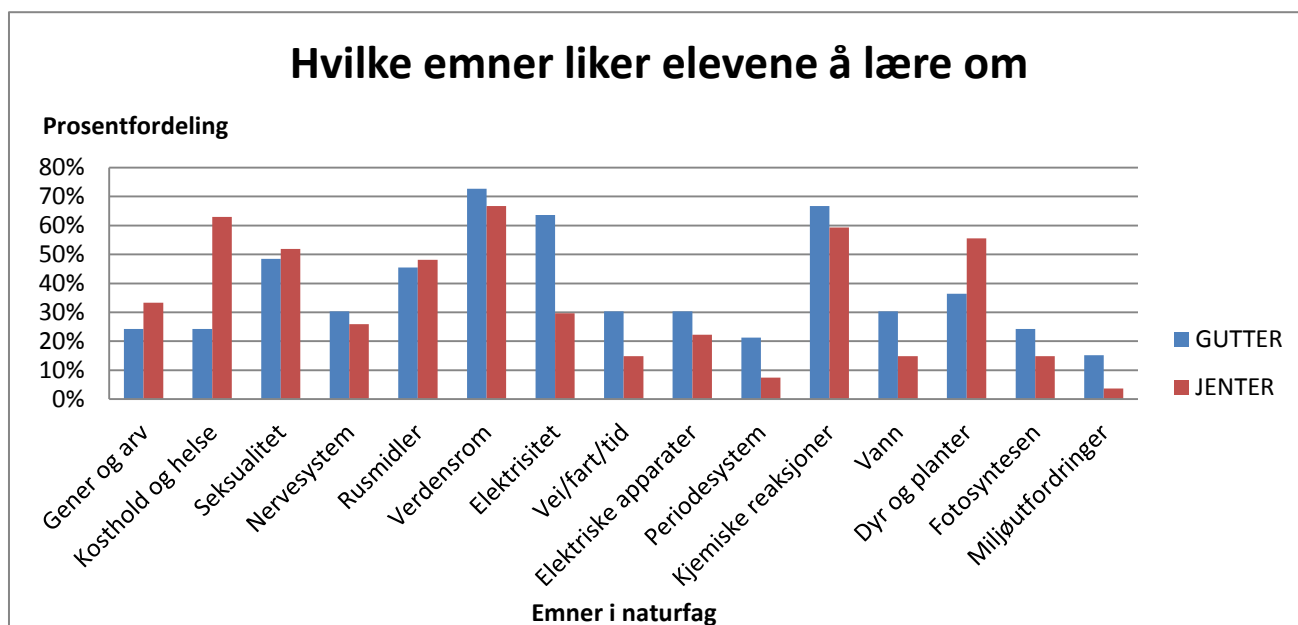
To av elevene som nevner læreren som en viktig faktor for at de selv skal bli interesserte i faget. Det at læreren gjør undervisningen interessant, betyr at læreren klarer å fange elevenes interesse og i mye større grad få skolemotiverte elever (Strandkleiv og Lindbäck, 2004). Men det store spørsmålet er hvordan skal man kunne klare å tilpasse undervisningen og gjøre naturfaginteressen interessant for elevene. En del av svaret kan ligge i undervisningsmetodene, som elevene mener selv er viktig. Det å kunne vende undervisningen er et annet punkt elevene mener kan være med å bedre interessen. Dette går studien nærmere inn på nedenfor.

4.4 Hvilke emner ønsker elevene å lære om?

Spørsmål 24 på spørreskjemaet (Vedlegg 1) i studien, viser hva elevene mener skal til for å gjøre faget mer interessant. Her ser vi at en del jenter gir besvarelser som omhandler dette med emner i faget, ingen av guttene nevner dette med temaer eller emner i naturfag i sine besvarelser (vedlegg 3):

SPØRSMÅL 24 – Hva skal til for å gjøre naturfag mer interessant?

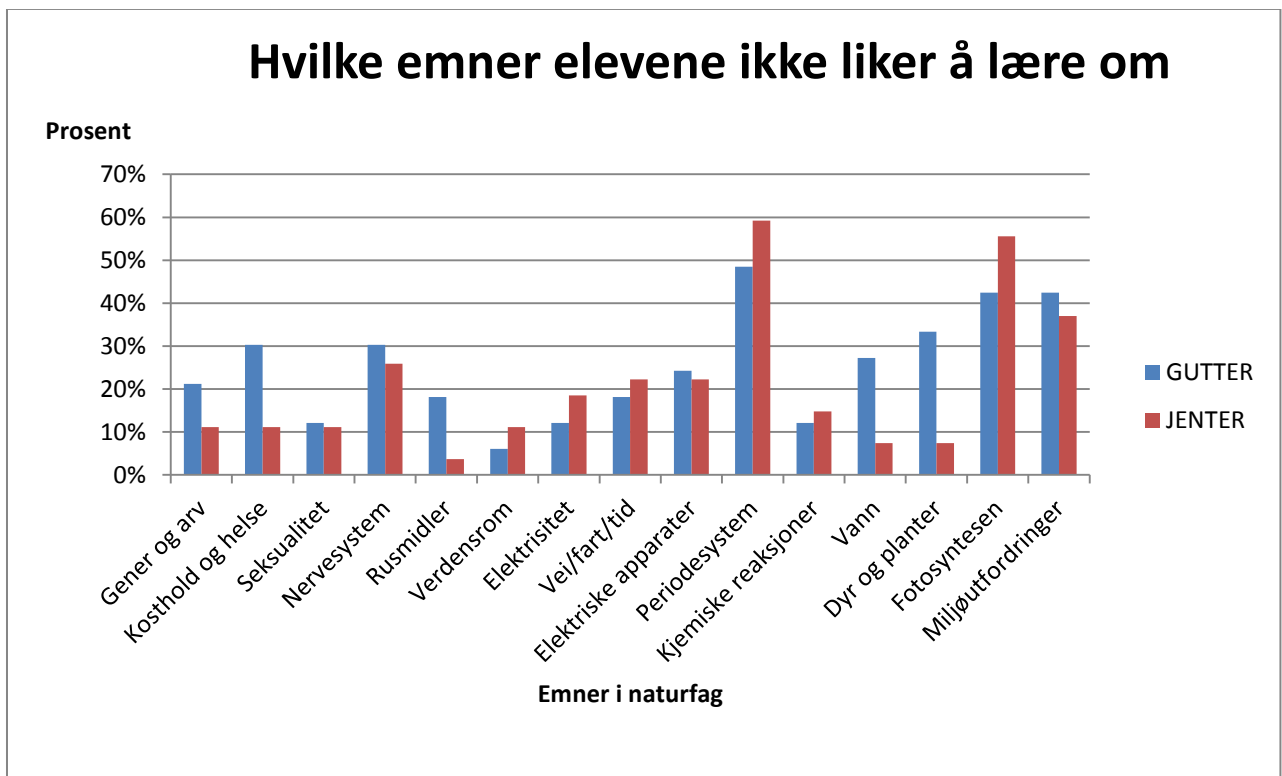
- *Ha litt mer valgfrie emner kanskje, slik at man en gang i blant får jobbe med akkurat det temaet man vil (innenfor naturfag selvfølgelig). Eller være mer ute å lære, siden det er mer interessant*
- *Mer praktisk arbeid og mer interessante tema.*
- *Praktiske læremåter i alle emner*



Figur 9 – viser hvilke emner i naturfag elevene liker å lære om. I spørreskjemaene kunne elevene sette kryss på alle de emnene de likte å lære om. Slik at søylene er den svarprosenten hvert enkelt emne fikk av guttene og jentene. X-aksen viser hvilke emner som fantes i spørreskjemaet. Y-aksen viser hvor mange prosent av elevene som besvarte de ulike alternativene.

At emnene i naturfag er viktig for jentene kommer også igjen i ROSE – undersøkelsen, som har funnet ut at det er stor forskjell på hvilke tema kjønnene er interessert i å lære om (Sjøberg, 2009). Resultatene fra undersøkelsen samsvarer med resultatene i denne studien. Figur 9 viser at nesten dobbelt så mange gutter liker å lære om elektrisitet. Andre temaer som

er dominert av guttenes besvarelser er vei/fart/tid, periodesystemet, miljøutfordringer og vann. Temaene jentenes besvarelser dominerer er kosthold og helse, hvor nesten tre ganger så mange jenter enn gutter har krysset av. Dyr og planter er også et emne som langt flere jenter enn gutter oppgir at de liker å lære om. Det finnes også en del områder hvor forskjellen mellom gutter og jenter er så liten at den ikke har noen betydning. Dette vil vi kalle fellestema, som er emner begge kjønnene er like interessert i. Det er blant annet verdensrommet, kjemiske reaksjoner, rusmidler, seksualitet, nervesystemet. Dessuten finnes det noen emner som mange svarer, dette er blant annet verdensrommet, kjemiske reaksjoner, rusmidler og seksualitet.



Figur 10 - viser hvilke emner i naturfag elevene ikke liker å lære om. I spørreskjemaene kunne elevene sette kryss på alle de emnene de ikke likte å lære om. Slik at søylene er den svarprosenten hvert enkelt emne fikk av guttene og jentene. X-aksen viser hvilke emner som fantes i spørreskjemaet. Y-aksen viser hvor mange prosent av elevene som besvarte de ulike alternativene.

De emnene som elevene har lite lyst til å lære om er i følge figur 10, periodesystemet, fotosyntesen og miljøutfordringer. Her er kjønnsforskjellene minimale. Den eneste store forskjellen er at det er betydelig flere jenter som liker å lære om dyr og planter, kosthold og helse, rusmidler og vann. Guttene liker vann bedre enn jentene, men samtidig er det en del gutter som svarer at de ikke liker vann. Årsaken til dette kan være at vann er et svært uklart emne, mange av elevene vil trolig ikke forstå hva som menes med emnet, slik at dette er en svakhet i studien.

Resultatene som kommer frem i denne studien, stemmer med de resultatene som har kommet fram både i ROSE- undersøkelsen og i SAS- studien. I SAS – studien oppga jentene at dersom de skulle ha blitt forskere hadde de skulle arbeidet innenfor biologien (Sjøberg, 1999). Også i denne studien ønsker jenter aller helst å arbeide med tema innenfor biologien, både kosthold og helse, samt dyr og planter er emner innenfor biologien. ROSE – undersøkelsen (Sjøberg, 2009) forteller også at jentenes interesse er knyttet til biologien, kroppen, mysterier, filosofi og dyr. Noe som igjen bekrefter at de resultatene som er funnet i denne studien også er funnet tidligere. Verdensrommet er også et tema som begge kjønn interesserer seg for og i resultatene i figur 9 er det kun mulig å registrere en liten forskjell i kjønne, fordel guttene. Men ettersom studien er av et så lite omfang vil denne forskjellen ikke kunne si å utgjøre en vesentlig forskjell.

Når det gjelder hvilke emner som jenter liker dårligst er teorien litt sprikende. I følge Nergård (2003) er fysikk et av hovedemnene i naturfag som er minst populær blant jentene. Dette stemmer delvis med resultatene i denne studien. Flere jenter enn gutter svarer at de liker emnene elektrisitet, elektriske apparater, verdensrommet og vei/fart/tid dårligst. Men når de blir spurt om de temaene de liker minst, velger fåtallet av jentene å svare ett av disse fire emnene. Derimot svarer jentene at de temaene de liker minst er periodesystemet, fotosyntesen og miljøutfordringer. Dersom ROSE- undersøkelsen brukes til støtte ser vi at dette stemmer godt med resultatene her. Den sier at de temaene som begge kjønn liker minst å lære om er atomer og molekyler, samt planters vekst og formering (Sjøberg, 2009).

Disse observasjonene og resultatene ovenfor blir også bekreftet i intervjuet med de to lærerne. Lærer 1 forteller i sitt intervju at hun tror elevene liker elektrisets kapittelet, seksualitet og samliv og rusmidler godt, mens de ikke er fullt så ivrige på å lære om grunnstoffer. Læreren sier selv at hun også velger og ikke bruke så mye tid på grunnstoffer og det periodiske system, fordi hun føler det er andre temaer som er viktigere. Når det kommer til interessene blant kjønn hevder hun at interessene til elevene handler mer om fritidsinteresser enn kjønn (Vedlegg 4). Denne studien klarer ikke å finne en slik åpenbar sammenheng. Men dette kan også skyldes studiens omfang, den eneste sammenhengen studien finner er at jentene liker å lære om planter og dyr i større grad enn guttene. Samtidig som jentene har dyr som fritidsinteresse i større grad enn guttene (se figur 1, vedlegg 2). Lærer 2 hevder derimot at det er forskjeller på jentene og guttene innenfor emnene. I de emnene hvor det er mye aktiviteter er det guttene som dominerer. Jentene lykkes mye bedre med biologidelen av faget. Noe som

studien også delvis kan bekrefte i form av at jentenes interesse for biologiemnene er større enn guttenes.

5.0 Konklusjon

Studien kan konkludere med at inntrykket av studien er at jentene ikke liker naturfag dårligere enn andre fag. Tvert i mot rangerer jentene naturfag som et fag de liker litt over middels godt, mens guttene rangerer faget litt lavere enn jentene, tatt andre fag til sammenligning. Dette strider mot resultatene i ROSE – undersøkelsen, men årsaken til dette kan være ulike metoder i forbindelse med målingen og størrelsen på utvalget. Inntrykket av at jenter liker naturfag godt forsterkes av at størsteparten av jentene oppgir også at de liker naturfag godt og at de synes det er et viktig fag. Selv om det kan stilles spørsmålstegn ved hvilken grad de synes faget er viktig.

I studien ble det også undersøkt noen faktorer som kan tenkes er avgjørende for å kunne øke interessen for naturfag blant jentene. Her ble det blant annet funnet ut at undervisningsformene er avgjørende for at både guttene og jentene skal synes faget skal bli mer interessant. Elevene ønsker å arbeide med forsøk, gruppearbeid og ha undervisning ute, noe som også blir bekreftet av andre bacheloroppgaver (Berg 2014, Nilsen 2014). En annen avgjørende faktor for å øke interessen hos jentene er at de skal få kunne samarbeide med noen de ønsker å samarbeide med. Det å kunne arbeide med emner de synes er interessante er også viktig for en del av jentene. De emnene som peker seg ut som jentene synes er interessante er kosthold og helse, verdensrommet og dyr og planter. Emnene de derimot ikke liker å lære om er periodesystemet, fotosyntesen og miljøutfordringer. Når det gjelder hvor interessant læreren gjør undervisningen, viser det seg å ha en stor betydning for klasse 3, men denne faktoren er ikke målt godt nok i denne studien til å kunne fastslå at læreren har en stor betydning for jentenes interesse.

6.0 Referanseliste

- Berg, M.S. (2014). *Den gode naturfaglærer – når læreren skaper naturfaginteresse*. Bacheloroppgave, Høgskolen i Nord-Trøndelag.
- Elstad, E. & Turmo, A. (2007). Kjønnforskjeller i motivasjon, læringsstrategibruk og selvregulering i naturfag. *NorDiNa*, 1, s 57-71.
- Grønmo, L.S. & Onstad, T. (Red.).(2009). *Tegn til bedring. Norske elevers prestasjoner i matematikk og naturfag i TIMSS 2007*. Otta: Unipub.
- Grønmo, L.S, Onstad, T., Nilsen, T., Hole,A., Aslaksen, H. & Borge, I.C. (2012). *Framgang, men langt fram. Norske elevers prestasjoner i matematikk og naturfag i TIMSS 2011*. Oslo: Akademika
- Imsen, G. (2010). *Elevers verden. Innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Jordet, A.N. (2009). *Hva er uteskole?* Hentet 27.05.14 fra <http://www.naturfag.no/side/vis.html?tid=1212684>
- Kjærnsli, Marit; Lie, Svein & Turmo, Are (2005). TIMSS og PISA: Hva sier resultatene om naturfag i norsk skole?. *Norsk pedagogisk tidsskrift*. (Årg. 89, nr 1), s 17- 30
- Kunnskapsdepartementet (2010) Læreplan i naturfag: Formål [Internett], Utdanningsdirektoratet. Tilgjengelig fra: <http://www.udir.no/kl06/NAT1-02/Hele/Formaal/> [Nedlastet 19. mai 2014].
- Kunnskapsdepartementet (2011). Læreplan: Den generelle delen [Internett], Utdanningsdirektoratet. Tilgjengelig fra:

<http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Generell-del-av-lareplanen/Det-samarbeidande-mennesket/> [Nedlastet 19. mai 2014].

- Nergård, T. (2003). «Jenter liker ikke naturfag, i hvert fall ikke fysikk og kjemi». I Jorde, D. & Bungum, B. *Naturfagdidaktikk: perspektiver, forskning, utvikling* (s. 143-160). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS
- Nilsen, L.S. (2014). *Elevs motivasjon for naturfag*. Bacheloroppgave, Høgskolen i Nord-Trøndelag.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblick: innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Rødseth, S. & Bugnum, B. (2010). Hva inspirerer til fysikkstudier? En undersøkelse av begynnerstudenter på fysikk. *NorDiNa*, 6(1), s 3- 15.
- Schreiner, C. & Sjøberg, S. (2005). Naturfag og teknologi i skole og samfunn: interesse og rekruttering. *Utdanning*. 191 – 213.
- Sjøberg, S. (2002). *Science for the children? Report from the Science and scientist – project*. Oslo: Unipub AS.
- Sjøberg, S. (2009). *Naturfag som allmenndannelse*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS
- Skarland, A. (2012). *Inspirasjon til naturfaginteresse*. Mastergradsavhandling, NTNU.
- Storbakken, H. (2013). *Holdninger til naturfag på ungdomstrinnet*. (Bachelorgradsavhandling, Høgskolen i Nord-Trøndelag). Hentet 19. mai 2014 fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/146906/1/Eksamen-GLU360-Kandidat-Hilde%20Storbakken.pdf>
- Strandkleiv, O.I & Lindbäck, S.O. (2004). *Hva er tilpasset opplæring?* Hentet 26.05.14 fra <http://www.elevsiden.no/tilpassetopplaering/1104529521>
- Troelsen, R.P. (2006). Intresse og interesse for naturfag. *NorDiNa*, 5, s 3-16.

VEDLEGG:

1. Spørreskjema
2. Resultatene fra spørreskjema
3. Svar på de åpne spørsmålene
4. Intervju mal

VEDLEGG 1

SPØRRESKJEMA – INTERESSE FOR NATURFAG

1. Kjønn:

- Jente Gutt

2. Klassesertrin:

8. trinn 9.trinn 10.trinn

3. Bosted:

- Gård Sentrum Boligfelt Hus/leilighet på landet

4. Har du en eller flere interesser som er listet opp nedenfor?

- Friluftsliv Sport/idrett Tv, spill eller data
- Bøker, lesing/skriving Håndarbeid (strikking, syng, brodering eller lignende)
- Bil, moped og lignende Dyr Musikk
- Klær og mote Har ingen interesser Religion
- Kultur (Kino, teater, revy, historie)
- Annet: _____

5. Hvor godt liker du følgende fag:

	Liker ikke	Liker litt	Liker noe	Liker mye	Liker svært mye
Matematikk:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Norsk:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Engelsk:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Samfunnsfag:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kroppsøving:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kunst&Håndverk:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Religion:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valgfag:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturfag:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fremmedspråk:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Musikk:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mat og Helse:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Hvor godt liker du naturfag

Liker veldig godt Liker godt Liker verken godt eller dårlig Liker dårlig

Liker veldig dårlig

Begrunn svaret ditt:

7. Hvilket yrke kunne du tenkt deg i fremtiden:

8. Hvor enig er du at naturfag er et viktig fag på skolen?

Helt uenig Litt uenig Verken enig eller uenig Litt enig Svært enig

9. Hvor enig er du i at naturfag er viktig for deg videre i livet?

Helt uenig Litt uenig Verken enig eller uenig Litt enig Helt enig

10. Hvorfor mener du naturfag er et viktig eller uviktig fag i skolen?

11. Hvilken undervisningsform i naturfag liker du best? Du kan sette flere kryss

Tavleundervisning Forsøk Gruppearbeid/prosjektarbeid

Undervisning ute Lese i boka og gjøre oppgaver

Liker ingen av måtene Stasjonsarbeid

12. Hvilken undervisningsform i naturfag liker du minst? Du kan sette flere kryss

Tavleundervisning Forsøk Gruppearbeid/prosjektarbeid

Undervisning ute Lese i boka og gjøre oppgaver

Liker alle like dårlig Stasjonsarbeid

13. Hvilke av emnene under liker du å lære om? Du kan sette flere kryss

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Gener og arv | <input type="checkbox"/> Kosthold og helse | <input type="checkbox"/> Seksualitet og samliv |
| <input type="checkbox"/> Verdensrommet | <input type="checkbox"/> Elektrisitet | <input type="checkbox"/> Dyr og planter |
| <input type="checkbox"/> Periodesystemet | <input type="checkbox"/> Kjemiske reaksjoner | <input type="checkbox"/> Miljøutfordringer |
| <input type="checkbox"/> Nervesystemet | <input type="checkbox"/> Rusmidler | <input type="checkbox"/> Vann |
| <input type="checkbox"/> Fotosyntesen | <input type="checkbox"/> Funksjonen av elektriske apparater | |
| <input type="checkbox"/> Liker ingen av emnene | <input type="checkbox"/> Vei/fart/tid | <input type="checkbox"/> Annet: _____ |

14. Hvilke av emnene under liker du ikke lære om? Du kan sette flere kryss

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Gener og arv | <input type="checkbox"/> Kosthold og helse | <input type="checkbox"/> Seksualitet og samliv |
| <input type="checkbox"/> Verdensrommet | <input type="checkbox"/> Elektrisitet | <input type="checkbox"/> Dyr og planter |
| <input type="checkbox"/> Periodesystemet | <input type="checkbox"/> Kjemiske reaksjoner | <input type="checkbox"/> Miljøutfordringer |
| <input type="checkbox"/> Nervesystemet | <input type="checkbox"/> Rusmidler | <input type="checkbox"/> Vann |
| <input type="checkbox"/> Fotosyntesen | <input type="checkbox"/> Funksjonen av elektriske apparater | |
| <input type="checkbox"/> Liker ingen av emnene | <input type="checkbox"/> Vei/fart/tid | <input type="checkbox"/> |

Annet: _____

15. Når det er gruppearbeid eller forsøk i naturfag, får du samarbeide med noen du har lyst til å samarbeide med?

- Ja, alltid Nesten alltid Noen ganger Sjelden Aldri

16. Hvor godt trives du i klassen?

- Veldig god Godt Verken godt eller dårlig Dårlig Veldig dårlig

Hvor enig er du i følgende påstander

17. "Det er viktig for meg å gjøre det bra i naturfag"

Helt enig Delvis enig Verken enig eller uenig Delvis uenig Helt uenig

18. "Læreren gjør undervisningen interessant"

Helt enig Delvis enig Verken enig eller uenig Delvis uenig Helt uenig

19. "Læreren tar aldri hensyn til mine interesser når jeg skal lære naturfag"

Helt enig Delvis enig Verken enig eller uenig Delvis uenig Helt uenig

20. "Jeg arbeider med faget fordi jeg må ha gode karakterer"

Helt enig Delvis enig Verken enig eller uenig Delvis uenig Helt uenig

21. "Jeg lærer naturfag fordi jeg lærer ting jeg synes er interessant"

Helt enig Delvis enig Verken enig eller uenig Delvis uenig Helt uenig

22. "Jeg synes det er vanskelig å stille spørsmål om ting jeg lurar på i klassen"

Helt enig Delvis enig Verken enig eller uenig Delvis uenig Helt uenig

23. "Jeg får være med å definere egne mål jeg skal nå i naturfaget"

Helt enig Delvis enig Verken enig eller uenig Delvis uenig Helt uenig

24. Hva kan gjøres for at du skal synes naturfaget blir mer interessant?

25. Hva liker du best med naturfaget?

26. Hva kunne vært bedre med naturfagundervisningen?

Vedlegg 2

Resultatene fra spørreskjemaet

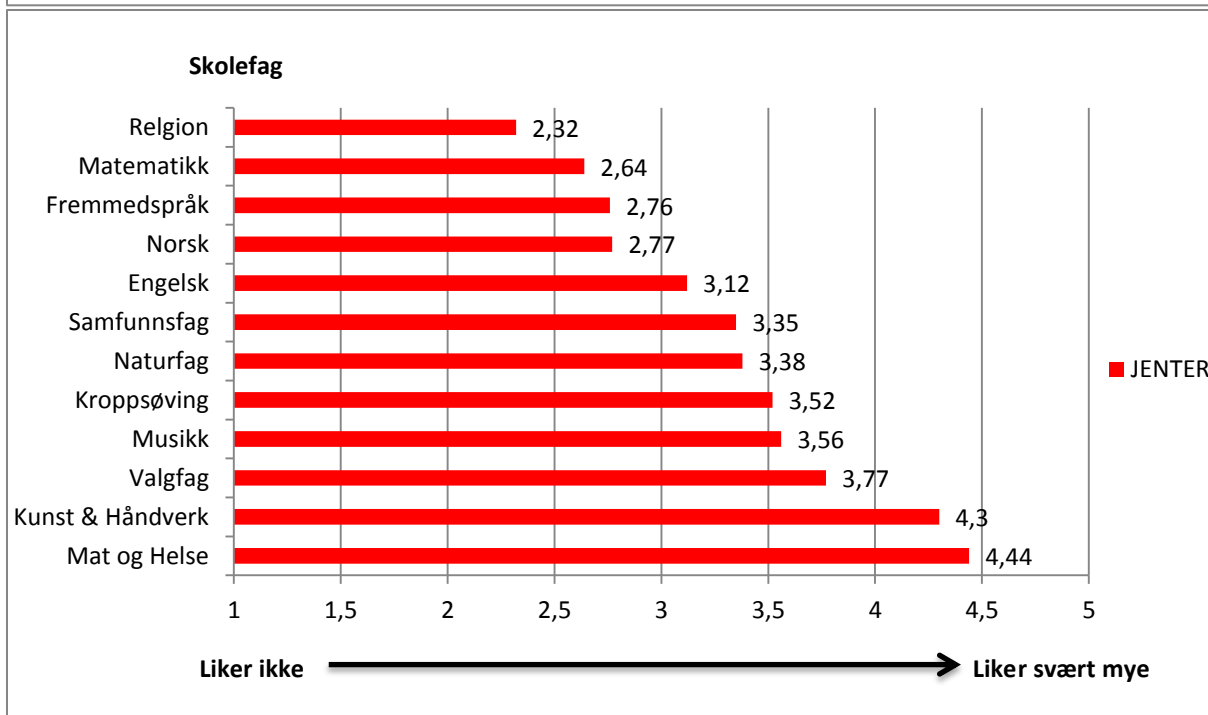
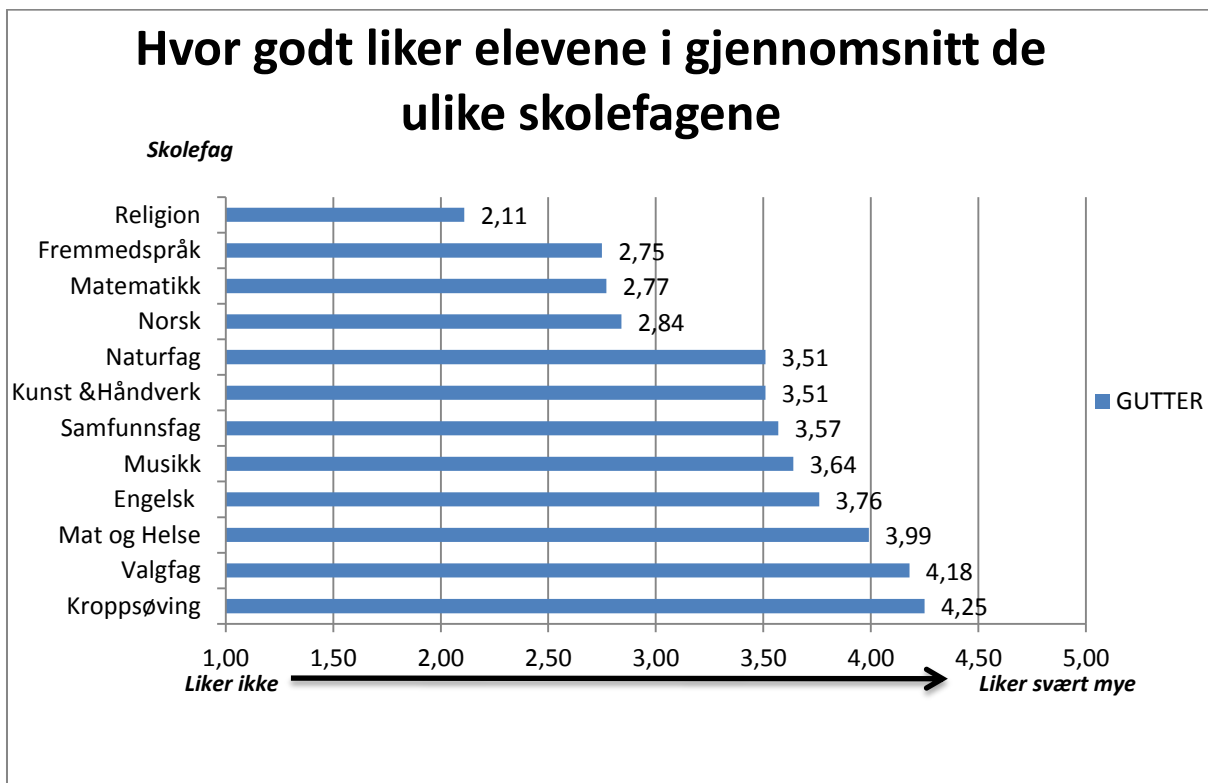
SPØRSMÅL 4 – Hvilke fritidsinteresser har du

JENTER	Friluftsliv	Sport/idrett	Tv, spill, data	Bøker, lesing, skriving	Håndarbeid	Bil, moped, ol.	Dyr	Musikk	Klær og mote	Har ingen	Religion	Kultur	Ann et
ANTALL	5	20	9,00	5,00	3,00	3,00	16,00	17,00	14,00	-	-	7,00	8,00
PROSENT	19 %	74 %	33 %	19 %	11 %	11 %	59 %	63 %	52 %	0 %	0 %	26 %	30 %

GUTTER	Friluftsliv	Sport/idrett	Tv, spill, data	Bøker, lesing, skriving	Håndarbeid	Bil, moped, ol.	Dyr	Musikk	Klær og mote	Har ingen	Religion	Kultur	Ann et
SUM	16	24	29	11	-	11	6	19	1	-	-	9	3
PROSENT	48 %	73 %	88 %	33 %	0 %	33 %	18 %	58 %	3 %	0 %	0 %	27 %	9 %

TOTALT	Friluftsliv	Sport/idrett	Tv, spill, data	Bøker, lesing, skriving	Håndarbeid	Bil, moped, ol.	Dyr	Musikk	Klær og mote	Har ingen	Religion	Kultur	Ann et
SUM	21	44	38	16	3	14	22	36	15	-	-	16	11
PROSENT	35 %	73 %	63 %	27 %	5 %	23 %	37 %	60 %	25 %	0 %	0 %	27 %	18 %

Spørsmål 5 – Hvor godt liker du følgende fag?



Spørsmål 6 – Hvor godt liker du naturfag

JENTER

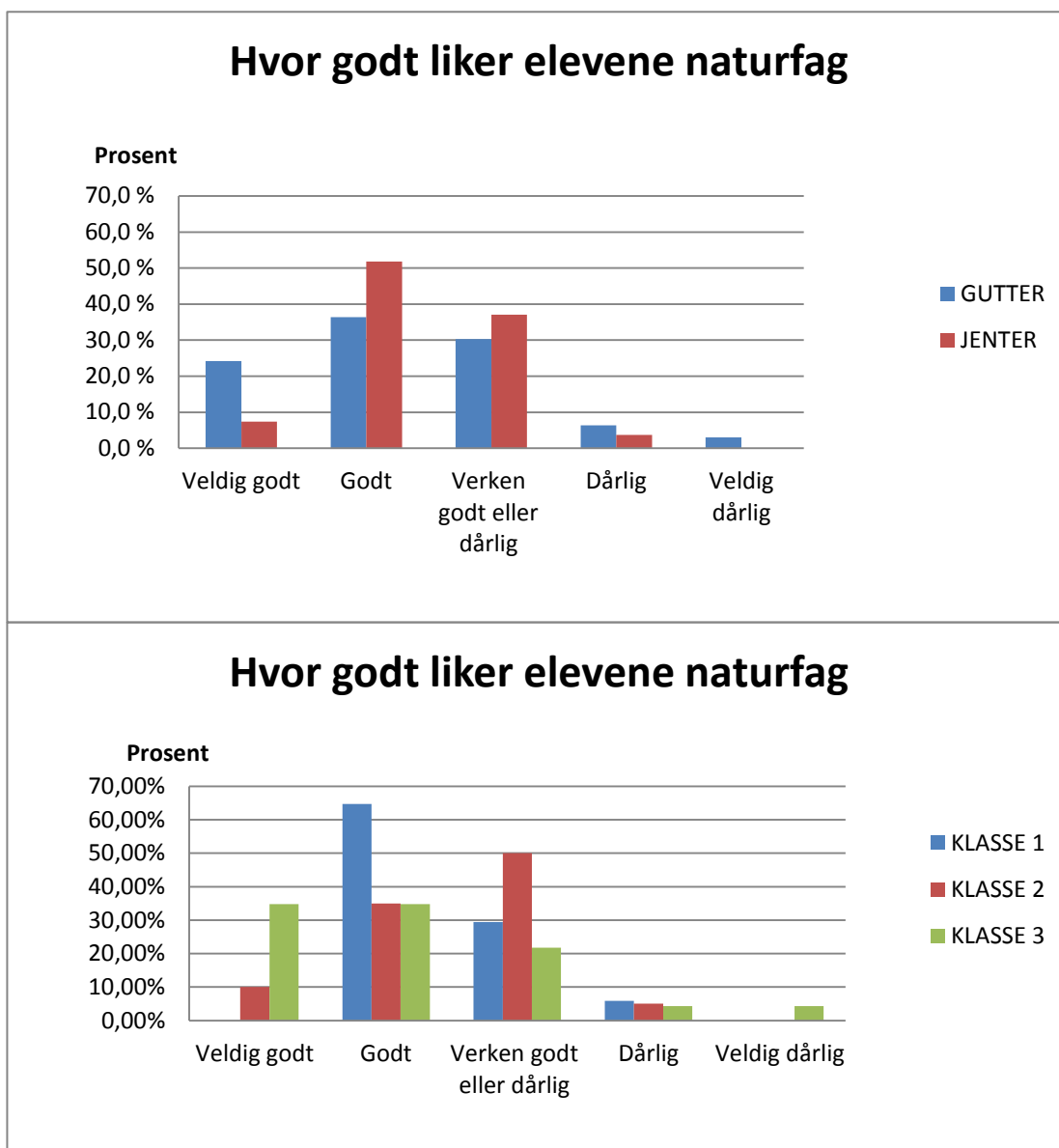
Veldig godt	Godt	Verken godt eller dårlig	Dårlig	Veldig dårlig
7,4 %	51,9 %	37,0 %	3,7 %	0,0 %

GUTTER

Veldig godt	Godt	Verken godt eller dårlig	Dårlig	Veldig dårlig
24,2 %	36,4 %	30,3 %	6,4 %	3,0 %

TOTALT

Veldig godt	Godt	Verken godt eller dårlig	Dårlig	Veldig dårlig
16,7 %	43,3 %	33,3 %	5,0 %	1,7 %



Spørsmål 8 - Hvor enig er du i at naturfag er et viktig fag på skolen?

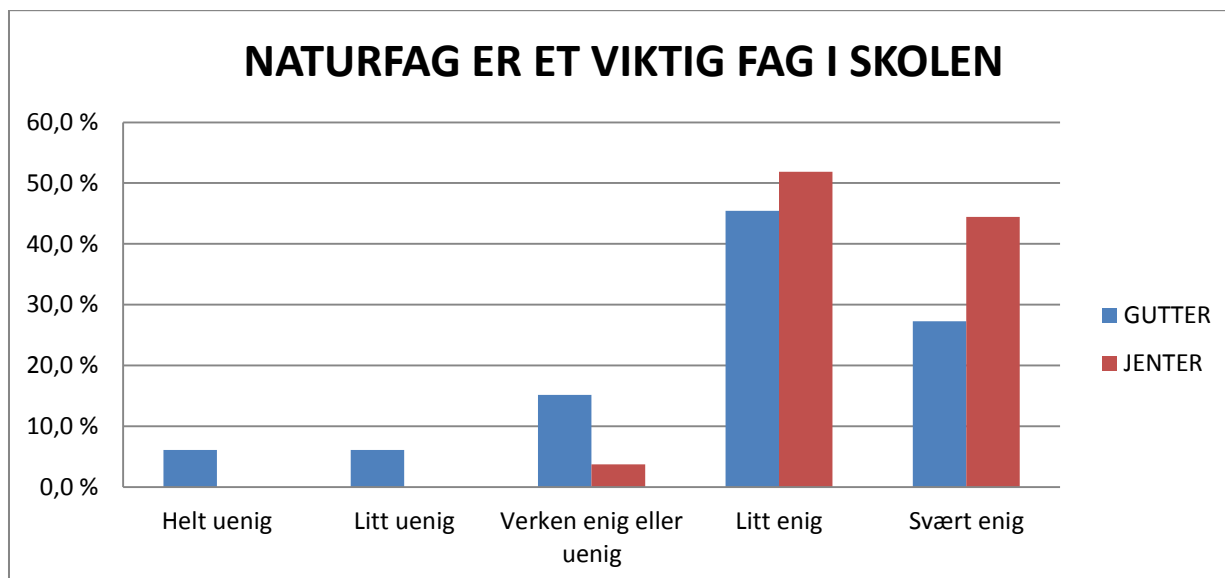
JENTER	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Svært enig
	0,0 %	0,0 %	3,7 %	51,9 %	44,4 %

GUTTER

GUTTER	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Svært enig
	6,1 %	6,1 %	15,2 %	45,5 %	27,3 %

TOTALT

TOTALT	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Svært enig
	3,3 %	3,3 %	10,0 %	48,3 %	35,0 %



Spørsmål 9 – Hvor enig er du i at naturfag er viktig for deg videre i livet?

JENTER

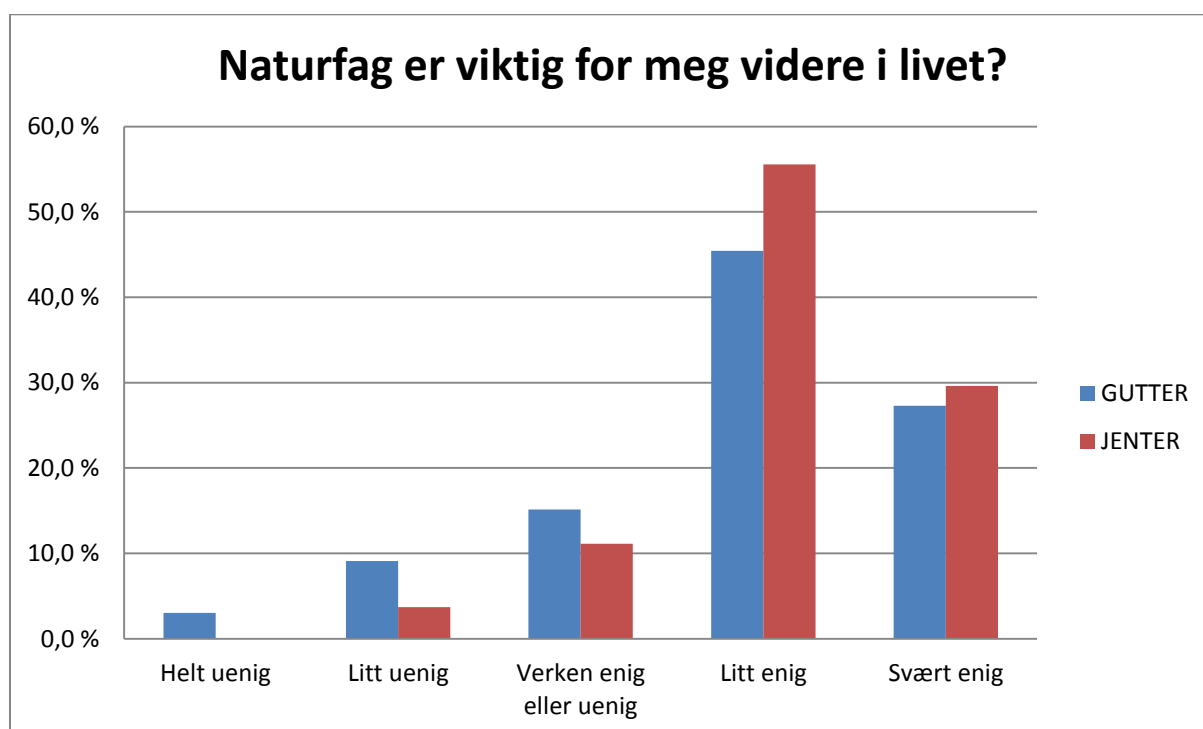
Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Svært enig
0,0 %	3,7 %	11,1 %	55,6 %	29,6 %

GUTTER

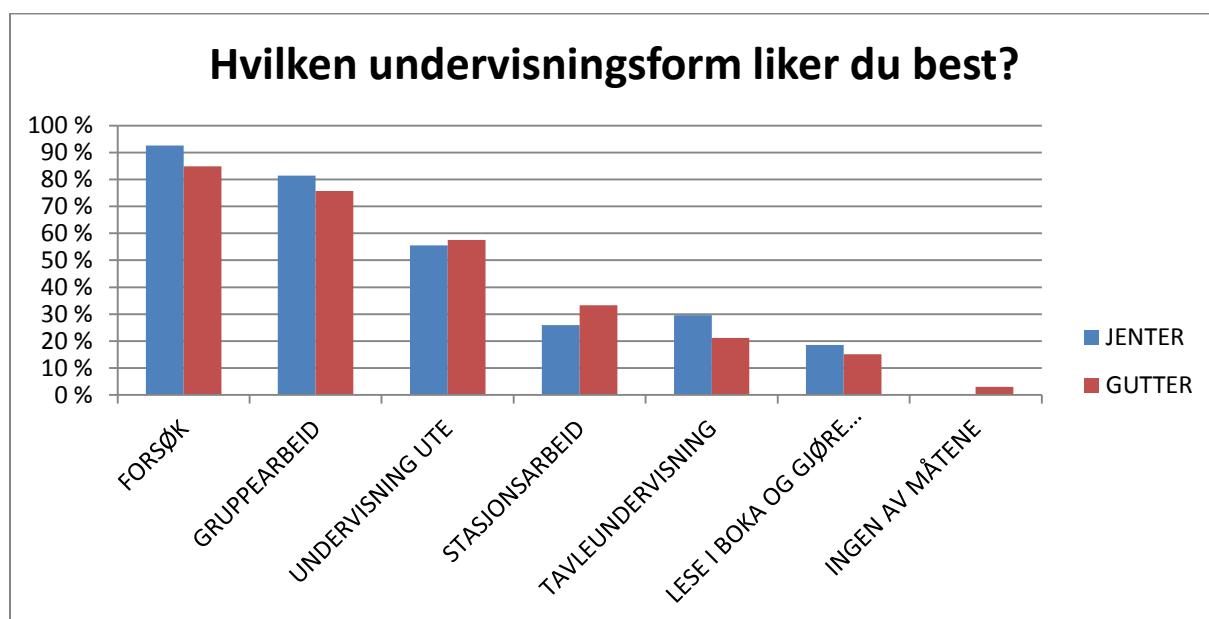
Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Svært enig
3,0 %	9,1 %	15,2 %	45,5 %	27,3 %

TOTALT

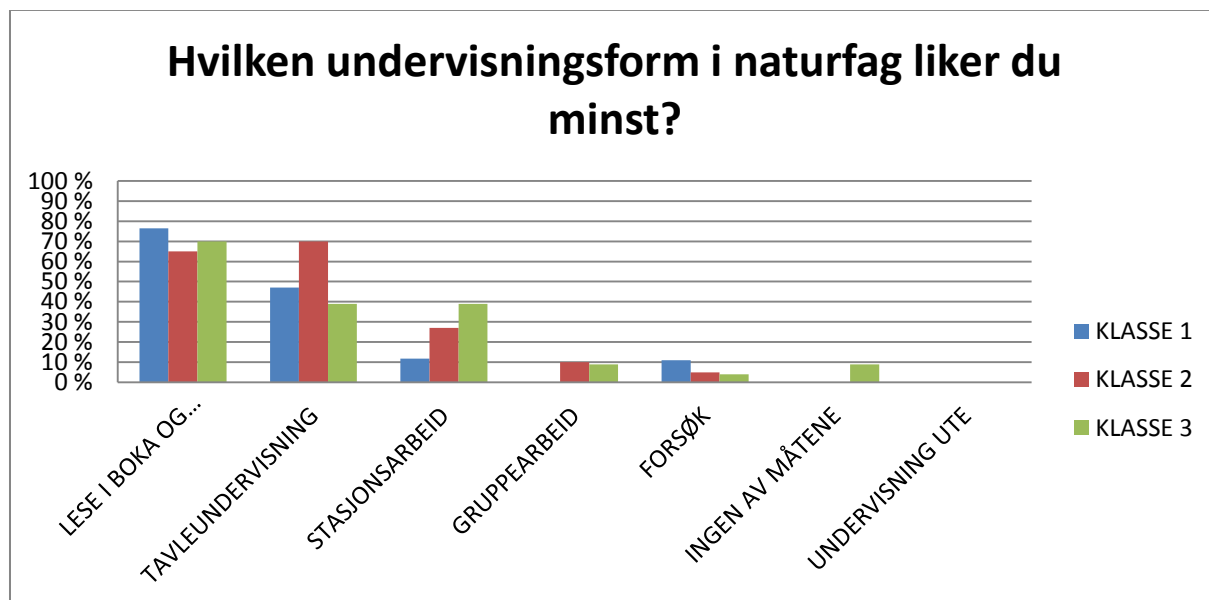
Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Svært enig
1,7 %	6,7 %	13,3 %	50,0 %	28,3 %



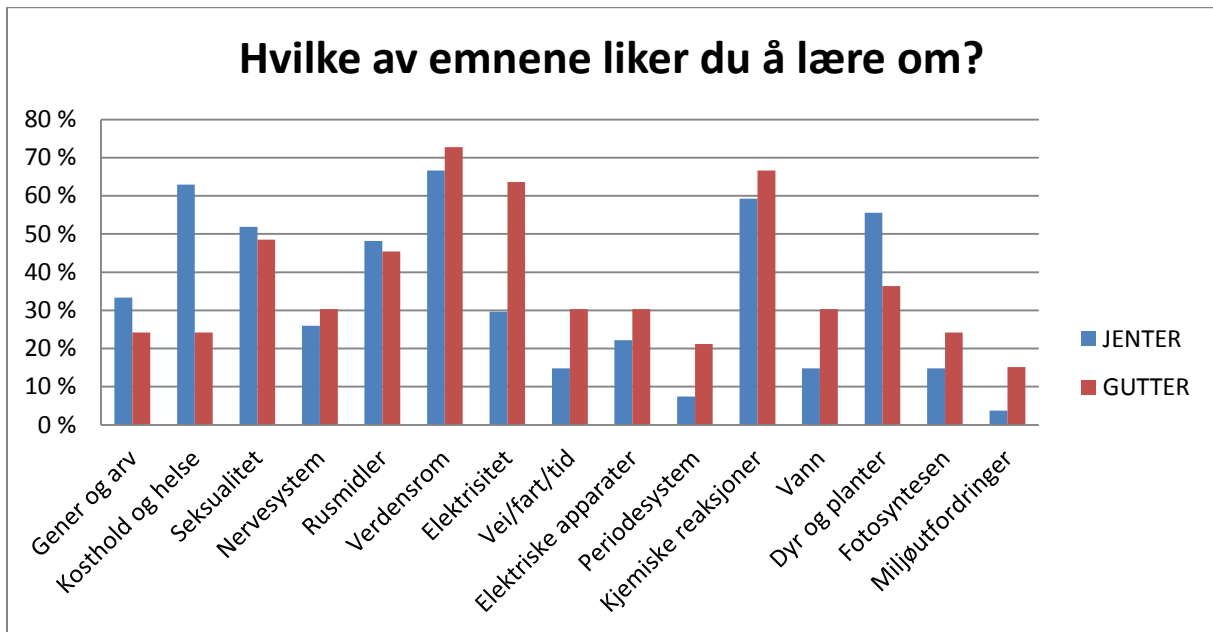
Spørsmål 11 – Hvilken undervisningsform i naturfag liker du best?



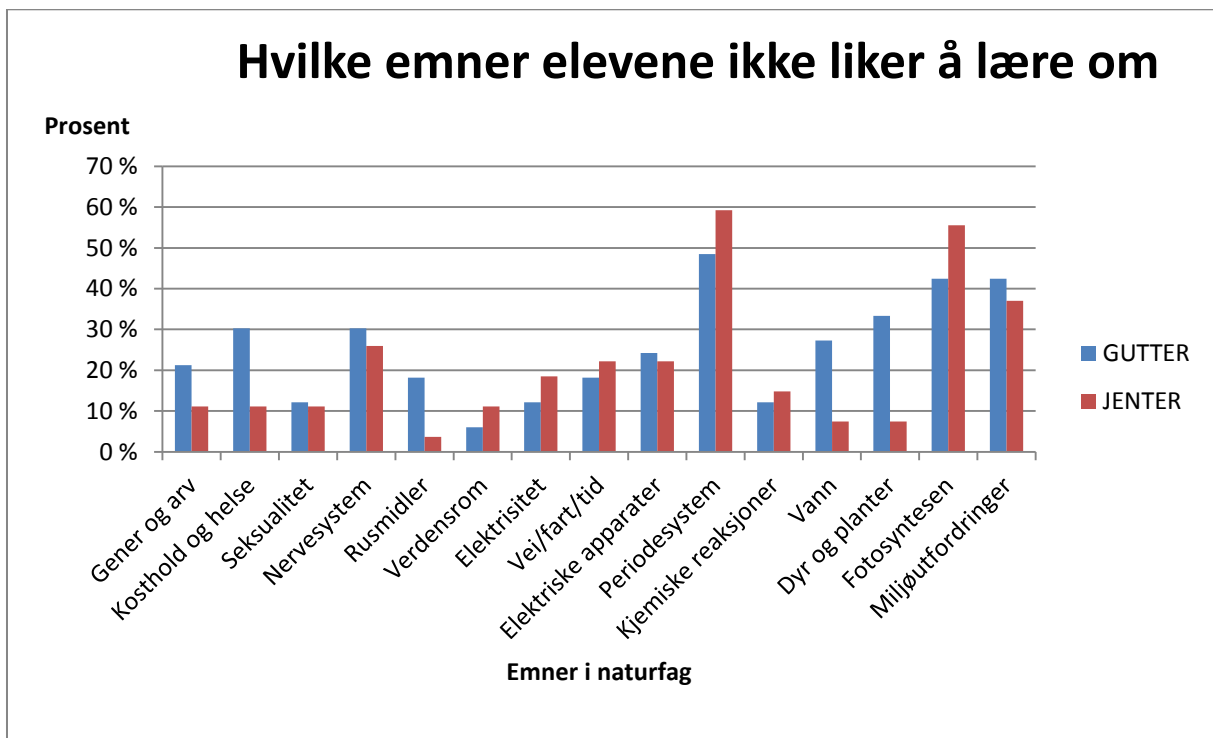
Spørsmål 12 – Hvilken undervisningsform i naturfag liker du minst?



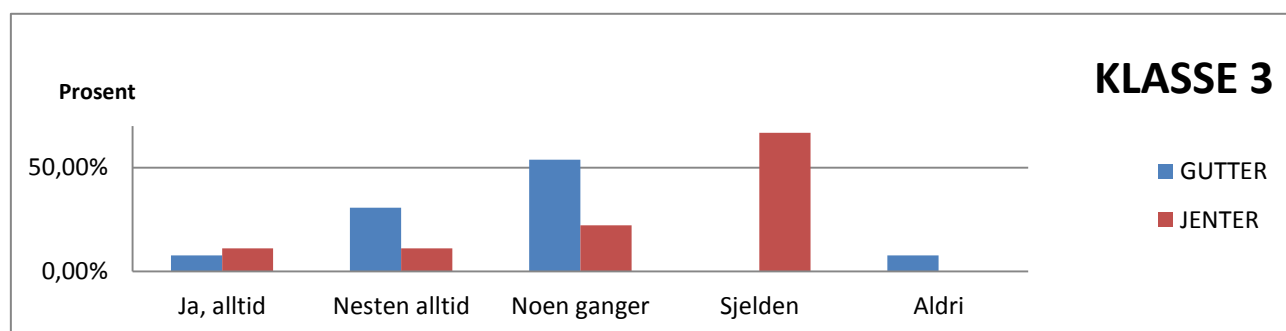
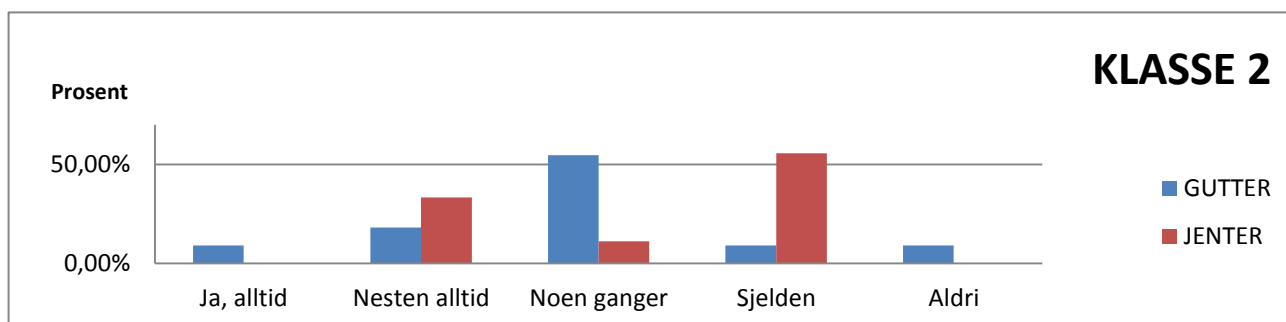
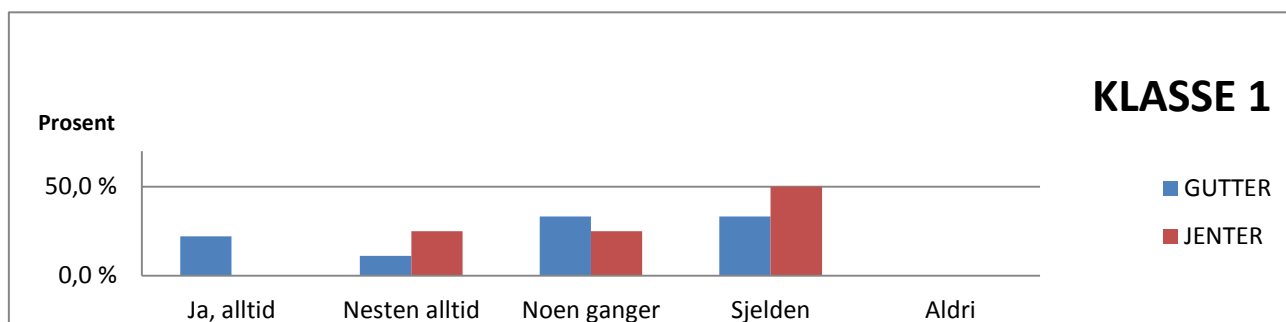
Spørsmål 13 – Hvilke av emnene liker du å lære om?



Spørsmål 14 – Hvilke av emnene liker du ikke å lære om?



Spørsmål 15 - Når det er gruppearbeid eller forsøk i naturfag, får du samarbeide med noen du har lyst til å samarbeide med?



Spørsmål 16 – Hvor godt trives du i klassen?

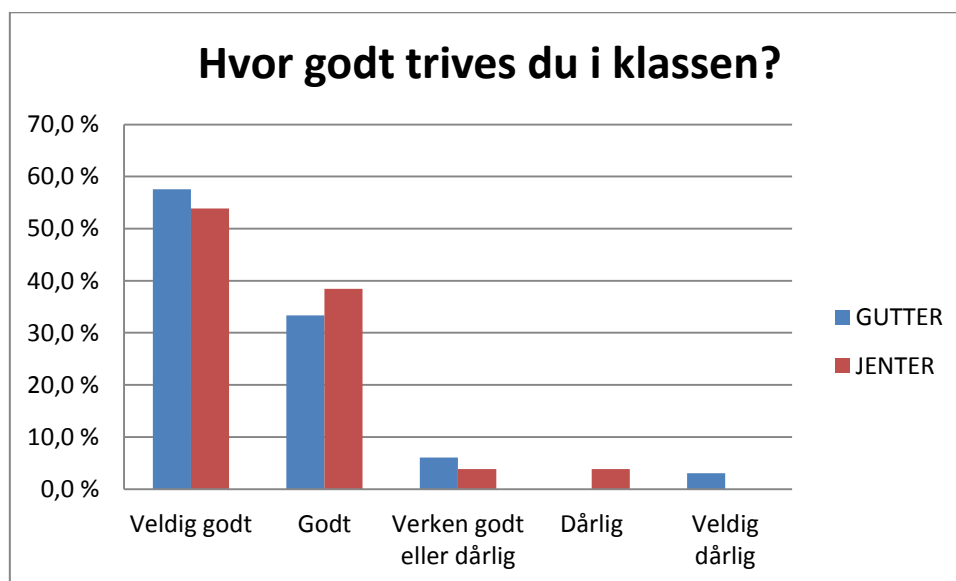
JENTER	Veldig godt	Godt	Verken godt eller dårlig	Dårlig	Veldig dårlig
	53,8 %	38,5 %	3,8 %	3,8 %	0,0 %

GUTTER

GUTTER	Veldig godt	Godt	Verken godt eller dårlig	Dårlig	Veldig dårlig
	57,6 %	33,3 %	6,1 %	0,0 %	3,0 %

TOTALT

TOTALT	Veldig godt	Godt	Verken godt eller dårlig	Dårlig	Veldig dårlig
	55,9 %	35,6 %	5,1 %	1,7 %	1,7 %



Spørsmål 17 – Det er viktig for meg å gjøre det bra i naturfag

JENTER

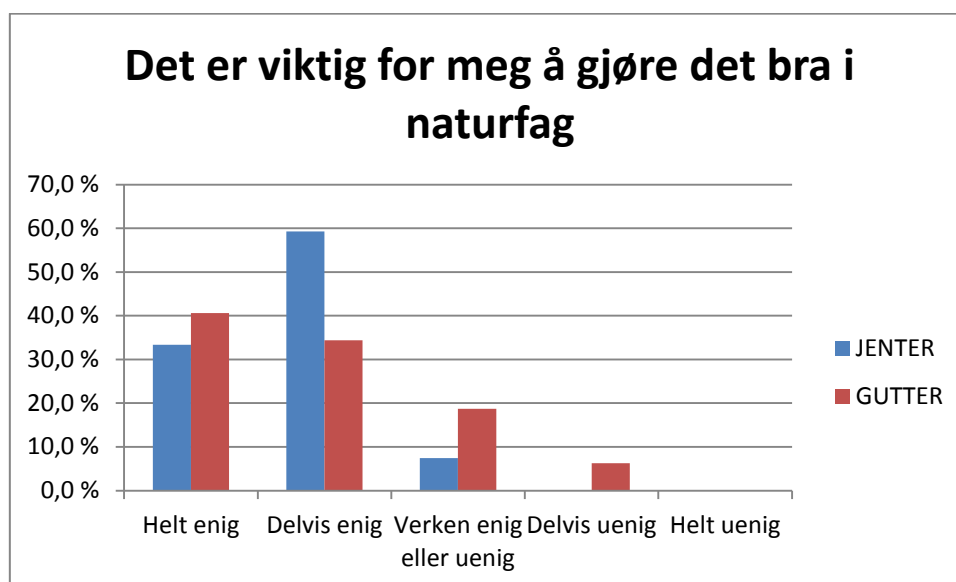
Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
33,3 %	59,3 %	7,4 %	0,0 %	0,0 %

GUTTER

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
40,6 %	34,4 %	18,8 %	6,3 %	0,0 %

TOTALT

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
37,3 %	45,8 %	13,6 %	3,4 %	0,0 %



Spørsmål 18 – Læreren gjør undervisningen interessant

JENTER

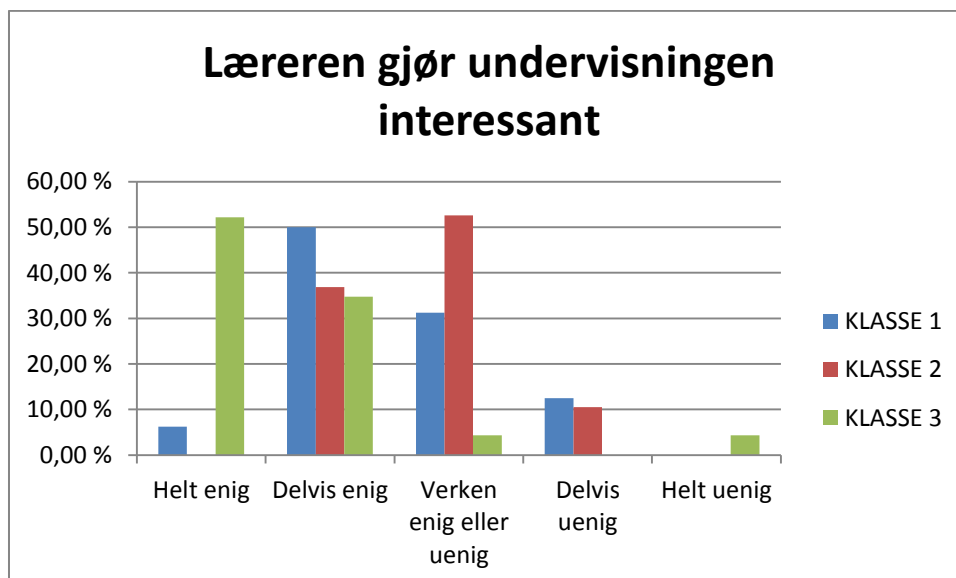
Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
23,1 %	38,5 %	34,6 %	3,8 %	0,0 %

GUTTER

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
21,9 %	40,6 %	21,9 %	12,5 %	3,1 %

TOTALT

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
22,4 %	39,7 %	27,6 %	8,6 %	1,7 %



Spørsmål 19 – Læreren tar aldri hensyn til mine interesser når jeg skal lære naturfag.

JENTER

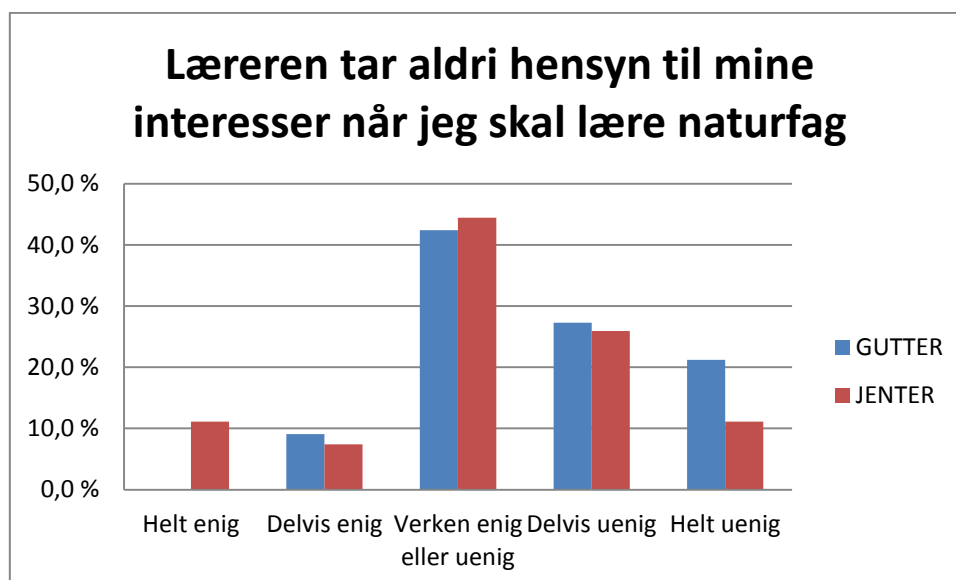
Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
11,1 %	7,4 %	44,4 %	25,9 %	11,1 %

GUTTER

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
0,0 %	9,1 %	42,4 %	27,3 %	21,2 %

TOTALT

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
5,0 %	8,3 %	43,3 %	26,7 %	16,7 %



Spørsmål 20 – Jeg arbeider med faget fordi jeg må ha gode karakterer

JENTER

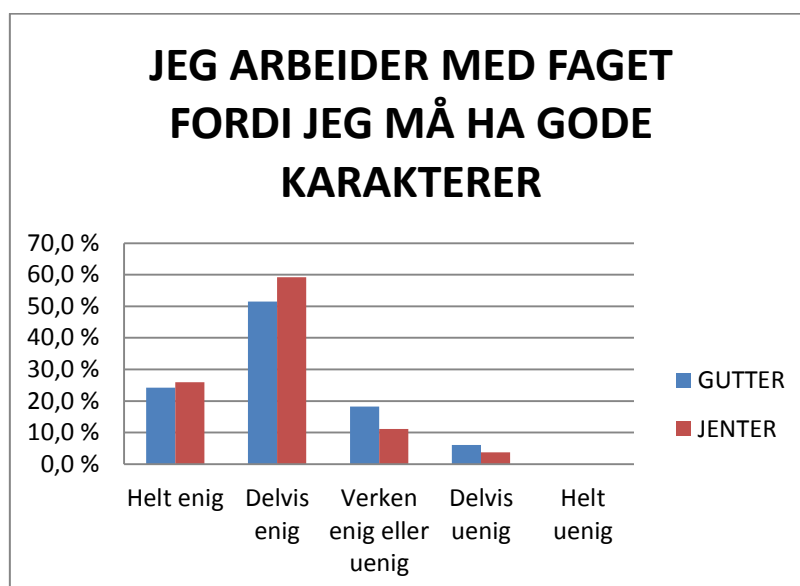
Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
25,9 %	59,3 %	11,1 %	3,7 %	0,0 %

GUTTER

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
24,2 %	51,5 %	18,2 %	6,1 %	0,0 %

TOTALT

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
25,0 %	55,0 %	15,0 %	5,0 %	0,0 %



Spørsmål 21 – Jeg lærer naturfag fordi jeg lærer ting jeg synes er interessant

JENTER

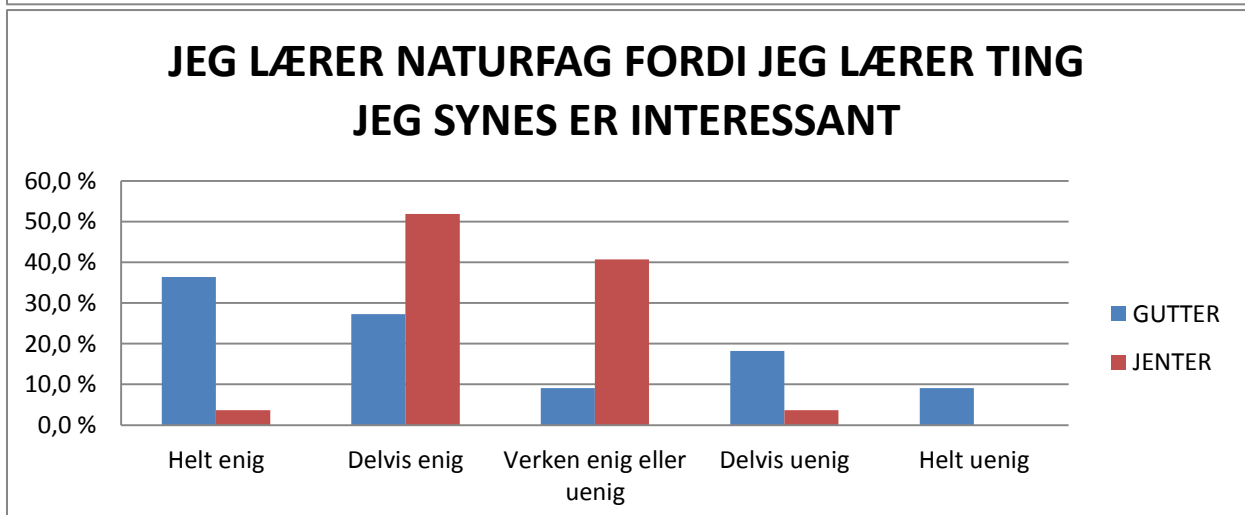
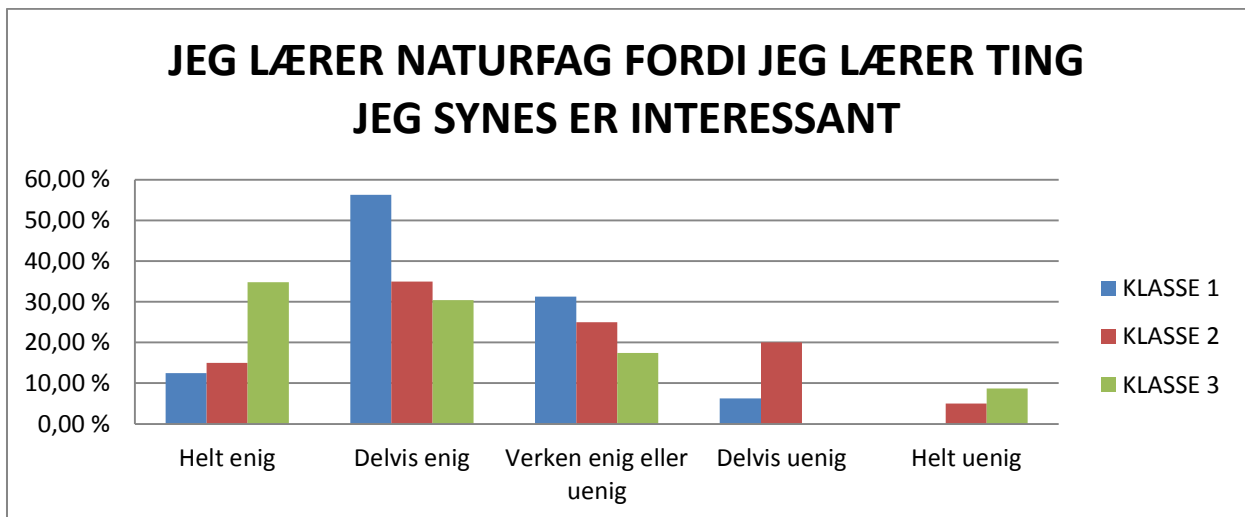
Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
3,7 %	51,9 %	40,7 %	3,7 %	0,0 %

GUTTER

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
36,4 %	27,3 %	9,1 %	18,2 %	9,1 %

TOTALT

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
21,7 %	38,3 %	23,3 %	11,7 %	5,0 %



Spørsmål 22 - Jeg synes det er vanskelig å stille spørsmål om ting jeg lurer på i klassen

JENTER

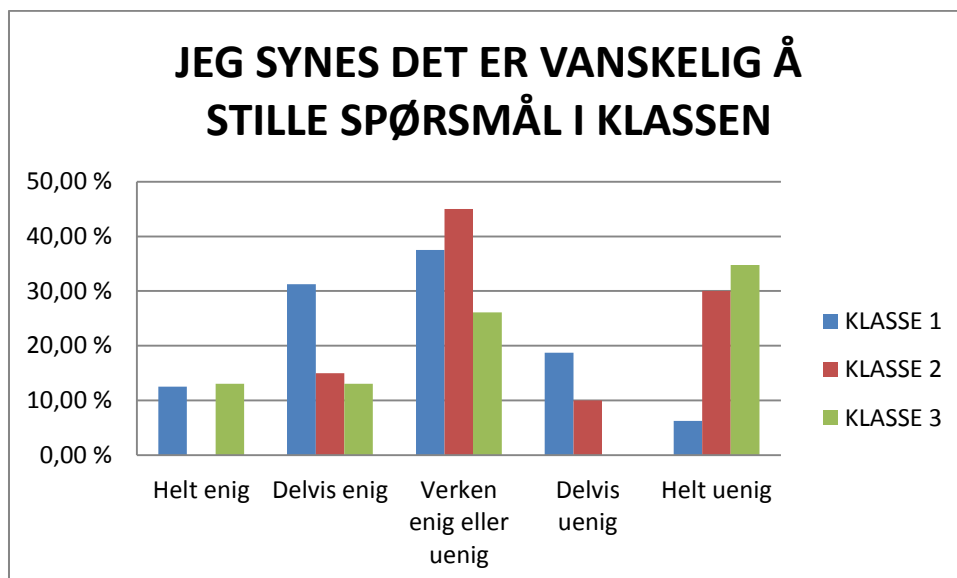
Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
11,1 %	22,2 %	33,3 %	18,5 %	14,8 %

GUTTER

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
6,1 %	15,2 %	36,4 %	9,1 %	33,3 %

TOTALT

Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig
8,3 %	18,3 %	35,0 %	13,3 %	25,0 %



Spørsmål 23 - Jeg får være med å definere egne mål jeg skal nå i naturfaget

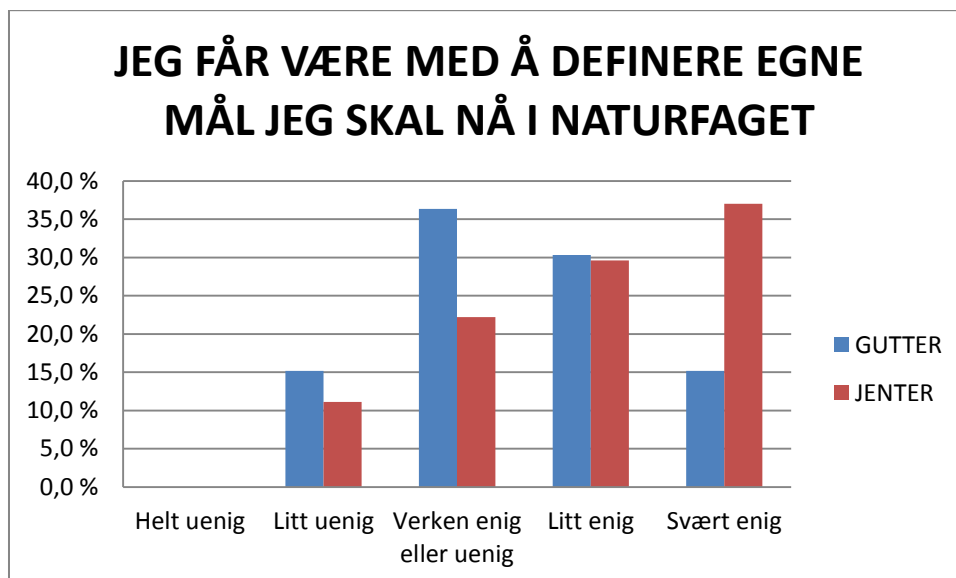
JENTER	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Svært enig
	0,0 %	11,1 %	22,2 %	29,6 %	37,0 %

GUTTER

GUTTER	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Svært enig
	0,0 %	15,2 %	36,4 %	30,3 %	15,2 %

TOTALT

TOTALT	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Svært enig
	0,0 %	13,3 %	30,0 %	30,0 %	25,0 %



Vedlegg 3

Svar på de åpne spørsmålene 24,25 og 26.

Spørsmål 24 - Hva kan gjøres for at du skal synes naturfaget blir mer interessant?

JENTER

- Flere forsøk, og ikke bare å lese og skrive, men gjøre ting fysisk.
- Vet ikke
- Mer ute og fysisk læring
- At vi kan ha noe som er mer interessant for meg.
- Ha litt mer, forsøk, gruppearbeid, andre undervisningsmetoder.
- At vi har flere forsøk, og gruppearbeid der vi bestemmer gruppene selv.
- Mye forsøk, både ute og inne i naturfagrommet.
- Synes naturfag er bra nok, trenger egentlig ikke noe mer.
- Mer gruppearbeid
- Mer gruppearbeid og forsøk o.l. på naturfagrommet. Blir veldig kjedelig å lese i boka og gjøre oppgaver hver time.
- Mer praktisk arbeid og mer interessante tema.
- Jeg liker ikke å sitte å lese eller høre, jeg synes det blir lettere og lære og mer gøy når jeg vises det jeg skal lære.
- Praktiske læremåter i alle emner.
- For at jeg skal synes at naturfaget blir mer interessant må jeg samarbeide med noen jeg har lyst til å samarbeide med og det må ikke bare være tavleundervisning.
- Mer forsøk.
- Samarbeide med noen jeg liker og samarbeide med.
- Variere måten og undervise på.
- Læreren må lære bort annerledes. Vi leser mye og gjør mange oppgaver. Dette er tungt og kjedelig arbeid.
- Gruppearbeid. Undervisning ute i naturen.
- Læreren kan prøve å involvere alle på gruppen og ha emner som elevene synes er morsomme.
- Ha litt mer valgfrie emner kanskje, slik at man en gang i blant får jobbe med akkurat det temaet man vil (innenfor naturfag selvfølgelig). Eller være mer ute å lære, siden det er mer interessant.
- Få inn litt "morsommere" læringsmåter som gjør temaet gøy. Da synes jeg det er lettere å huske ting om det foregår på en spennende/gøy måte.
- Mer fysisk og ikke bare å sitte i ro og skrive.

GUTTER

- Mer arbeid ute og gruppearbeid. Enda flere forsøk
- Vet ikke, det er greit som det er.
- Ingenting
- Gjøre forsøk
- Enda mer praktisk arbeid
- Mer gruppearbeid
- En lærer med en interessant undervisningsmetode.
- Mye
- Mer ute og forsøk og slikt. Og mindre av det "vanlige" teroarbeidet.
- Vet ikke
- Være på gruppe med noen jeg liker
- Være mere i naturfagssalen og ikke bare lese og skrive i oppgaveboka.
- Mer praktisk, men ikke så mye å skrive etter eller før vi gjør forsøk.
- Ikke noe
- Mer gruppearbeid. Mere eksperimenter.
- Se på små filmer om kapittelet.
- Lære mer praktisk og ikke sitte å skrive alt for mye.
- Flere forsøk. Mindre teori. Praktisk arbeid.
- Mer gruppearbeid/prosjekter.
- Litt mer gruppeoppgaver
- Være mer UT
- Jeg vil samarbeide med flere enn de to personene som blir bestemt på starten av året, også bør vi få til mer undervisning utendørs.
- Litt mer praktisk i timene.
- Vet ikke
- Det er interessant fra før.
- Mere forsøk

Spørsmål 25 – Hva liker du best med naturfag?

- Forsøk
- Gruppearbeid
- Undervisning om verdensrommet og vei, fart, tid.
- Arbeide med prosjekt
- Forsøk og praktiske oppgaver
- At det er mye diskusjoner
- Å lære nye ting om det vi holder på med.
- Liker best å lære om kroppen til mennesker, organer osv.
- Liker alt vi gjør like godt.
- Forsøk/kjemi
- At jeg får mye informasjon om ting jeg er interessert i.
- Det er interessant.
- Å samarbeide med vennene mine. Velge selv hvem vi skal være på gruppe med.
- Ikke noe spesielt
- Kjemi
- Vet ikke
- At vi jobber i grupper
- At vi lærer om så mye forskjellig og det er viktig kunnskap.
- At vi lærer om hvordan ting fungerer.
- Å lære om hvordan ting fungerer og reagerer med hverandre.
- Jeg liker forsøk, og finne ut mer om ting jeg ikke vet fra før av.
- Interessant og mye nytt. Et fag man kan gjøre mye i.
- Jeg liker at det er så mye forskjellig å lære om, så vi ikke lærer det samme om forskjellige ting hele tiden.
- Når vi gjør forsøk og gjør mer ute.
- At vi kan gjøre forsøk og fysiske ting.
- Når vi gjør forsøk ute, eller på naturfagrommet.
- Å lære nye ting som jeg ikke visste.
- Da vi gjør praktiske ting, og selvfølgelig tema som jeg synes er interessant og ting jeg vil/ønsker å lære.
- Å finne svar på spørsmål i universet.
- Forsøk og enkelte emner. Kjemiske reaksjoner.
- Gruppearbeid med et emne jeg synes er morsomt.
- Gruppearbeid. At vi jobber med oppgaver i boka.
- Når jeg lærer om ting jeg liker, eller praktiske ting.
- Prosjekt, grupper
- Når vi har om ting jeg synes er interessant kjemi praktisk
- Når vi er på naturfagsalen.
- Noen ting kan være spennende.
- Forsøk. Gruppearbeid.

- At det er forsøk
- Forsøk om elektriske apparater.
- Lære spennende ting
- All faktaen som er utfordrende og spennende. Vi får utføre spennende forsøk.
- Når vi får gjøre lekser
- At vi har forsøk, og ar vi samarbeider
- At vi har en del forsøk, og at det er veldig varierte temaer vi er innenfor og at vi bruker ulike læringsmetoder.
- At vi får lære om elektrisitet og mange flere interessante emner.
- Å lære om alt som er rundt oss. Vite hva som finnes der ute i verden og ikke minst HVORDAN.
- De praktiske tingene.
- Jeg liker best planter og dyr.

Spørsmål 26 – Hva kunne vært bedre med naturfagundervisningen?

- Mer forsøk
- Mer praktiske timer
- Mer bygging av ting
- Flere timer naturfag
- Ikke så mye tavleundervisning
- Litt mindre lesing og oppgaver
- Mer gruppearbeid og prosjekt
- Varierte undervisningsmetoder
- Mer snakking istede for oppgaver
- Skrive mer på tavla
- Flere forsøk både ute og på naturfagsrommet.
- Den er bra som den er nå.
- Ha mer praktisk arbeid
- Ikke bare tavleundervisning
- Jeg synes naturfagsundervisningen er grei, kan ikke komme på noe jeg vil forandre.
- At vi ikke sitter så mye og skriver, mer praktiske ting.
- Mer praktisk og mer grupperarbeid.
- Mindre lesing og oppgaver i boka, og mer læring i praksis.
- Mer forsøk
- Ikke noe mye lekser hvis vi har framføringer vi jobber med.
- Ikke så mye lekser. Ikke framføringer.

- Mer gruppearbeid. Viser hva vi holder på med eksperimenter. Være ute.
- Nothing
- Mer kjemi og forsøk
- Ikke så mange oppgaver
- Mindre teori
- Mer av det praktiske og andre læremåter enn og sitte og lese i bok og deretter besvare spørsmål. Lykke til med oppgaven.
- Være mer ute. Mindre lekse
- Litt større/bedre forsøk
- Vet ikke?
- Mer praktisk
- Mer undervisning ute, mer gruppearbeid.
- Gjort noe annet en å bare lese i boka og gjøre oppgaver hele tiden. Enda mer samarbeid med ulike klassekamerater.
- Mer uteaktivitet
- Litt mindre prat.
- Være mer ute og ikke sitte inne og gjør oppgaver hele tiden.
- Måten vi gjør ting i boka. Vi får ofte mange sider i lekse og da har jeg vanskelig for å huske alt.
- Kunne ha arbeidet med temaer mer i praksis.
- Det blir så mye lesing og skriving i boka.
- Mindre lesing og skriftlig oppgaver.
- At vi elevene kunne ha bestemt litt mer selv.

Vedlegg 4

Intervjugal

Informasjon:

- Fortelle hva oppgaven omhandler
- Hensikten med intervjuet
- Anonymitet
- Lydopptak

Lærers bakgrunn og motivasjon for naturfag:

- Oppvekst. Hvor (gård, by, landet etc.)? Interesse(r) for noe innenfor naturfaget?
- Utdanning. Når? Hvilken naturfaglig utdanning?
- Får du tilbud om etter og videreutdanning innenfor dette feltet?
- Hvor lenge har du praktisert som naturfaglærer? Trinn?
- Hva gjør at du har interesse for naturfag? Hvorfor er det viktig? Enkelte emner du har mer interesse for innenfor faget?

Naturfagundervisningen og læringsutbytte:

- Generelt om hvordan naturfagundervisningen gjennomføres
- *Hvilke typer undervisningsmetoder veksler du mellom? (tavleundervisning, praktisk arbeid, prosjektarbeid, uteskole).
 - Hva er årsaken til at du velger akkurat slike metoder?
 - Deltar jentene og guttene like aktivt? Har alle parter like stort utbyttet?
- Hvilke muligheter ligger det i naturfaget som ikke andre har?
- Har du noen undervisningsopplegg som fungerer bedre enn andre?
 - Hvorfor fungerer dette bedre? Tenker du over hvilket utbytte jentene har av dette? Er det utbyttet like stort som guttene sine?
- Praktisk arbeid - hvor mye bruker du det og hvilken læring vil dette gi?
 - Guttene og jentene like aktive? Har det noe å si for gruppeinndelingen?
 - Hvilke forsøk benyttes for å fremme læring hos jentene? Eksempler

- Er det tema i naturfag du liker bedre å undervise i enn andre? Tema du bruker mer tid på?
 - Hvorfor/hvorfor ikke?
- Er det det tema i naturfag du opplever at elevene liker bedre enn andre?
 - Hvorfor tror du dette?
 - Kjønnsforskjeller?
- Hvordan bruker du læreboka og LK06 når du legger opp naturfagundervisningen?
- Har dere en delingskultur for gode opplegg som fungerer?
- Hvilken lærebok brukes?
- Hvordan gis tilbakemeldinger i faget?
- Hvor fornøyd er eleven med dette? Er dette noe du kunne tenke deg å endret?

KJØNSFORSKJELLENE

- Ser du noen forskjell på interessen blant jentene og guttene i faget?
- Hvilke forskjeller ser du? Hvis nei: er det noe du har tenkt over?
- Hvor bevist er du på det at du skal fenge alles interesse? Hvordan er du istand til å ivareta alle på en god måte slik at de får en god holdning til faget?
- Jente temaer og gutte temaer
- Ser elevene hvorfor naturfag er viktig?
- Skårer klassen bra på prøver? Forskjeller mellom jenter og gutter? Tar du noen grep?
- Hvordan legger du opp/ville du ha lagt opp undervisningen med tanke på å få med flest mulig jenter? (Kunne ha sett bort fra guttene).

AVSLUTTNING

- Hvordan trives du som ansatt ved skolen din?
- Hvordan er din og andre kollegers holdning til naturfaget?
- Hvordan ville du ha endret undervisningen dersom du hadde fått lov til det, sett bort fra lærerverket og ressurser?
- Endringer du hadde gjort dersom det hadde vært flere timer?

- Skolen eller kommunen noen begrensninger som gjør det vanskelig for deg å gjøre det du ønsker?
- Hva er en god naturfaglærer i dine øyne?
- Egne kommentarer?
- Takk for intervjuet