



Bachelorgradsoppgave

«Den gode naturfaglærer»

«The good science teacher»

“Når læreren skaper naturfaginteresse”.

“When the teacher creates science interest”

Maja Saugestad Berg

GLU360

Bachelorgradsoppgave i grunnskolelærerutdanning for 5.-10. trinn

Lærerutdanning

Høgskolen i Nord-Trøndelag 2014



HINT

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

Forfatter: Maja Saugestad Berg

Norsk tittel: «Den gode naturfaglærer – Når læreren skaper naturfaginteresse»

Engelsk tittel: «The good science teacher – When the teacher creates science interest»

Studieprogram: Grunnskolelærerutdanning for 5.-10. trinn

Emnekode og navn: GLU360 Pedagogikk og elevkunnskap 4, bacheloroppgave 14V

Jeg samtykker i at oppgaven kan publiseres på internett i fulltekst i Brage, HiNTs åpne arkiv

Min oppgave inneholder taushetsbelagte opplysninger og må derfor ikke gjøres tilgjengelig for andre

Kan frigis fra: _____

Dato: 19.05.14

Maja Saugestad Berg

Forord

Veien til en ferdig bachelor har vært ganske lang, men spennende. Fra utarbeidelse av problemstilling til en ferdig oppgave har det vært mye jobbing, men resultatet føles verdt arbeidet. Jeg har lært en del studieteknikker som passer meg, og viktigst av alt hvordan jeg som kommende lærer best kan skape interesse blant mine elever i naturfag. Etter arbeidet med denne oppgaven gleder jeg meg enda mer til å undervise naturfag, og vil med disse erfaringene prøve å bli den gode naturfaglæreren.

Denne bacheloren kunne ikke blitt den samme uten hjelp fra flere personer. Jeg vil først og fremst takke de som har deltatt i undersøkelsen, både lærere og elever. Dere har gjort denne oppgaven mulig å gjennomføre. Så takk for deltakelsen og deres åpenhet. Jeg vil også takke min veileder Knut Moksnes for gode råd, og ikke minst råd om hvordan jeg kunne planlegge skriveprosessen. Som person er jeg avhengig av struktur, slik at det var nødvendig å sette opp en plan for skriveprosessens min. Gant-diagrammet har vært til stor hjelp med dette, takk Knut.

Tilslutt vil jeg takke min samboer og forlovede for gode råd og språkvask. Du har også gitt meg motivasjon når den ikke har vært på topp, Takk ☺

Levanger 19.mai 2014

Maja Saugestad Berg

Sammendrag

Det som står sentralt i denne teksten er ungdomsskoleelevers interesse for faget naturfag. Spesielt ligger fokuset på denne gruppen elever fordi vanskelighetsgraden i naturfag øker på ungdomstrinnet. Det er også forsket på 15-åringers interesse og kompetanse tidligere, noe som gir sammenlikningsgrunnlag. Tidligere forskning viser at norske 15-åringers kompetanse for naturfag ligger under gjennomsnittet blant mange industriland. Dessuten er skolens naturfag dårligere likt enn de fleste andre fag. Det er visst at læreren og dens undervisning er en svært viktig faktor for elevenes interesse i naturfag. Denne oppgaven går nærmere inn på hvordan en lærer kan vekke denne interessen i faget. Det å skape naturfaginteresserte elever er relevant fordi de har et ansvar for fremtiden. Læreren har ansvar i å skape miljøbevisste mennesker som tenker bærekraftig. Målet med denne oppgaven var derfor å kartlegge hva som skaper interesse for naturfag, for å kunne bruke dette i læreryrket. Dette innebar også å kunne vite hva elevene synes er interessant i naturfag og hvordan de på en best mulig måte kan lære i faget.

Funnene i denne oppgaven viser at en kreativ, engasjert og kunnskapsrik lærer er avgjørende. Læreren må variere og konkretisere undervisningen, og bruke andre inspirasjonskilder for å skape faglig interesse blant ungdomsskoleelevene. Naturfag er ett vanskelig fag som trenger å arbeides godt med for å få den fulle og hele forståelsen av faget. Motivasjonen til elevene er ulik, slik at læreren får et stort ansvar med å skape både motivasjon og interesse for alle. Elevene påpeker at naturfag har mange sider og muligheter til variert undervisning. Det ligger en del utfordringer i det å variere undervisningen, spesielt forsøk. Funnene påpeker viktigheten av den gode naturfaglærerens kreativitet og engasjement for å skape variert og nærliggende undervisning.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Innhold	5
Kapittel 1: Innledning	7
Kapittel 2: Teori	8
2.1 Begrepet interesse	8
2.1.1 Fra situasjonell- til individuell-interesse	9
2.2 Motivasjon	10
2.2.1. Behavioristiske perspektiver på motivasjon	10
2.2.2. Kognitive perspektiver på motivasjon	10
2.2.3 Indre og ytre motivasjon	11
2.3 Elevers interesse og kompetanse i naturfag	12
2.3.1 Kompetanse i naturfag i dag	12
2.3.2 Interesse i naturfag i dag	13
2.4 Hvorfor undersøke?	15
2.4.1 Lærerens rolle	15
2.4.2 Viktig med naturfaginteresserte elever	15
2.4.3 Redegjørelse for mine undersøkelser	16
Kapittel 3: Metode	17
3.1 Utvalg	17
3.2 Metoder	17
3.3 Framgangsmåte	18
3.4 Analyse	18
3.5 Validitet	18

Kapittel 4: Resultat.....	19
4.1 Resultat av spørreskjema.....	19
4.1.1 Interessen til elever i niende klasse.....	19
4.1.2 Vanskelighetsgrad i naturfag.....	19
4.1.3 Undervisningsformer.....	20
4.1.4 Læreren i undervisningen.....	20
4.1.5 Motivasjon.....	21
4.1.6 Interesse, motivasjon og kjønn.....	21
4.2 Resultat av intervju.....	22
4.2.1 Lærernes interesser og kompetanse.....	22
4.2.2 Lærernes syn på elevenes interesse og kompetanse i naturfag.....	22
4.2.3 Lærernes syn på elevers motivasjon.....	23
4.2.4 Undervisning som skaper interesse og motivasjon.....	23
Kapittel 5: Drøfting.....	24
5.1 Læreren som inspirasjonskilde.....	24
5.2 Elevenes interesse hos en engasjert lærer.....	24
5.3 Naturfag er vanskelig.....	25
5.4 Interesse og motivasjon.....	26
5.5 Naturfagets mange sider.....	27
5.6 Undervisningsmetode som skaper interesse.....	27
5.7 Kjønn, interesse og motivasjon.....	28
Kapittel 6: Konklusjon.....	30
Referanseliste.....	32
Vedlegg.....	34
Antall Ord: 14 988	

Kapittel 1: Innledning

Denne oppgavens overordnede temaer er «Den gode naturfaglærer» og «Elevers interesse i naturfag». Min problemstilling er:

«Hva kan læreren gjøre for å vekke elevenes faglige interesse i naturfag på ungdomstrinnet?»

Den viktigste årsaken til valg av problemstilling, er nysgjerrigheten til å vite hva som kan skape interesse i naturfag. En oppfatning er at mange elever synes naturfag blir vanskelig når de kommer til ungdomskolen, derfor er ungdomsskoleelever i fokus i denne bacheloren. Vanskelighetsgraden i naturfag øker betraktelig på ungdomstrinnet, slik at det blir desto viktigere å få elevene interessert i naturfag. Her blir den gode naturfaglærer betydelig for å skape denne interessen. Denne gruppen elever ses på som særlig relevant, da praksis har påvirket interessen positivt til å søke jobb på ungdomskoler. Det er derfor nødvendig i denne bacheloren å finne ut hvordan man som lærer kan inspirere til kunnskap allerede i møte med 8.klasseelever. En vesentlig begrunnelse for denne problemstillingen er viktigheten med naturfaginteresserte elever. De holdningene elevene sitter igjen med etter skolegangen skaper fremtiden. Det er viktig at disse holdningene verner om naturressurser, bevarer biologisk mangfold og bidrar til bærekraftig utvikling.

I denne oppgaven blir det langt vekt på *hva* som skaper interesse hos ungdomsskoleelever og *hvordan* man kan bruke dette i skolehverdagen for å skape faglig engasjement.

Datainnsamlingen til denne oppgaven er basert på halvstrukturerte intervju av to lærere, samt spørreundersøkelse av 37 elever i 9.klasse. Dette kalles mixed-method design, og tar i bruk både kvalitative og kvantitative metoder i undersøkelsene.

Kapittel 2: Teori

2.1 Begrepet interesse

For å gi et helhetlig inntrykk av esjølevnes faglige interesse i naturfag, er det vesentlig å gi en fremstilling av generell interesse. Begrepet *interesse* er på mange måter udefinerbar. En løs definisjon av begrepet er at «interesse kan opfattes som en interaksjon mellom et individ og dets omgivelser»(Troelsen, 2006, s.4). Berit Bungum & Silje Rødseth (2010, s.4) mener denne definisjonen er nokså vid og utfordrende å arbeide ut i fra, noe man kan si seg enig i hvis man skal bruke begrepet i skole. Ser man på interaksjonen mellom en elev og dens omgivelser, kan man tolke omgivelsene som miljø. Da blir forholdet mellom elevene og miljøet en faktor som påvirker interessen. Dette kan være en grei definisjon, men blir kanskje ikke spesifikt nok med tanke på hva miljøet består av. Bungum & Rødseth(2010, s.4) fremstiller begrepet slik man bruker det i dagligtalen. Interesse innebærer da at man «er opptatt av eller har et engasjement for noe»(Bungum & Rødseth, 2010, s.4). De mener at man er interessert i noe dersom «man er tilbøyelig til å bruke tid på det man er interessert i og ønsker å vite mer om det»(Bungum & Rødseth, 2010, s.4). Denne fremstillingen av begrepet kan være lettere å se i sammenheng med skolen og naturfaglig interesse.

Man kan forholde seg til begrepet på ulike måter, og i følge Troelsen(2006, s.4) er det forskjell på «at være interessert» og «at blive interessert». Dette forklarer han gjennom «den individuelle interessen» og «den situasjonelle interessen». Et karaktertrekk ved den individuelle interessen, er en vedvarende tilstand, som er spesifikt ovenfor bestemte objekter. Dette adskiller interessen fra andre beslektede, f.eks. nysgjerrighet og oppmerksomhet. Bungum og Rødseth fremstiller den individuelle interessen som «interesse med utgangspunkt i det genuine og personlige egenskaper»(Bungum & Rødseth, 2010, s.4). Med andre ord er man interessert over lengre tid. Dette fører til motivasjon til å gjøre handling i følge Anders Skarland(2012, s.9). Det vil si at man derfor alltid er interessert i noe. Senere i denne teksten ser vi på motivasjon i forhold til interesse. Den situasjonelle interessen bygger på å bli interessert og omhandler elementer ved en gitt situasjon, som vekker individets interesse i kortere eller lengre perioder. Denne tilstanden kan derfor beregnes som en prosess mer enn vedvarende tilstand(Troelsen, 2006, s. 4). Det kan f.eks. være snakk om aha-opplevelser i naturfagundervisningen. Bungum og Rødseth mener det foregår en vekselvirkning mellom den situasjonelle og individuelle interessen hos mennesker(Bungum & Rødseth 2010, s.4). Dette kan føre til at den situasjonelle interessen kan danne utgangspunkt for en individuell

interesse. Dette kan skje gjennom at mange aha-opplevelser eller andre positive opplevelser på skolen blir grunnmuren til elevenes interesse i faget. Schiefele (referert av Skarland, 2010, s.9) mener det skjer en fire-steps prosess fra en situasjonell interesse til den individuelle interessen. Denne fire-steps prosessen blir viktig for å forstå vekselvirkningen Bungum og Rødseth beskriver.

2.1.1 Fra situasjonell- til individuell-interesse

For at eleven skal komme inn i den *første fasen* er det viktig at det oppstår en situasjonell interesse hos eleven. Eleven oppnår situasjonell interesse ved påvirkning av ytre faktorer, for eksempel en god undervisningsaktivitet. For at eleven skal vedlikeholde den situasjonelle interessen, må læreren sørge for at undervisningen ivaretar interessen til eleven og repeterer stoff knyttet til den situasjonelle interessen. Hvis læreren oppnår dette, er eleven i *fase to*. Overgangen til den individuelle interessen er *fase tre*. Da må opplevelsen av den situasjonelle interessen bli gjentatt over tid, samt at eleven klarer å knytte interessen opp mot positive følelser og personlige verdier. Når den individuelle interessen er godt etablert, dvs. eleven kan knytte mange positive følelser til interessen, er eleven i *fase fire*. Når eleven er kommet i denne fasen, kan interessen i større grad enn den situasjonelle interessen knyttes til atferd (Schiefele referert av Skarland, 2010, s.9).

I forhold til skolen er målet at elevene skal nå den individuelle interessen. Det kan være vanskelig å nå målsettingen med alle elevene, men et slikt mål har de fleste lærere. Ett nøkkelbegrep på å oppnå individuell interesse kan være «motivasjon». I følge Troelsen (2006, s.4) ser de fleste forskere en klar sammenheng mellom interesse, engasjement og motivasjon. Engasjement er noe vi foretar oss og kommer i de fleste sammenhenger som følge av interesse. Det blir derfor ikke nødvendig å utdype dette nærmere i denne teksten. Motivasjon derimot, er noe vi har/ikke har og kan være ulik av art. Det er vanskelig å snakke om begrepet interesse uten å si noe om motivasjon. Derfor blir det sentralt å definere begrepet motivasjon. Som Skarland (2010, s.9) forklarer skaper interesse over tid motivasjon. Man kan også si at motivasjon bygger grunnlag for interesser. Men hva er egentlig motivasjon?

2.2 Motivasjon

Imsen definerer motivasjon som «det som forårsaker aktivitet hos individet, det som holder denne aktiviteten ved like, og det som gir den mål og mening»(Imsen, 2010, s. 375). Det er allerede her lett å trekke tråder mellom interesse og motivasjon fordi begge begrepene skaper handling hos elevene. Tidsrommet som motivasjon skaper, gir grobunn for å utvikle den individuelle interessen. I følge Imsen(2010, s.377) er det ikke noe samlet motivasjonsteori som dekker hele feltet, men det er heller knyttet til psykologiske retninger. Motivasjon blir i denne oppgaven fremstilt gjennom to psykologiske retninger, behavioristiske perspektiver og kognitive perspektiver. Disse retningene er valgt på grunnlag av at de er mest kjent og at deres anvendbarhet i pedagogisk sammenheng er mye omdiskutert og brukt. Deretter blir forskjellen på indre og ytre motivasjon fremstilt.

2.2.1. Behavioristiske perspektiver på motivasjon

«Hovedårsaken til at individet engasjerer seg og utfører handling er i klassisk behavioristisk teori belønning og straff»(Imsen, 2010, s.379). Med andre ord er det erfaringene med belønning som er motivasjonen for eleven. «Eleven ønsker glede og det som er behagelig, og unngår smerte og det ubehagelige»(Imsen, 2010, s.379). Det kan også være straff i seg selv og ikke få belønning. I skolen er det ofte symbolsk bruk av belønning, som for eksempel ros. Fra ett behavioristisk perspektiv blir da ros motivasjon for å gjennomføre gitte oppgaver. Dette ses i sammenheng med ytre motivasjon.

2.2.2. Kognitive perspektiver på motivasjon

Imsen skriver at de kognitive teoriene «legger vekt på hvordan tankene våre bidrar til å forme motivasjon»(Imsen, 2010, s.380). Vi kan forme motivasjon på mange måter. En av de viktigste faktorene til motivasjon er i følge Imsen at «mennesket er nysgjerrig og undersøkende»(Imsen, 2010, s.380). Mennesker prøver hele tiden å organisere verden i begreper og kategorier, se dem i forhold til hverandre og se mønstre og sammenhenger. Dette fordi mennesket er meningsseekende. Dette perspektivet blir derfor å sammenfatte med indre motivasjon.

2.2.3 Indre og ytre motivasjon

Motivasjon kan deles inn i *indre* og *ytre motivasjon*. «Den *indre motivasjonen* bygger på individers behov, utfoldelse og meningsfylte handlinger. Den indre motivasjonen kommer fra indre krefter som får individet til utføre handling»(Imsen, 2010, s.382). En elev vil f.eks. kunne holde en arbeidsprosess ved like på grunn av indre motivasjon, dvs. en interesse for å vedlikeholde arbeidsprosessen. Denne kan også ses i sammenheng med den individuelle interessen som ligger inn under huden. Grunnen til at ett individ får denne indre motivasjonen er at det oppfattes meningsfylt å drive med. Er derimot motivasjonen for handling basert på belønning, slik som ved behavioristisk tankegang, er dette en *ytre motivasjon*. «Eleven er i denne sammenhengen på utsikt etter å oppnå belønning eller et mål som egentlig er saken uvedkommende»(Imsen, 2010, s.382). Man ser her at skillet mellom behavioristisk og kognitiv teori får fram skillen mellom ytre og indre motivasjon. I skolen i dag vil nok de fleste fremstå som mest mulig kognitivistisk og vil fremme indre motivasjon, selv om man på mange måter er behavioristisk. Ett eksempel er karaktersystemet på ungdomstrinnet som er en form for ytre motivasjon.

Man kan tenke seg at målet er å skape indre motivasjon for å skape den individuelle interessen hos elevene. Hvordan man skaper indre motivasjonen og individuelle interesse blir derfor essensen i min refleksjon. Videre blir det relevant å se på tidligere forskning innenfor feltet for å kunne sammenlikne dette opp mot mine funn.

2.3 Elevers interesse og kompetanse i naturfag

I forhold til min forskning blir det mest sammenliknbart å finne ut hvordan *norske* elevers interesse og kompetanse innenfor naturfag er i dag. Ettersom fokuset ligger på ungdomstrinnet, blir forskningen til Camilla Schreiner og Svein Sjøberg relevant. Schreiner og Sjøberg har gjennom studier av 15-åringer kommet frem til en rekke data om elevers interesse i naturfag. Schreiner og Sjøberg(2005, s.192) fremstiller 15-åringer som lite interessert i naturfag. Samtidig er deres faglige nivå grunn til stor bekymring. Det er her vist til en sammenheng mellom interesse og kompetanse som virker påfallende. Schreiner og Sjøberg peker også på at dette er fellestrekk for mange moderne industriland, men at utfordringen er spesielt stor i Norge. Det var allerede på 1980-tallet bekymringer om hele realfagets svake stilling i norsk skole, men det var først på høsten 2002 at utdannings- og forskningsdepartementet lanserte en mer omfattende handlingsplan for å styrke realfaget(Schreiner & Sjøberg, 2005, s.192). Schreiners og Sjøbergs utdyping om 15-åringers naturfag- interesse og – kompetanse er snart 12 år gammel, og kan derfor regnes som irrelevant for dagens situasjon. Hvordan er 15 åringers interesse og kompetanse i naturfag i dag?

2.3.1 Kompetanse i naturfag i dag

Er det en sammenheng mellom elevers kompetanse og interesse i naturfag? For å vite noe om interessen blir det interessant å se på kompetansen til dagens 15-åringer. PISA-undersøkelsen er en undersøkelse som sammenlikner norske 15-åringer med jevnaldrende elever i andre OECD-land innenfor tre sentrale fagområder: lesing, matematikk og naturfag(Kjærnsli & Olsen, 2013, s.11). OECD består pr. november 2012 av 34 land, deriblant hele Norden(Utenriksdepartementet, 2012). Undersøkelsen blir foretatt hvert tredje år. Hver gang blir alle tre områdene testet, men hovedfokuset skifter mellom de tre fagområdene hver tredje gang. Undersøkelsen måler i hovedsak elevenes evne til aktivt å bruke kunnskaper og erfaringer i konkrete situasjoner. I tillegg måler undersøkelsen «elevers holdninger og motivasjon, elevers opplevelse av skolen og undervisningen, deres hjemme-bakgrunn og planer for videre utdanning»(Kjærnsli & Olsen, 2013, s.11). Siden denne oppgaven tar for seg kompetanse i naturfag, blir dette området prioritert i denne teksten.

Naturfag var det sentrale hovedområdet i 2006, men ble sist testet i 2012. Statistikken basert på «Endring i naturfagskår fra PISA 2006 til 2012 for OECD-landene»(Kjærnsli, 2013, s.165)

viser at norske elevers poengsum i naturfag har forbedret seg med 8 %. OECD-gjennomsnittet har kun økt med 3 %, noe som tyder på at Norge er på riktig vei(Kjærnsli, 2013, s.165). Når det er sagt, skal det sies at OECD-gjennomsnittet i 2012 lå på 501 poeng, mens det norske gjennomsnittet lå like under med 495 poeng(Kjærnsli, 2013, s.164). Det vil si at vi fortsatt ligger under gjennomsnittet blant mange industriland. Vi har dermed en lang vei å gå. Blant de nordiske landene er det kun Finland som skiller seg ut, mens Danmark, Island og Sverige har nokså like resultater som Norge. Norges prestasjoner i naturfag hadde en liten oppgang i 2009, og en liten nedgang i 2012(Kjærnsli, 2013, s.166). Nedgangen er likevel mindre enn oppgangen, slik at man kan tolke at vi er på bedringens vei.

Undersøkelsen deler inn prestasjonene i ulike nivå fra 1-6, hvor 6 er det beste nivået og 1 er det dårligste. Fordelingen av nivåene kan fortelle oss mer om nivået til elevene. Statistikk som viser «Prosentandel elever på prestasjonsnivåer for alle OECD-landene» forteller at i Norge, har vi så mange som 74 % under nivå fire, 19 % på nivå 4, 6 % på nivå 5 og 1 % på nivå 6(Kjærnsli, 2013, s.168). Dette tyder på at det blant norske 15-åringer er få i toppsjiktet, og mange som ligger på bunn. Bare denne statistikken skaper grunn til bekymring. Vi ønsker ikke dette store skillet blant elevene og vil helst heve bunnivået, samt opprettholde andelen interesserte elevene.

Som nevnt tidligere, sier kompetansen mye om interessen til norske elever. Interessen for naturfag kan derfor være liten hos de fleste 15-åringer i Norge i dag. Det er vanskelig å kunne trekke denne konklusjonen, fordi interessen kan være tilstede uten at den nødvendigvis kommer frem i undersøkelser. Naturfag kan være et vanskelig fag, slik at kompetansen blir derfor ikke det rette svaret på interessen. Det er behov for å se hvordan interessen til norske elever er i dag.

2.3.2 Interesse i naturfag i dag

Det er vanskelig å finne teori som beskriver hvorvidt elever er interessert i naturfag eller ikke. Det blir i dette tilfelle lettere å se på hvor godt elever i 15-årsalderen liker naturfag.

Schreiners og Sjøberg studier viser at elever i de fleste industriland «liker skolens naturfag dårligere enn de fleste andre fag»(Schreiner & Sjøberg, 2005, s.199). De peker også på at det er kjønnsforskjeller når det gjelder interesse i faget. Jentene, spesielt norske og danske jenter, misliker naturfag i større grad enn guttene. Kan måten faget er bygd opp på ha noen

innvirkning på interessen? Sandnes(2010) mener at skolens oppbygging generelt har forandret seg og at skolens tapere har gått fra å være jentene til å bli guttene. I følge Sandnes var jentene på 1980-tallet de klare taperne og «Snille, stille jenter ble brukt som støtdempere mellom læreren og bråkete gutter»(Sandnes, 2010). Sandnes skriver videre at jentene presterte dårligere i realfag enn guttene. Utover 1990- og 2000-tallet ble det mindre snakk om at jentene var tapere, men heller vinnere. De store skolereformene på 1990-tallet er årsaken til at skolen ble mer tilpasset jenter med mer vekt på selvstendig læring og gruppearbeid. Så kanskje naturfaget har bevart noe som ikke stempler guttene som tapere? Det er mulig naturfagets praktiske side fortsatt skaper interesse hos begge kjønn, og da spesielt guttene.

En annen observasjon gjort av Schreiner og Sjøberg (2005, s.199) er at elevene mener naturfag er vanskelig og at dette kan bremse interessen for faget(Schreiner & Sjøberg, 2005, s.199). Disse studiene viser at man gjennom en enklere fremstilling av naturfag, kan skape interesse. Hvordan kan læreren gjøre dette? Dette kan ses opp mot hvilke faktorer som inspirerer til naturfaginteresse. Det blir deretter naturlig å gå nærmere inn på hvorfor fokuset i denne oppgaven ligger i å skape naturfaginteresserte elever.

2.4 Hvorfor undersøke?

2.4.1 Lærerens rolle

En mastergrad skrevet av Anders Skarland(2012) tar for seg hva som inspirerer grunnskoleelever til naturfaginteresse. Denne studien viser at det er en eller flere ytre miljøfaktorer som påvirker til naturfaginteressen til elevene. Han deler inn miljøfaktorene i fem kategorier; «inspirert av skole», «inspirert av familie», «inspirert av media», «inspirert av opplevelser» og «inspirert av andre forhold». Innenfor disse kategoriene setter han lærere, foreldre, tv-program og friluftsopplevelser som de viktigste inspirasjonskildene.(Skarland, 2012, s.v). Ut fra hans forskning kan vi med sikkerhet si at læreren er en inspirasjonskilde til naturfaginteresse, men at det også er mange andre faktorer som påvirker interessen i faget. Klarer man som lærer å ta i bruk de andre miljøfaktorene som inspirerer til naturfaginteresse i undervisningen, kan dette brukes til å bygge videre på det elevene kan. Selv om Anders Skarland ikke har foreslått tiltak som antyder hvordan inspirasjonskildene kan brukes, mener han er helt avgjørende at vi vet hvordan vi skal bruke inspirasjonskildene for å skape naturfaginteresse(Skarland, 2012, s. 95). Ut fra hans konklusjon er læreren og dens undervisning essensiell for elevenes interesse i naturfag. Med andre ord er det nødvendig å undersøke hva læreren kan gjøre for å vekke interesse i naturfag. Faktorer som er nærliggende å undersøke er lærerens engasjement og ulike interesseområder innenfor naturfag, undervisningsmetode som blir brukt, hvor mye praktisk arbeid brukes, faglig kompetanse og ulike tiltak som skaper økt interesse og motivasjon.

2.4.2 Viktig med naturfaginteresserte elever

«Going green doesn't start with doing green acts. It starts with a shift in consciousness...»

(Somerhalder, u.å)

Til slutt må det begrunnes hvorfor det er viktig med naturfaginteresserte elever. Et skifte i elevenes bevissthet vil kunne skape en grønn og bærekraftig fremtid. Gjennom skolen som miljøfaktor og læreren som inspirasjonskilde, kan man gi den kommende generasjonen holdninger som fremmer bærekraftige handlinger. I læreplanen er formålet med naturfag at elevene skal ha «kunnskap om, forståelse av og opplevelser i naturen, som kan fremme viljen til vern om naturressursene, bevare biologisk mangfold og bidra til bærekraftig

utvikling»(Utdanningsdirektoratet, 2013, s.2). Denne delen av faget spiller en viktig rolle i samfunnet for øvrig og er med på å skape jordklodens fremtid. Elever skaper gjennom lærdom i faget holdninger som bærer frem kulturarven videre. De skal leve i et samfunn hvor samspillet mellom natur, individ, teknologi, samfunn og forskning blir ivaretatt på en god måte. Læreren er med på å skape en miljøfremtid, slik at holdninger en lærer har blir grunnleggende. For å kunne skape en bærekraftig fremtid er det sentralt med miljøbevisste elever. Det miljøbevisste mennesket vil skape elever som «ser sammenhenger, føler et fremtidsansvar og viser glede over norsk natur»(Utdanningsdirektoratet, 2006, s.20-21). Jordkloden trenger denne kompetansen nå, mer enn noen gang tidligere. Det er derfor en nødvendighet at elevene blir interessert i naturfag og tilegner seg kunnskap om hvordan man på best mulig måte kan ivareta jordkloden vår. Kunnskapsdepartementets mål med utdanning for bærekraftig utvikling handler nettopp om «å utvikle barn og unges kompetanse, slik at de kan bidra til bærekraftig utvikling på ulike områder i natur og samfunn»(Kunnskapsdepartementet, 2012, s.5). Fremtiden er med andre ord i den kommende generasjons hender, hvor lærernes oppgave blir å påvirke eleven til et skifte i bevisstheten.

2.4.3 Redegjørelse for mine undersøkelser

For å kunne reflektere rundt problemstillingen, er det blitt intervjuet lærere og gjennomført spørreundersøkelser av elever. Det var relevant å undersøke lærernes kompetanse innenfor naturfag. Lærernes utdanning og erfaring har stor innvirkning på resultatet av undersøkelsene. Et spørsmål var rettet mot hvilke interesser lærerne har, og hva som har inspirert lærerne til disse interessene. Videre er erfaringene intervjupersonene innehar om elevers interesse og kompetanse belyst, samt hva de opplever skaper interesse og motivasjon i naturfagundervisningen. Da i forhold til metoder eller undervisningsopplegg som skaper mer interesse og motivasjon enn andre.

Spørreundersøkelsene har spurt elevene om de ser på seg selv som interessert i naturfag, hvorfor de er/ikke er interessert, og størrelse på interesse. Elevene ble også spurt om hvilke emner de liker å lære om, og hvordan de lærer mest/minst i naturfag. Elevene skulle ta stilling til og begrunne hvor enig de er i at «naturfag er lett å forså». Faktorene undervisningsform og lærerens engasjement i forhold til elevenes læringsutbytte ble målt, samt hvor interessant elevene føler læreren gjør naturfagundervisningen. Det er også blitt sett på hvilken motivasjon elevene har for interesse i naturfag, karakter eller det å lære.

Kapittel 3: Metode

3.1 Utvalg

To ungdomsskolelærere har blitt intervjuet i denne undersøkelsen. Den ene læreren har undervist i naturfag i 37 år, den andre i litt over 20 år. Begge har derfor lang erfaring i naturfagundervisning. Det ble ikke satt krav om at intervjupersonene skulle ha utdanning innenfor naturfag, men at de underviser i naturfag. Begge lærerne har biologi som fag. I tillegg har den ene læreren kjemi og den andre kroppsøving som fag. Det har tilsammen vært 37 elever som har svart på spørreskjemaet, alle i 9.klasse. Ingen krav ble satt her heller, da hensikten var at elevene skulle svare mest mulig ærlig og at de fleste kjenner til begrepet interesse. Både intervjuet og spørreundersøkelsene er anonyme. Den ene læreren som deltar underviser elevene som deltar i naturfag.

3.2 Metoder

Datainnsamlingene i denne oppgaven baserer seg på intervju og spørreskjema, altså mixed-method-design. For å kunne oppfatte elevenes interesse og lærerens påvirkning til interesse, ble det gjennomført både individuelle intervju av lærere og spørreundersøkelse av elevene. I følge Postholm og Jacobsen er fordelene med «det individuelle intervjuet» at intervjupersonen ikke trenger tenke på hvordan den fremstår ovenfor andre og kan svare åpenhjertig og ærlig. Ulempen er at man ikke rekker så mange intervju på grunn av tiden et slikt intervju tar.(Postholm & Jacobsen, 2011, s.65). Intervju er en kvalitativ metode som i dette tilfellet er halvstrukturerte intervju(Postholm og Jacobsen, 2011, s.75). Kvalitativ metode baserer seg på kvaliteten til de erfaringer som intervjuobjektet innehar, og er ikke tellbart slik som i en kvantitativ metode. Et halvstrukturert intervju er et intervju hvor man på forhånd forbereder noen spørsmål, men samtidig er åpen for andre tema som kan dukke opp under intervjuet. I forhold til et strukturert intervju, er et halvstrukturert intervjuet mer åpent og induktivt(Postholm og Jacobsen, 2011, s.75). Denne undersøkelsen kan plasseres på 70 % strukturelt fordi det på forhånd ble laget spørsmål som viste vei for intervjuets gang, med noen forgreninger. Spørreundersøkelsene er en kvantitativ metode og kan dermed telles. Undersøkelsen inneholdt 16 spørsmål med svaralternativer og 5 mer utfyllende spørsmål hvor elevene skulle skrive selv. De utfyllende spørsmålene var med på å begrunne de kvantitative svaralternativene.

3.3 Framgangsmåte

Intervjuene ble foretatt på lukkede rom ansikt til ansikt for å unngå misforståelser og forstyrrelser. Tiden vi hadde til rådighet var 60 minutter. Dette sørget for at ingen ble påvirket av stress, og gav mer rom for fullstendige og entydige svar. Opptak av intervjuet ble foretatt for at begge parter kunne være mest mulig tilstede og at intervjuet skulle bli mest mulig reelt. Spørreskjemaet ble foretatt på skolen hvor absolutt stillhet var et krav. Dette for at alle skulle svare ærlige og ikke bli påvirket av noen andre. Fordi det på forhånd hadde blitt gjennomført en test-undersøkelse på en elev i 8.klasse og 2 elever i 10 trinn, var tidsrammen tilstrekkelig beregnet. Rammen som var satt var 15-20 minutter. Som sagt var både intervjuene og spørreskjemaet anonymt, slik at ingen føler seg utsatt og alle kan svare ærlig.

3.4 Analyse

Intervjuet inneholdt både åpne og lukkede spørsmål, samtidig som det var åpent for andre spørsmål underveis. En mal for intervjuet var likevel viktig for å skape en ramme. Denne malen er lagt ved som *vedlegg 2*. I spørreundersøkelsen ble det brukt en god del strukturerte spørsmål med klare og dekkende svaralternativer. Det at de fleste spørsmålene i denne undersøkelsen er strukturert, henger tett sammen med den kvantitative data (Postholm og Jacobsen, 2012, s.86). Det vil si at det er blitt foretatt en klar strukturering av spørsmål og svaralternativer før undersøkelsen gjennomføres. Elevene som foretar undersøkelsen kan ikke skrive med egne ord, men må krysse av på forhåndsdefinerte kategorier. Dette gjør at dataene lett kan omdannes til tall som kan behandles statistisk. Dette gir oss riktignok bare et generelt bilde av resultatet. For å kunne samle mer unike og spesielle svar i datainnsamlingen, er det tatt med noen åpne spørsmål i undersøkelsen.

3.5 Validitet

I dette arbeidet har det bare blitt undersøkt 37 elever og 2 lærere, slik at resultatet er ikke allmenngyldig. Selv om utvalget er forholdsvis lite, gir det likevel gode refleksjoner og noen svar. Intervjuene er troverdige på grunn av intervjuobjektens kompetanse og erfaring. Spørreundersøkelsene inneholder spørsmål hvor elevene begrunner svarene sine, noe som gir undersøkelsen mer troverdighet. Det at ene intervjuobjektet underviser spørrepanelet tilfører resultatet interessante sammenliknings- og drøftings- muligheter.

Kapittel 4: Resultat

4.1 Resultat av spørreskjema

Resultatet av spørreundersøkelsene kan deles inn i ulike felt; Interessen til elever i niende klasse, vanskelighetsgraden i naturfag, undervisningsformer, læreren i undervisning, motivasjon og kjønnsforskjeller.

4.1.1 Interessen til elever i niende klasse

Resultatet viser at ca. 35 % av elevene svarer at de er *interessert* i naturfag og litt over 50 % svarer at de er *litt interessert* i naturfag. Selv om godt over 35 % sier de er *interessert*, er det ingen som viser til *veldig stor interesse*. Det er nesten 38 % som viser til *stor interesse*, mens 27 % ikke vet hvor interessert de er. Elevenes begrunnelser for å ikke være interessert er blant annet at faget er «vanskelig å forstå fordi det er mange vanskelige ord og begreper». Noen som er *litt interessert* påpeker at «enkelte deler av naturfag er morsomt, men ikke alle». Dessuten er forsøk i naturfag en faktor til at mange er litt eller i større grad interessert i faget. En interessert jente svarer at hun «er en nysgjerrig person», mens en interessert gutt svaret at «han liker å se hvordan ting er og egentlig ser ut». En annen gutt sier han er interessert fordi han «har karakteren 5+/6 og at han har en god naturfaglærer». En jente sier at hun er interessert i naturfag fordi dette er «et fag hun mestrer».

4.1.2 Vanskelighetsgrad i naturfag

I spørsmål om hvor enig elevene var i påstand om *at naturfag er lett å forstå*, var 7 hverken *enig* eller *uenig*, dermed nøytral. Det var 30 elever som fordelte seg på de andre svaralternativene. 10 på *delvis/helt uenig* og 20 på *delvis/helt enig*. I spørsmål om hvorfor naturfag er lett/vanskelig å forstå svarte elevene ganske likt. Også her mente flertallet at det er mange «vanskelige begreper i naturfag som gjør at faget blir vanskeligere å forstå». Det kommer også frem at de ulike temaene i naturfag har forskjellig vanskelighetsgrad og at det er vanskelig å se en sammenheng i faget. Eksempelvis mener en del av spørrepanelet at periodesystemet er komplisert og vanskelig. Dette kommer også frem da det ble spurt om hvilke emner elevene liker å lære om (se **figur 4** i **vedlegg 3**). Det temaet som fikk flest avkryssninger var *seksualitet og samliv* med 27 av 37 mulige avkryssninger. Etterfulgt på listen kom *rusmidler*, *verdensrommet* og *menneskekroppen* med henholdsvis 19, 18 og 18 av 37

mulige. Tema som fikk minst poeng var *fotosyntesen, periodesystemet, vei/fart/tid, planteliv, miljøutfordringer* og *vann*. Disse temaene ligger ikke nært nok elevene og kan, som mange påpekte, være komplisert og vanskelig. Lignende undersøkelser gjort av Anzjøn(2014) og Nilsen(2014) i deres bachelorgrad, viser til like hovedtendenser i hvilke tema eleven liker å lære om.

4.1.3 Undervisningsformer

For å finne ut hvordan elevene lærer, ble det spurt om hvilke undervisningsformer i naturfag de lærer mest av og hvilke de lærer minst av. Alternativene elevene kunne krysse av ser man i **figur 7 i vedlegg 3**, hvor man også ser fordelingen. De kunne sette maksimalt tre kryss på hvert spørsmål. Altså maksimalt tre undervisningsformer de lærte mest av, og maksimalt tre de lærte minst av. Så mange som 62 % svarer at de lærer mest av forsøk, mens bare 8 % svarer at de lærer minst av forsøk. Ikke mer enn rundt 7 % lærer mest av uteundervisning. En annen interessant observasjon er at nesten 57 % sier de lærer minst av tavleundervisning, nesten 49 % lærer minst av å lese i boka og 32 % lærer minst av å jobbe med oppgaver. Det er henholdsvis 13,5 %, 8 % og 13,5 % som lærer mest av tavleundervisning, å lese i boka og jobbe med oppgaver. Dette blir avgjørende når hele 40 % svarer at undervisningsformen betyr *mye* eller *svært mye* for deres læringsutbytte i naturfag. I tillegg sier 27 % at det betyr en del, og 13,5 % at de ikke vet. Det er bare 19 % som sier at det betyr *lite* eller *svært lite*.

I spørsmål om hva elevene synes er det beste med naturfagundervisningen er det tydelig at naturfagets praktiske side skårer høyt, spesielt forsøk. Noe av det elevene synes er bra med faget, er at det er «en del gruppearbeid». Noen elever påpeker at de «liker læreren». Det at naturfag er et fag der elevene lærer mye forskjellig, trekkes fram som positivt. Hva kunne i følge elevene vært bedre med naturfagundervisningen? Flertallet ønsker mer variasjon i undervisningen, da spesielt med mer forsøk, men også mer gruppeoppgaver, muntlige fremføringer og diskusjon.

4.1.4 Læreren i undervisningen

Som nevnt ovenfor påpekes læreren som godt likt. Dette bekreftes gjennom elevenes svar på hvor interessant læreren gjør naturfagundervisningen. Nesten 60 % svarer at læreren gjør undervisningen *litt interessant* eller *veldig interessant*. Nesten 19 % er nøytrale, mens nesten

22 % svarer *litt uinteressant* eller *veldig uinteressant*. I spørsmål om hvor mye lærerens engasjement betyr for elevenes læringsutbytte i naturfagundervisningen, kommer det frem at lærerens rolle betyr mye. Så mye som 63 % mener lærerens engasjement har *mye* eller *svært mye* å si for læringsutbytte i naturfag. Nesten 26 % svarer *en del*, mens bare 11 % svarer *lite* eller *svært lite*.

4.1.5 Motivasjon

I en del av spørreundersøkelsen var hensikten å finne ut hva som motiverer til interesse i naturfag. Spørsmålene som ble stilt var derfor *hvor mye betyr det for deg å få gode karakterer i naturfag?* og *hvor mye betyr det for deg å lære noe i naturfag?* Resultatet er fremstilt i **figur 10** i **vedlegg 3**. Nesten 32 % svarer at karakteren betyr *svært mye*, sammenliknet med 20 % som sier at det å lære noe betyr *svært mye*. Både karakteren og det å lære noe betyr *mye* for litt over 34 %. Fordelingen på *en del* er nesten 23 % på karakteren og litt over 37 % på det å lære noen. Ut i fra resultatet er det litt vanskelig å dra en konklusjon på hva som betyr mest fordi man ikke vet hvem som har svart hva på de to spørsmålene. Det er like mange som svarer *mye* på begge spørsmålene, mens *svært mye* og *en del* kan se ut til å gå opp i opp. Ser man derimot på kjønn, blir resultatet annerledes.

4.1.6 Interesse, motivasjon og kjønn

Prosentandelen interesserte gutter og jenter er henholdsvis 36 % og 33 %. Ingen elever viser til *veldig stor* interesse, mens ca. 45 % av guttene og ca. 27 % av jentene viser til *stor* interesse. Av **figur 13** i **vedlegg 3** ser man klart forskjell på motivasjon hos jenter og gutter. For jentene er resultatet av betydningen av karakter og å lære noe i naturfag sammenfallende. For jentene virker det som at betydningen av å lære er like stor eller større enn karakteren, mens hos guttene tendensen lik det generelle resultatet.

4.2 Resultat av intervju

De to naturfaglærere blir her vist til som lærer 1 og lærer 2. Lærer 1 underviser elevene som har gjennomført spørreundersøkelsen.

4.2.1 Lærernes interesser og kompetanse

Som tidligere nevnt har begge lærerne god utdanning og kompetanse innenfor naturfag, samt lang erfaring med å undervise i naturfag. Begge lærerne har interesse for natur på fritiden, hvor lærer 1 er «spesielt interessert i fugl og planter». Lærer 2 er mer interessert i «fysisk aktivitet relatert til kroppsøving, mosjonsløping, fiske og bærplukking». Deres interesse for naturfag har ellers blitt påvirket av inspirerende lærerkrefter hvor lærer 1 hadde en far som var naturfaglærer. Lærer 1 liker spesielt å undervise i «kjemi og det periodiske system, samt alt som har med biologi å gjøre». Lærer 2 liker også biologirelaterte emner, «spesielt det som går på humanbiologi knyttet opp mot egen helse».

4.2.2 Lærernes syn på elevenes interesse og kompetanse i naturfag

Lærer 2 mener det er «jevnt over meget stor interesse i naturfag». Lærer 2 tror naturfag er spennende for mange, fordi det er et bredt fag med mange fagområder. Lærer 2 forklarer at naturfagets store innhold kan gjøre faget vanskelig, og at det må jobbes med for å forstå det. Dette tror lærer 2 fører til at mange bøyer seg vekk. I og med at det finnes så mange og forskjellige emner, blir det lettere å treffe ulike elever i de ulike emnene. Lærer 2 bruker «puberteten som et eksempel på tema som appellerer til ungdom i puberteten». Dette temaet ligger dem nært og blir derfor interessant for dem. Lærer 2 mener det er mange slike nærliggende tema som kan skape interesse for elever – og med fagets bredde kan man treffe de aller fleste gjennom skoleåret. Lærer 1 sier interessen er mer variert. Lærer 1 sier at det «i noen klasser er en del som er veldig interessert og at det påvirker resten av klassen til å gruble». Lærer 2 sier seg enig i at det hjelper å ha elever i klassen som er veldig interessert, fordi det da er flere elever som melder seg på i undervisningen. Ettersom disse lærerne har arbeidet noen år i yrket, ble de spurt om hvordan de føler interessen i naturfag har endret seg gjennom årene. Begge lærerne mener det har holdt seg ganske stabilt og at interessen ikke er noe dårligere nå enn før. Når det gjelder kompetansen, mener lærer 2 at det er mer sprik nå enn tidligere. Lærer 2 opplever at «en gruppe henger veldig godt med, mens en større gruppe er i bunn, slik at det gjennomsnittlige nivået var kanskje bedre før».

4.2.3 Lærenes syn på elevers motivasjon

Når det gjelder motivasjon, mener lærer 1 at «det er viktig at det som blir gjennomgått angår dem og at det har noen betydning for dem i dagliglivet». I intervju med lærer 2 ble det også diskutert forskjellen på jenter og gutters motivasjon i naturfag. Lærer 2 mener at jentene er like så flinke som guttene og at «jentene er mer etterrettelig og jobber med leksene, følger med og prøver hardere enn guttene». En metode for å skape motivasjon og interesse brukt av lærer 2, er «å få dem til å assosiere med noe de kjenner til i hverdagen». Da kan man f.eks. begynne med «å se på bilder i starten slik at man får med seg de svakeste». Når elevene starter en tankeprosess rundt et bilde, kan elevene drøfte og komme med innspill. Dette fører ofte til refleksjon og dialog. På denne måten får lærer 2 opp motivasjonen til flere.

4.2.4 Undervisning som skaper interesse og motivasjon

Det kommer tydelig frem at begge lærerne mener at praktiske forsøk gir både motivasjon og interesse hos elevene. Lærer 1 sier at «elevene spør etter å ha forsøk hvis det er lenge siden sist», og legger til at det dessverre er for lite forsøk grunnet mangel på tid. Lærer 2 forklarer at hvis elevene får arbeide praktisk, så kommer motivasjonen med en gang - til og med til de ellers umotiverte elevene. Lærer 2 mener også det er for lite praktiske forsøk, og at det krever mye av læreren. Lærer 2 mener det hadde vært bedre om de hadde hatt tolærer-system i naturfag, slik at gjennomføringen av forsøk hadde blitt mer oversiktlig. Lærer 1 mener at en del lærer av forsøk, mens andre ikke skjønner mye av det de gjør. Lærer 2 mener også at det er store forskjeller og påpeker at det ligger i hodet til mange at de ikke vil lese seg opp, og dermed ikke får den fulle og hele forståelsen av forsøket. Lærerne mener begge at forsøk ofte kan bli en «happening» mer enn et læringsutbytte, og at de som ellers er flinke i naturfag også lettere forstår forsøkene.

En annen form for praktisk arbeid i naturfag er uteundervisning. Lærer 1 mener at elever som er «vant til å være ute i naturen og har gjort det en del ganger, har lettere for å hekte seg på den faglige interessen». Begge lærerne sier at det foregår lite uteundervisning nå i forhold til tidligere. Lærer 1 forklarer at nesten all økologi er borte fra naturfaget nå. Lærer 2 sier også at temaer som botanikk og dyrelære også er en mangel i forhold til tidligere, og at generelt biologi virker å ha kommet litt bort fra læreplanen. Det at pensum ikke inneholder mye biologi ser lærer 2 på som den største utfordringen til å drive uteundervisning.

Kapittel 5: Drøfting

5.1 Læreren som inspirasjonskilde

Læreren er en viktig inspirasjonskilde, så hvordan kan læreren vekke elevenes faglige interesse i naturfag på ungdomstrinnet? Ut i fra spørreundersøkelsene kommer det fram at læreren er godt likt. Dette har helt klart betydning for at læreren skal kunne inspirere til interesse i faget. Hva gjør læreren for å bli godt likt? Intervjuene forteller oss at begge lærerne er glade i naturen og har meget stor interesse og engasjement innenfor naturfag. I tillegg har lærerne meget god kompetanse og utdanning innenfor naturfag. Elevene mener også at lærerens engasjement har svært mye å si for læringsutbyttet i naturfag. Bare 11 % mener det har lite eller svært lite å si, resten mener det har en betydning. Ut i fra intervjuene og elevenes oppfatning av læreren, kan man trekke konklusjonen om at engasjerte lærere i stor grad inspirerer til naturfaginteresse. Det er derfor en nødvendighet at læreren selv har en individuell interesse for faget for å kunne overføre det til sine elever. Det at læreren har god kompetanse innfor naturfag er også en avgjørende faktor for å kunne skape interesse. Engasjerte og kunnskapsrike lærere skaper lettere interesse blant elevene, men hvordan er interessen hos elevene?

5.2 Elevenes interesse hos en engasjert lærer

Blant de 37 elevene i spørreundersøkelsen viser ingen til *veldig stor interesse* i naturfag. Likevel viser 38 % til *stor interesse*. Når det er 35 % som svarer at de er interessert, kan man tolke at disse og noen til, har stor interesse for faget. Det at 50 % sier de er litt interessert skaper en viss usikkerhet, noe som bekreftes når 27 % ikke vet hvor interessert de er. Hvilke oppfatninger sitter intervju-lærerne med når det gjelder interesse og kompetanse hos elever? Lærer 2 mener interessen er jevnt over meget stor, mens lærer 1 oppfatter at det er mer variasjon når det gjelder interesse hos elevene. Begge mener interessenivået har holdt seg stabilt, men at den gjennomsnittlige kompetansen har blitt dårligere. I følge Schreiner og Sjøberg «liker elever i de fleste industriland skolens naturfag dårligere enn de fleste andre fag»(Schreiner & Sjøberg, 2005, s.199). Lærerne har et godt poeng; interessen er ikke problemet, men heller kompetansen. Interessen er vanskelig å måle, slik at teorien blir mindre troverdig enn målingene på kompetansen hos elevene. Begge intervjupersonene mener det hjelper å ha interesserte elever i klassen, slik at denne faktoren blir stor når man måler hvor interessert elevene i en klasse er. Ser man derimot på kompetansen, har man andre målinger å

forholde selv til. I følge PISA-undersøkelsene ligger norske 15-åringers kompetanse under gjennomsnittet blant mange industriland. PISA-undersøkelsen at det blant nordiske land er få 15 – åringers i toppsjiktet, og mange på bunn(Kjærnsli, 2013, s.168). Lærerne i spørrepanelet bekrefter begge at de opplever mer sprik i kompetanse nå enn tidligere. Det er få som henger veldig godt med, mens det er mange på bunnen. Dette fører til at det gjennomsnittlige nivået er dårligere enn før. Blant elevene er det ingen som svarer at de har *stor interesse* for naturfag, slik at toppsjiktet er lite også blant disse elevene. Hvorfor er det det?

5.3 Naturfag er vanskelig

Schreiner og Sjøberg fremhever at elevene mener naturfag er vanskelig og at dette bremser interessen for faget(Schreiner & Sjøberg, 2005, s.199). I spørreundersøkelsen kom det fram at 10 av 37 elever er uenig i at naturfag er lett å forstå. Hva er det med naturfag som er vanskelig? Spørreundersøkelsen viser at «vanskelige ord og begreper» gjør naturfaget vanskelig for mange, samt at «enkelte tema er vanskeligere å forstå enn andre». Så hvis læreren kan fremstille faglig begreper på en enklere måte, vil faget bli enklere, som igjen skaper interesse. Med andre ord kan begrepsforklaring fremme interesse i naturfag. Det blir lærerens oppgave å jobbe med faglige begreper i undervisningen. Hvordan kan det gjennomføres?

Som lærer 2 fortalte i sitt intervju, er det avgjørende å starte i det små, f.eks. gjennom å se på bilder og knytte fagstoffet til det kjente. Det som ligger nært elevene skaper i følge begge lærerne interesse, slik at viktigheten av å begynne i «deres verden» er avgjørende for at lærerne skal kunne skape faglig interesse i naturfag. Det er her målskapende at læreren sammen med eleven jobber med det som er vanskelig, slik at eleven kan oppleve en aha-opplevelse, altså en situasjonell interesse. Den situasjonelle interessen kan bearbeides i en prosess, og videre danne utgangspunkt for den individuelle interessen. Læreren må da bygge videre på den situasjonelle interessen ved å gjenta stoff knyttet til situasjonen. Gjør man dette over tid, vil eleven kunne gå fra «å bli interessert» til «å være interessert».

Gjennom å bruke elevenes hverdag i undervisningen, kan elevene også lettere relatere seg til fagstoffet. Da kan man som lærer ta i bruk andre inspirasjonskilder enn seg selv. En utfordring Anders Skarland påpeker i sin mastergrad «Inspirasjon til naturfaginteresse»(2012) er hvordan læreren kan bruke andre inspirasjonskilder for å skape interesse i naturfag. De

viktigste inspirasjonskildene utenfor skolen er i følge Anders Skarland foreldre, tv-program og friluftsopplevelser (Skarland, 2012, s.v). Det å forandre foreldrene er ikke en hensikt, men det å bygge relasjoner til de og uttrykke positivitet knyttet til naturfag og friluftsopplevelser lar seg gjøre. Læreren må holde seg oppdatert både når det gjelder tv-program og hvilke friluftsopplevelser elevene har mulighet å være med på. Det kan være naturvitenskapelige tv-program som kan brukes i undervisningen, som f.eks. «Brille». Bruker man tv-program som dette i undervisningen, blir det lettere å få med flere elever på det faglige innholdet. Hvis læreren oppfordrer til friluftsopplevelser, viser man engasjement for fritiden deres, samt påvirker eleven til å være mer ute. I følge lærer 1 har elever som er vant til å være ute, lettere for å hekte seg på den faglige interessen. Hvis en elev har en aktiv friluftsfamilie som ofte drar på turer, blir eleven automatisk påvirket genuint. For denne eleven er det lettere å forstå undervisningen fordi det faller naturlig. Men hva med elever som ikke har den individuelle interessen naturlig? Det er her nødvendig at oppfordringen til å være ute starter med at læreren tar med eleven oftere ute i undervisningen. Det å gi elevene tid til å bli glade i naturen blir grunnleggende for disse elevene på skolen. Selv om læreverket inneholder like biologirelaterte tema, kan mange praktisk forsøk foregå ute.

5.4 Interesse og motivasjon

En interessert jente 1 svarer at hun «er en nysgjerrig person», mens en interessert gutt 1 svaret at «han liker å se hvordan ting er og egentlig ser ut». Gutt 2 sier han er interessert fordi han «har karakteren 5+/6 og at han har en god naturfaglærer». Jente 2 sier at hun er interessert i naturfag fordi dette er «et fag hun mestrer». Hvilken motivasjon har disse elevene? Interesse på grunnlag av nysgjerrighet kan i følge Imsen direkte knyttes til kognitive perspektiver på motivasjon, hvor «mennesket er nysgjerrig og undersøkende» (Imsen, 2010, s.375). Så jente 1 har en indre motivasjon og mest sannsynlig en individuell interesse for faget. Det kan begrunnes med at det bygger på hennes personlighet. Hun vil derfor kunne fremstå som engasjert i faget. Gutt 1 er undersøkende og kan derfor også ha en indre motivasjon. Kan gutt 2 som er interessert på grunn av karakteren og naturfaglæreren være drevet av ytre motivasjon? Karakteren er i dette tilfelle en klar ytre motivasjon. I og med at naturfaglæreren er en inspirasjonskilde, blir lærerens inspirasjon det som gjør eleven interessert. Det hjelper han over i den individuelle interessen. Men hvorfor blir elever interessert når de mestrer, slik jente 2 svarer? Det kan være mange årsaker til det, men det at mestring fører til motivasjon er

ingen hemmelighet. Men hvordan opplever jente 2 mestring? Det kan handle om at hun mestrer faget eller måten faget er bygget opp på. Dagens skole er i følge Sandnes(2010) bedre tilpasset jenter enn gutter, slik at det blir kanskje lettere for jenter å oppleve mestring om arbeidsmetoden passer dem. Ut i fra intervjuet kom det fram at det foregår lite praktisk arbeid i disse klassene. Hvis jente 2 heller liker andre undervisningsformer, handler det kanskje om at hun mestrer faget slik det er bygd opp i dag. Forsøk i undervisningen kan derfor forandre oppfatningen til jente 2. Alle disse eksemplene viser til viktigheten av den gode naturfaglærer som inspirerer til interesse og varierer undervisningen. Slik kan naturfaglæreren være et grunnleggende element for elevenes indre motivasjon.

5.5 Naturfagets mange sider

Det at naturfag er stort og har mange emner, kan gjøre faget vanskeligere å forholde seg til. Av undersøkelsene kom det også fram at fagets mange sider er en fordel og at det skaper interesse fra flere elever. Intervjupersonene mener også at naturfagets mange emner er med å dra opp interesse hos flere elever. Så hvordan kan en som lærer bruke fagets emner for å vekke elevenes faglige interesse? Lærerne fra intervjuene mener den viktigste kilden til interesse i faget er å gjøre stoffet nærliggende elevene. Det er i de ulike temaene varierende hvor nærliggende stoffet kan bli. I intervju av lærer 2 kommer det fram at tema som puberteten er lett å gjøre nærliggende for elever som er i puberteten, og elevene synes derfor dette er et fengende tema. Men hvordan kan man som lærer skape faglig interesse i tema som ikke er nærliggende, f.eks. periodesystemet? Mange elever svarer at periodesystemet er et vanskelig tema og derfor kjedelig. For å få et så «fjernt» tema til å bli nært, er det i følge lærerne i intervjuene nødvendig å begynne med det elevene kan og jobbe videre derfra. Det er også avgjørende å konkretisere tema for elevene. Det kan man gjøre ved f.eks. bruk av molekylbyggesett eller forsøk. Så hvordan mener elevene undervisningen blir interessant?

5.6 Undervisningsmetode som skaper interesse

Det kom fram i spørreundersøkelsene og i intervjuene at forsøk definitivt er mer ønsket i naturfag, og at forsøk skaper både kompetanse, interesse og motivasjon. Hvor mye kunnskap som blir forstått varierer stort i følge lærerne. Mange mener de lærer minst av tavleundervisning, lese i bok og jobbe med oppgaver. Dette kan virke skremmende, fordi mye

av undervisningen i dag foregår på denne måten. I og med at undervisningsformen betyr *mye* eller *svært mye* for 40 % av elevene, kan dette være en del av problemet. Hvis man bruker mye tid på denne type undervisning i et fag som har mange muligheter for variert undervisning, kan det svekke interessen for faget. Utfordringen i å variere undervisningen ligger i følge begge lærerne i tid, ressurser, og hvor mye elevene lærer av forsøk. En løsning på dette mener lærer 2 er tolærer-system, fordi det da hadde vært lettere å gjennomføre praktiske forsøk. Både med tanke på oversiktlig undervisning og læringsutbytte til elevene. Med mindre elever per lærer, har man tid til å se alle og sørge for at flere ser sammenhenger til teorien. Hvis elevene ser sammenhenger i faget blir det også lettere for dem å øke naturfaginteressen.

I intervjuene ble også uteundervisning diskutert som alternativ undervisning. Det ble i denne sammenheng diskutert naturfagets innhold, hvor store deler av biologien nå er borte. Det som er igjen er i stor grad humanbiologi, og lite økologi. Dette gjør at det kan virke ubetydelig å ta med elevene ute, da det er lite pensum som kan praktiseres ute i naturen. Elevene selv mener de ikke har stort læringsutbytte av uteundervisning. Kun 7 % lærer mest av denne type undervisning. Det er grunn til å tro at resultatet preges av at elevene sjelden har uteundervisning. Det kan påvirke deres evne til å vurdere læringsutbyttet i en slik undervisningsmetode.

5.7 Kjønn, interesse og motivasjon

Schreiner og Sjøberg mener at jentene liker naturfag i mindre grad enn guttene (Schreiner & Sjøberg, 2005, s.199). Denne undersøkelsen viser at prosentvis interesserte blant jenter og gutter er så si lik, men at størrelsen på interesse er noe større blant guttene. Utvalget i denne undersøkelsen representerer ett lite antall jenter og gutter, slik at resultatet er uklart. En tilsvarende undersøkelse gjort av Ellen Anzjøn(2014) i sitt bachelorarbeid, viser at jentene liker naturfag bedre enn guttene. Konklusjonen blir derfor at interesse ikke avhenger av kjønn, men heller av individuelle interesser. Kjønn kan i større grad avgjøre hvilken motivasjon som driver elevene til interesse.

Resultatet av undersøkelsene viser at guttene trekker opp gjennomsnittet på viktigheten av karakter, fremfor det å lære i naturfag. For jentene er betydningen av det å lære like stor, eller større enn betydningen av karakteren. For guttene derimot, kan det virker som om ytre

motivasjon er viktigst. Da har kanskje lærer 2 rett når det er snakk om at viljen til jentene er større enn hos guttene. Jentene er derfor i større grad drevet av mer indre motivasjon enn det guttene. Så en kan konkludere med at jentenes motivasjon er mer kognitiv enn guttenes. Karakteren guttene får, blir i større grad en belønning enn hos jentene. Guttene drives derfor i større grad av behavioristiske perspektiver på motivasjon.

Kapittel 6: Konklusjon

Undersøkelsene i denne oppgaven viser at det er vanskelig å finne en bestemt «kur» for skape naturfaglig interesse blant elever på ungdomstrinnet, men at det finnes en rekke tiltak læreren kan gjøre for vekke elevenes faglige interesse. Først og fremst er det viktig at læreren jobber godt med begrepsforklaring. Gjennom at elevene har forståelse av faglige begreper, blir den fullstendige forståelsen av faget også bedre. Videre blir konkretisering av fagstoffet elementært. Spesielt gjelder dette tema som for elevene kan virke «fjernt» fra deres hverdag. I noen sammenhenger kan det være vanskelig å få til. Det blir da, som i alle sammenhenger, aktuelt å ta i bruk elevenes inspirasjonskilder utenfor skolen. Inspirasjonskilder som tv-programmer kan godt brukes inn i undervisningen. Dette gjør undervisningen mer nærliggende elevene, noe som er nødvendig for å skape interesse. Elevenes viktigste inspirasjonskilde utenom læreren er foreldrene. Ved å uttrykke positive holdninger om bruk av naturen ovenfor foreldre, kan læreren påvirke hvilke friluftsopplevelser elevene får på fritiden. Selv om man i en grad kan påvirke foreldrene til friluftsopplevelser, bør oppfordringer til læreren starte med å ta med eleven ute i skolehverdagen. Mange praktiske forsøk kan fint gjennomføres ute og gir god variasjon i undervisningen. Tydelige funn viser at mer variert undervisning vil øke både motivasjonen og interessen for faget. Spesielt er forsøk fremhevet som stor motivasjonsfaktor. Forsøk i undervisningen krever mye av læreren, samt at læringsutbyttet ikke alltid blir like stort for elevene. Det er likevel viktig for interessens del å krydre undervisning med praktiske forsøk, slik at flere elever lettere kan «bli interessert» i faget. Det er grunnleggende at mange elever kan «bli interessert» for «å være interessert».

Interessen i naturfag fra elevenes side ser ikke ut til å være et problem, men kan helt klart forbedres. Det at den gjennomsnittlige kompetansen er dårligere enn tidligere er en negativ utvikling. Får man interessen til å bli høyere, vil også kompetansen øke. Tidligere teori viser til interesseforskjell blant kjønn, noe som ikke nødvendigvis er tilfelle. Denne undersøkelsen peker heller på at elevenes interesse varierer fra elev til elev. Det som er mer kjønnsavhengig, er hvilken motivasjon som driver interessen. Når det gjelder motivasjon i faget viser denne undersøkelsen at det er klare kjønnsforskjeller. Guttene blir i større grad enn jentene drevet av ytre motivasjon og behavioristiske perspektiver på motivasjon. De ser på karakterene som viktigere enn det å lære noe i faget, slik at karakterene blir deres belønning. Jentene verdsetter det å lære naturfag like mye som karakterene, slik at de er i større grad drevet av indre motivasjon. Kjønnsutvalget i denne oppgaven er kanskje ikke stort nok, slik at et videre arbeid med motivasjon og kjønn hadde vært interessant.

Det er helt klart at læreren kan iverksette en rekke tiltak for å vekke elevenes faglige interesse, men læreren må ført og fremst selv være interessert. Gjennom at læreren har stor interesse, mye kunnskap og engasjerer seg for faget, er mye av jobben gjort. Innehar læreren disse egenskapene, sender det ut signaler en god inspirasjonskilde må ha. Elevene lærer mest og best av lærere som er engasjert, interessert og har mye kunnskap de vil formidle.

Referanseliste

Anzjøn, Ellen S. (2014): *Ungdomsskole elevers interesse for naturfag*. (Bachelorgradsavhandling, Høgskolen i Nord-Trøndelag), E. Anzjøn, Levanger.

Bungum, Berit & Rødseth, Silje. (2010): *Hva inspirerer til fysikkstudier? En undersøkelse av begynnerstudenter på fysikk*. NorDiNa, 6(1)(2006), 4.

Imsen, Gunn. (2010): *Elevenes verden – innføring i pedagogisk psykologi* (375-382). Oslo: Universitetsforlaget.

Kjærnsli, Marit. (2013): Kapittel 6: Naturfag i PISA. I M. Kjærnsli & R. V. Olsen (Red.), *Fortsatt en vei å gå* (s.164-168). Oslo: Universitetsforlaget.

Kjærnsli, Marit & Olsen Rolf V. (2013): *Fortsatt en vei å gå* (s.11). Oslo: Universitetsforlaget.

Kunnskapsdepartementet. (2012): *Kunnskap for en felles framtid - Revidert strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012-2015* (s.5). Hentet 24.03.14 fra http://www.regjeringen.no/upload/KD/Vedlegg/UH/Rapporter_og_planer/Strategi_for_UBU.pdf

Nilsen, Linn S. (2014): *Bacheloroppgave(uten tittel)*. (Bachelorgradsavhandling, Høgskolen i Nord-Trøndelag), L. Nilsen, Levanger.

Postholm, May Britt & Jacobsen, Dag Ingvar (2011): *Læreren med forskerblick – innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter* (65, 75, 86). Kristiansand: Høyskoleforlaget AS.

Sandnes, Heidi E. (2010). Hvem er skolens tapere?. *Kilden – informasjon for kjønnsforskning*. Hentet 15.04.13 fra <http://kilden.forskningsradet.no/c17251/artikkel/vis.html?tid=72931>

Schreiner, Camilla & Sjøberg, Sven. (2005): *Naturfag og teknologi i skole og samfunn: Interesse og rekruttering* (s.192-199). Hentet 18.03.14 fra <http://roseproject.no/network/countries/norway/nor/nor-sjoberg-utd2005.pdf>

Skarland, Anders. (2012): *Inspirasjon til naturfaginteresse*. (Mastergradsavhandling, Norges Teknisk-Naturvitenskaplige Universitet), A. Skarland, Trondheim.

Somerhalder, Ian. (u.å). Sitat hentet 15.04.14 fra <http://www.goodreads.com/quotes/531867-going-green-doesn-t-start-with-doing-green-acts-it>

Troelsen, Rie P.(2006): *Interesse og interesse for naturfag*. NorDiNa, 5(2006), 4.

Utdanningsdirektoratet. (2006): «Den generelle delen av læreplanen» (s.2 & 21-22). Hentet 21.02.14 fra http://www.udir.no/Upload/larerplaner/generell_del/generell_del_lareplanen_bm.pdf?epslanguage=no

Utdanningsdirektoratet. (2013): *Lærerplanen i naturfag* (s.2). Hentet 18.02.14 fra <http://data.udir.no/kl06/NAT1-03.pdf?lang=nob>

Utenriksdepartementet. (2012): *Kort om OECD*. Hentet 13.05.14 fra http://www.regjeringen.no/nb/dep/ud/tema/handelspolitikk/oecd/om_oecd.html?id=707180

Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjema.....	35
Vedlegg 2: Intervjuguide.....	41
Vedlegg 3: Resultat spørreskjema.....	42
Vedlegg 4: Resultat intervju lærer 1.....	53
Vedlegg 5: Resultat intervju lærer 2.....	51

Spørreundersøkelse – Naturfag på ungdomstrinnet.

Denne spørreundersøkelsen blir benyttet i mitt bachelorarbeid ved Høgskolen i Nord-Trøndelag. Alle svarene er anonyme, så jeg håper dere svarer så ærlig som mulig.

Kjønn:

- Gutt
- Jente

Klassetrinn:

- 8.klasse
- 9.klasse
- 10.klasse

1. Har du en eller flere interesser som er listet opp nedenfor? Sett så mange kryss du vil.

- Sport/idrett
- Friluftsliv
- TV
- Spill
- Data
- Bøker/ lesing
- Skrivning
- Bil, moped eller lignende
- Dyr
- Musikk
- Klær og mote
- Annet? Hva da? _____
- Har ingen interesser

2. Er du interessert i naturfag? Sett ett kryss.

- Ja
- Nei
- Litt

3. Begrunn hvorfor du er/ikke er interessert i naturfag.

4. Hvor stor er din interesse i naturfag? Sett ett kryss.

- Veldig stor
- Stor
- Liten
- Veldig liten
- Vet ikke

5. Hvor lenge har du vært interessert i naturfag? Sett ett kryss.

- Jeg har aldri vært interessert i naturfag
- Mindre enn 1 år
- 1 år
- Mindre enn 2 år
- 2 år
- Mindre enn tre år
- 3 år
- Mer enn 3 år

6. Hvilket av emnene under liker du å lære om? Sett så mange kryss du vil.

- Gener og arv
- Kosthold
- Seksualitet og samliv
- Dyreliv
- Planteliv
- Menneskekroppen
- Miljøutfordringer

- Verdensrommet
- Periodesystemet
- Vann
- Vei/fart/tid
- Elektrisitet
- Kjemiske reaksjoner
- Rusmidler
- Fotosyntesen
- Liker ingen av emnene
- Annet: _____

7. Hvilken undervisningsform i naturfag lærer du mest av? Sett maks tre kryss.

- Tavleundervisning
- Gruppearbeid
- Muntlige oppgaver
- Undervisning ute
- Forsøk
- Lese i boka
- Jobbe med oppgaver
- Vet ikke
- Liker å variere undervisningen med alle måtene

8. Hvilken undervisningsform i naturfag lærer du minst av? Sett maks tre kryss.

- Tavleundervisning
- Gruppearbeid
- Muntlige oppgaver
- Undervisning ute
- Forsøk
- Lese i boka
- Jobbe med oppgaver
- Vet ikke
- Liker å variere undervisningen med alle måtene

9. Hvor mye betyr undervisningsformen for ditt læringsutbytte i naturfagundervisning?

Sett ett kryss.

- Svert lite
- Lite
- En del
- Mye
- Svært mye
- Vet ikke

10. Hvor interessant føler du at læreren gjør naturfagundervisningen? Sett ett kryss.

- Veldig interessant
- Litt interessant
- Hverken interessant eller uinteressant
- Litt uinteressant
- Veldig uinteressant

11. Hvor enig er du i følgende påstand: «Jeg synes naturfag er lett å forstå». Sett ett kryss.

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

12. Hvorfor synes du det er lett/vanskelig å forstå naturfag?

13. Hvor enig er du i følgende påstand: «Det skulle vært mer naturfag i grunnskolen(1-10.klasse)». Sett ett kryss.

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

14. Hva er det beste med naturfagundervisninga?

15. Hva kunne vært bedre med naturfagundervisninga?

16. Hva kunne du tenke deg å lære mer om i naturfag?

17. Hvor mye betyr det for deg å få gode karakterer i naturfag? Sett ett kryss.

- Svært lite
- Lite
- En del
- Mye
- Svært mye
- Vet ikke

18. Hvor mye betyr det for deg å lære noe i naturfag? Sett ett kryss.

- Svært lite
- Lite
- En del
- Mye
- Svært mye
- Vet ikke

19. Hvor mye betyr lærerens engasjement for ditt læringsutbytte i naturfagundervisningen?

Sett ett kryss.

- Svært lite
- Lite
- En del
- Mye
- Svært mye
- Vet ikke

Takk for at du tok deg tid til å svare på denne undersøkelsen. Det hjelper meg utrolig mye i mitt arbeid

Intervjuguide

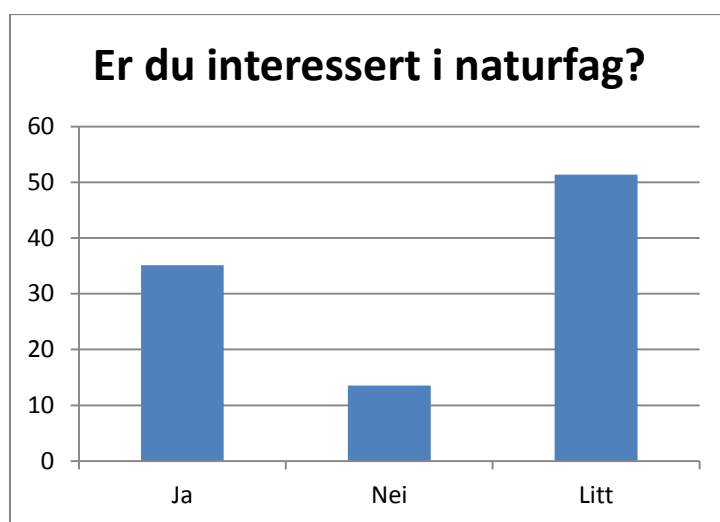
- Har du undervist i naturfag lenge?
- Hvorfor underviser du naturfag?
- Hvilken utdanning har du innenfor naturfag?
- Hvilke fritidsinteresser har du?
- Hvilke/hvilket tema liker du mest å undervise i naturfag?
- Føler du elevene har interesse i naturfag?
- Hva tror du er den viktigste faktoren som påvirker elevenes interesse i naturfag?
- Gjennom noen år som lærer – hvordan opplever du interessen i naturfag hos elevene? Er vi på bedringens vei?
- Hvordan opplever du kompetansen til elevene i naturfag?
- Merker du noe forskjell på interessen til elevene i forhold til at de kommer fra ulike barneskoler?
- Har du noen undervisningsopplegg som du ser skaper interesse /engasjement og læring hos elevene? (brukt gjentatte ganger) Hva er det med dette opplegge som engasjerer elevene? Hvor mye lærer elevene av dette?
- Hva tror du motiverer elevene til interesse?
- Har du noen metoder for å motivere umotiverte elever?
- Hvor mye tid bruker du av undervisningen på praktiske forsøk?
- Hvor mye tid bruker du på uteundervisning?
- Hva arbeides det med i forhold til miljø på skolen/ i naturfag timen?

Resultat spørreundersøkelse av 37 elever i 9.klasse:

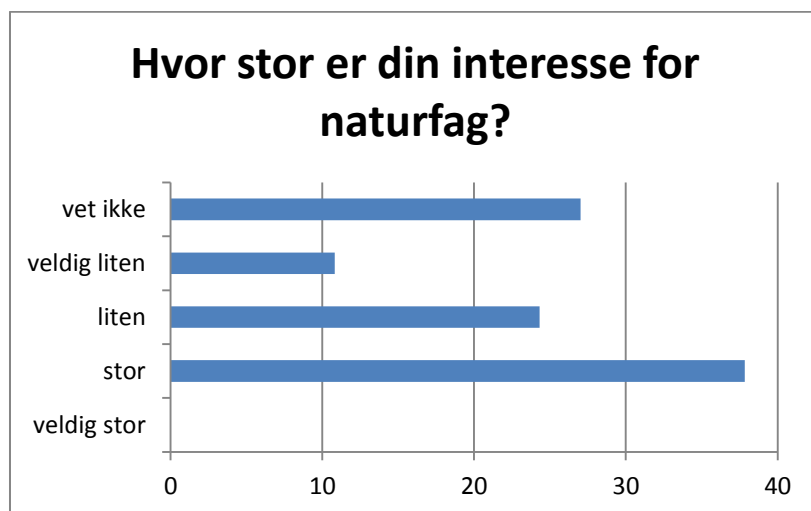
Tabell 1 – Interesse:

Er du interessert i naturfag?	Antall	Prosent:	Hvor stor er din interesse i naturfag?	Antall:	Prosent:
Ja	13	≈ 35,14 %	Veldig stor	0	0 %
Nei	5	≈ 13,51 %	Stor	14	≈ 37,84 %
Litt	19	≈ 51,35 %	Liten	9	≈ 24,32 %
Til sammen:	37	100 %	Veldig Liten	4	≈ 10,81 %
			Vet ikke	10	≈ 27,03 %
			Til sammen:	37	100 %

Figur 1: Fordeling av interesse blant elevene



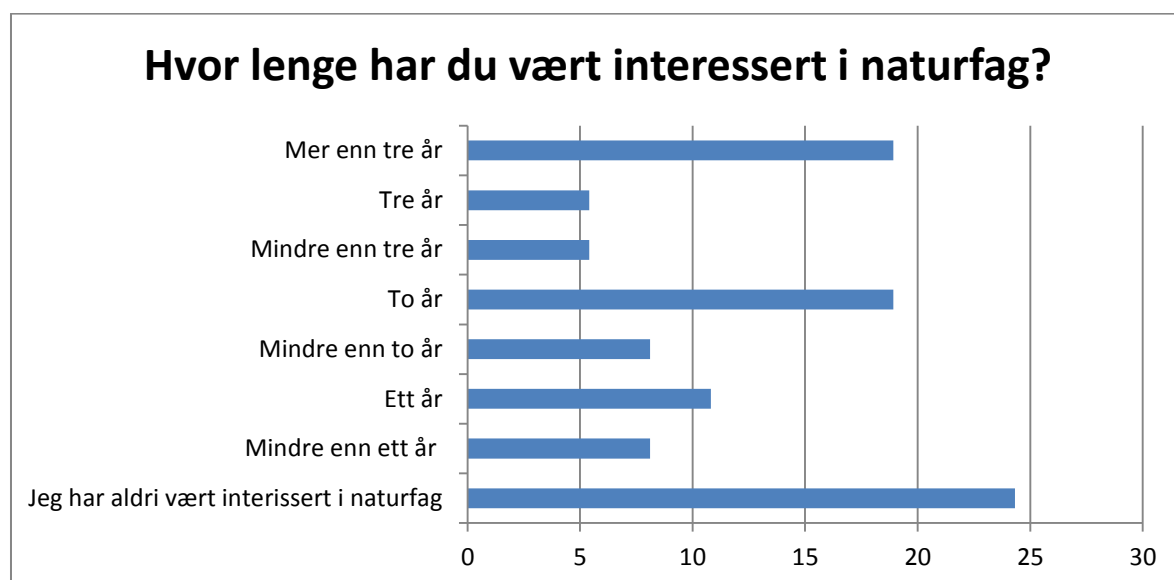
Figur 2: Størrelse på interesse til elevene



Tabell 2 – lengde interesse:

Hvor lenge har du vært interessert i naturfag?	Antall:	Prosent:
Jeg har aldri vært interessert i naturfag	9	≈ 24,32 %
Mindre enn ett år	3	≈ 8,11 %
Ett år	4	≈ 10,81 %
Mindre enn to år	3	≈ 8,11 %
To år	7	≈ 18,92 %
Mindre enn tre år	2	≈ 5,41 %
Tre år	2	≈ 5,41 %
Mer enn tre år	7	≈ 18,92 %
Til sammen:	37	100 %

Figur 3: Lengde på interesse til elevene

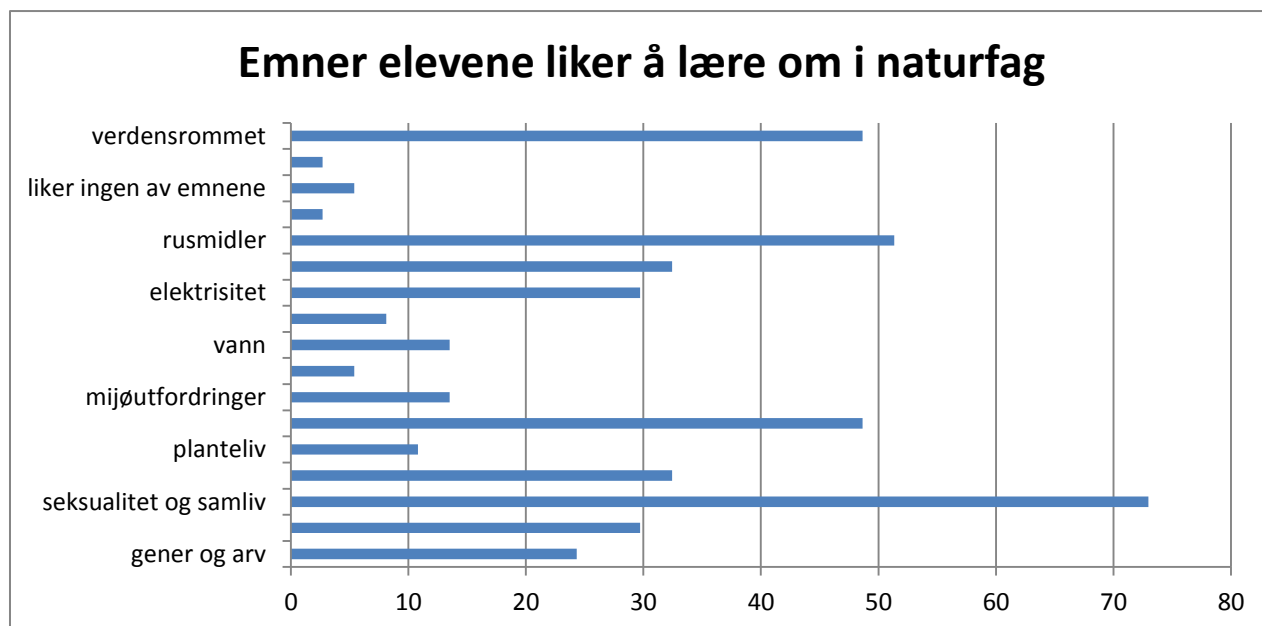


Tabell 3 – Emner i naturfag:

Hvilke av emnene under liker du å lære om i naturfag? (Sett så mange kryss du vil)	Antall:	Prosent:	Prosent av 37 mulige
Gener og arv	9	5,625%	≈ 24,32 %
Kosthold	11	6,875 %	≈ 29,73 %
Seksualitet og samliv	27	16,875 %	≈ 72,97 %
Dyreliv	12	7,5%	≈ 32,43 %
Planteliv	4	2,5%	≈ 10,81 %
Menneskekroppen	18	11,25%	≈ 48,65 %
Miljøutfordringer	5	3,125 %	≈ 13,51 %
Verdensrommet	18	11,25 %	≈ 48,65 %
Periodesystemet	2	1,25%	≈ 5,40 %
Vann	5	3,125 %	≈ 13,51 %
Vei/fart/tid	3	1,875 %	≈ 8,11 %
Elektrisitet	11	6,875 %	≈ 29,73 %

Kjemiske reaksjoner	12	7,5 %	≈ 32,43 %
Rusmidler	19	11,875 %	≈ 51,35 %
Fotosyntesen	1	0,625 %	≈ 2,70 %
Liker ingen av emnene	2	1,25 %	≈ 5,41 %
Annet: IS	1	0,625 %	≈ 2,70 %
Tilsammen	160	100 %	100 %

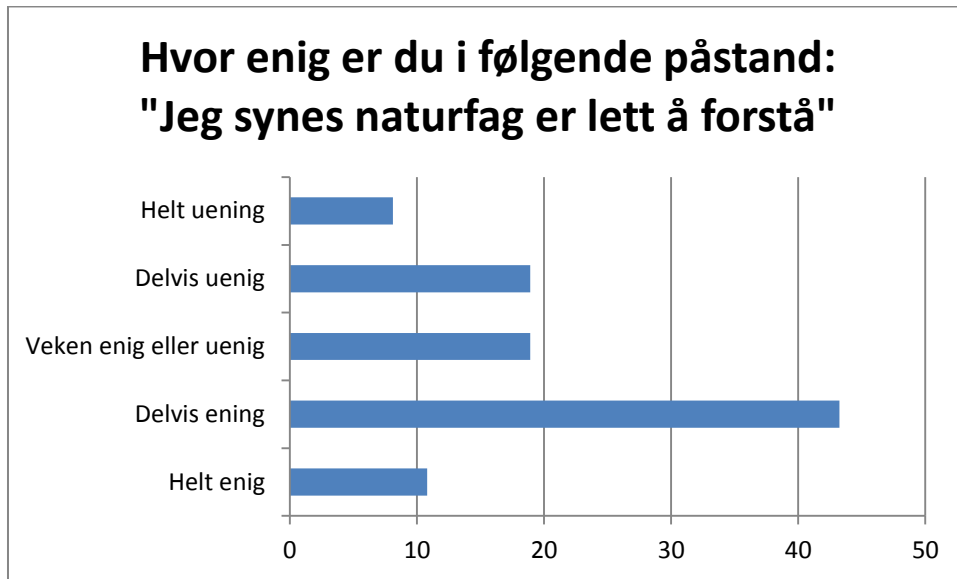
Figur 4: Emner elevene liker å lære om i naturfag



Tabell 4 – Forståelse av naturfag.

Hvor enig er du i følgende påstand: «Jeg synes naturfag er lett å forstå»	Antall:	Prosent:
Helt enig	4	≈ 10,81%
Delvis enig	16	≈ 43,24%
Veken enig eller uenig	7	≈ 18,92%
Delvis uenig	7	≈ 18,92%
Helt uenig	3	≈ 8,11%
Til sammen:	37	100 %

Figur 5: Forståelse av naturfag



Tabell 5 – Mer naturfag?

Hvor enig er du i følgende påstand: «Det skulle vært mer naturfag i grunnskolen(1-10.klasse)».	Antall:	Prosent:
Helt enig	0	0%
Delvis enig	9	≈ 24,32%
Verken enig eller uenig	12	≈ 32,43%
Delvis uenig	5	≈ 13,51%
Helt uenig	11	≈ 29,73%
Til sammen:	37	100 %

Figur 6: Mer naturfag?



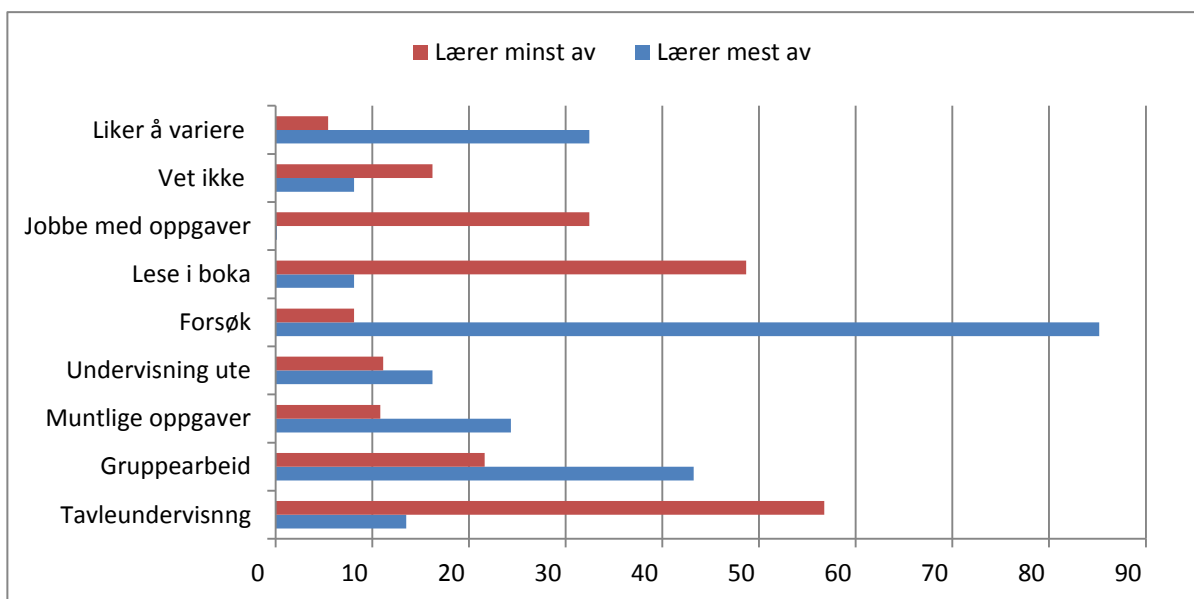
Tabell 6 – Undervisningsform, mest:

Hvilken undervisningsform i naturfag lærer du mest av? (Sett maks tre kryss)	Antall:	Prosent:	Prosent av 37 mulige
Tavleundervisning	5	≈ 6,10 %	≈ 13,51%
Gruppearbeid	16	≈ 19,51 %	≈ 43,24%
Muntlige oppgaver	9	≈ 10,98 %	≈ 24,32%
Undervisning ute	6	≈ 7,32%	≈ 16,22%
Forsøk	23	≈ 28,05 %	≈ 62,16%
Lese i boka	3	≈ 3,66%	≈ 8,11%
Jobbe med oppgaver	5	≈ 6,10 %	≈ 13,51%
Vet ikke	3	≈ 3,66 %	≈ 8,11%
Liker å variere undervisning med alle måtene	12	≈ 14,63%	≈ 32,43%
Til sammen:	82	100 %	100 %

Tabell 7 – Undervisningsform, minst:

Hvilken undervisningsform i naturfag lærer du minst av? (Sett maks tre kryss)	Antall:	Prosent:	Prosent av 37 mulige
Tavleundervisning	21	≈ 27,27 %	≈ 56,76%
Gruppearbeid	8	≈ 10,39 %	≈ 21,62%
Muntlige oppgaver	4	≈ 5,19 %	≈ 10,81%
Undervisning ute	3	≈ 3,90%	≈ 8,11%
Forsøk	3	≈ 3,90 %	≈ 8,11%
Lese i boka	18	≈ 23,38%	≈ 48,65%
Jobbe med oppgaver	12	≈ 15,58 %	≈ 32,43%
Vet ikke	6	≈ 7,79 %	≈ 16,22%
Liker å variere undervisning med alle måtene	2	≈ 2,60%	≈ 5,41%
Til sammen:	77	100 %	100 %

Figur 7: Undervisningsform elevene lærer mest og minst av



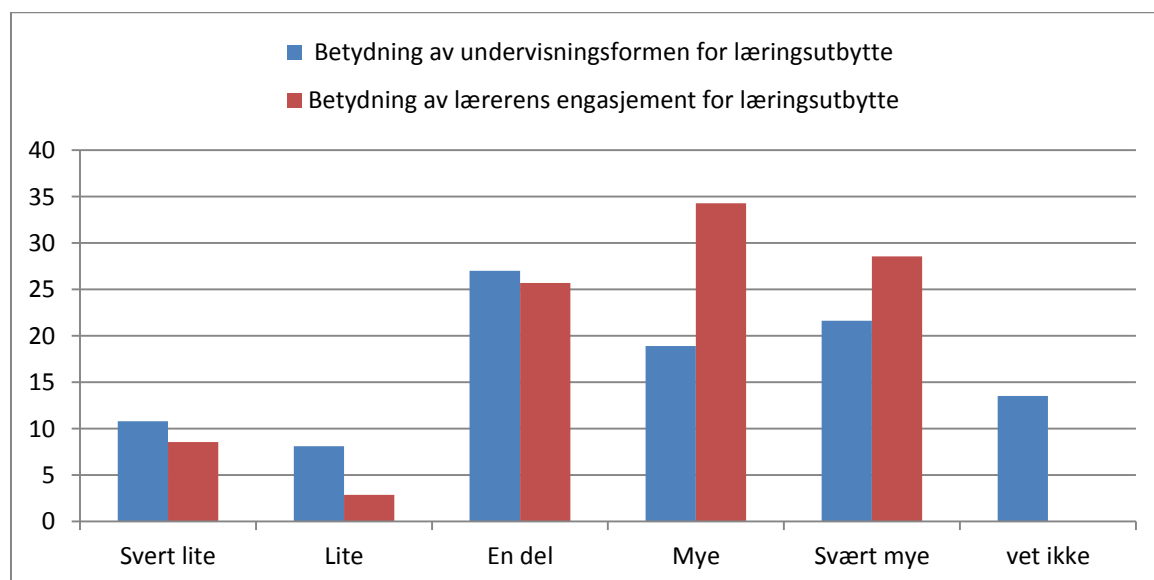
Tabell 8 – Undervisningsform og læringsutbytte:

Hvor mye betyr undervisningsformen for ditt læringsutbytte i naturfag?	Antall:	Prosent:
Svert lite	4	≈ 10,81%
Lite	3	≈ 8,11%
En del	10	≈ 27,03%
Mye	7	≈ 18,92%
Svært mye	8	≈ 21,62%
Vet ikke	5	≈ 13,51%
Til sammen:	37	100 %

Tabell 9 – Undervisningsform og lærerens engasjement:

Hvor mye betyr lærerens engasjement for ditt læringsutbytte i naturfagundervisningen?	Antall:	Prosent:
Svært lite	3	≈ 8,57%
Lite	1	≈ 2,86%
En del	9	≈ 25,71%
Mye	12	≈ 34,29%
Svært mye	10	≈ 28,57 %
Vet ikke	0	0%
Til sammen(to som ikke så på baksiden)	35	100 %

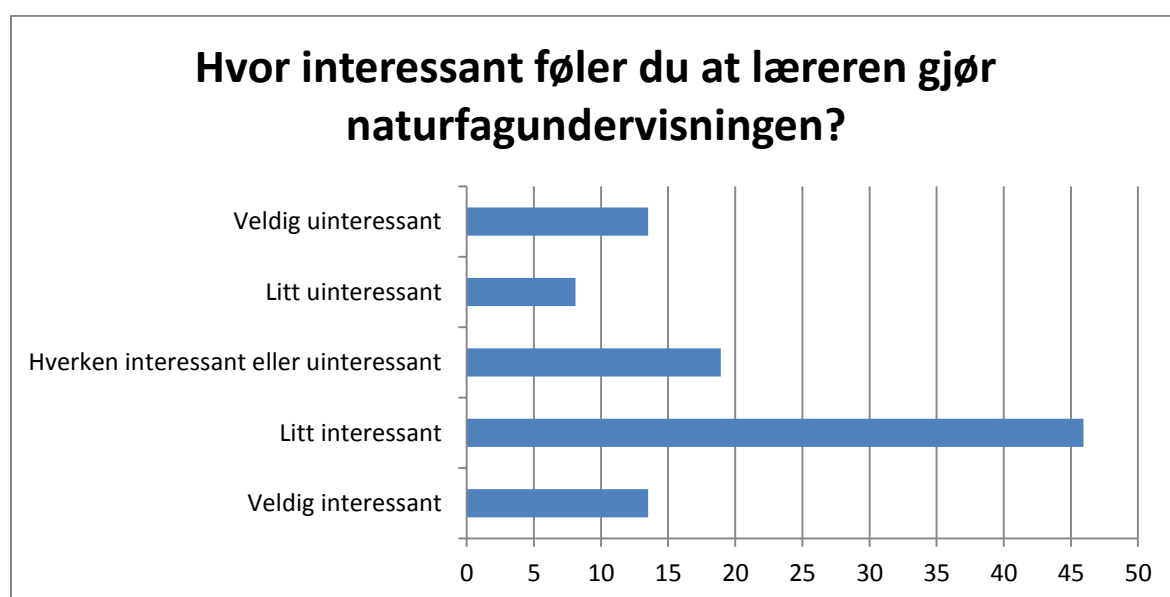
Figur 8: Betydning av undervisningsform og lærerens engasjement for læringsutbytte



Tabell 10 – Læreren i undervisningen:

Hvor interessant føler de at læreren gjør naturfagundervisningen?	Antall:	Prosent:
Veldig interessant	5	≈ 13,51%
Litt interessant	17	≈ 45,95%
Hverken interessant eller uinteressant	7	≈ 18,92%
Litt uinteressant	3	≈ 8,11%
Veldig uinteressant	5	≈ 13,51%
Til sammen:	37	100 %

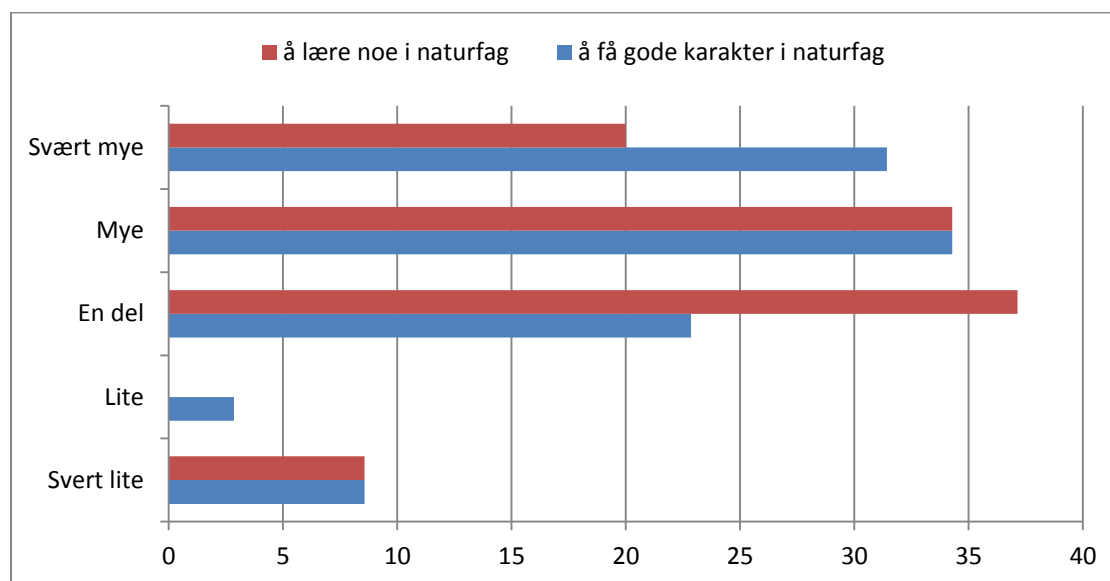
Figur 9: Læreren i undervisningen



Tabell 11 – Motivasjon i naturfag:

Hvor mye betyr det for deg å få gode karakterer		... å lære noe i naturfag	
	Antall:	Prosent:	Antall	Prosent:
Svært lite	3	≈ 8,57%	3	≈ 8,57%
Lite	1	≈ 2,86%	0	0%
En del	8	≈ 22,86%	13	≈ 37,14%
Mye	12	≈ 34,29%	12	≈ 34,29%
Svært mye	11	≈ 31,43%	7	20 %
Vet ikke	0	0%	0	0%
Til sammen(to som ikke så baksiden)	35	100 %	35	100 %

Figur 10: Motivasjon i naturfag



Kjønnforskjeller:

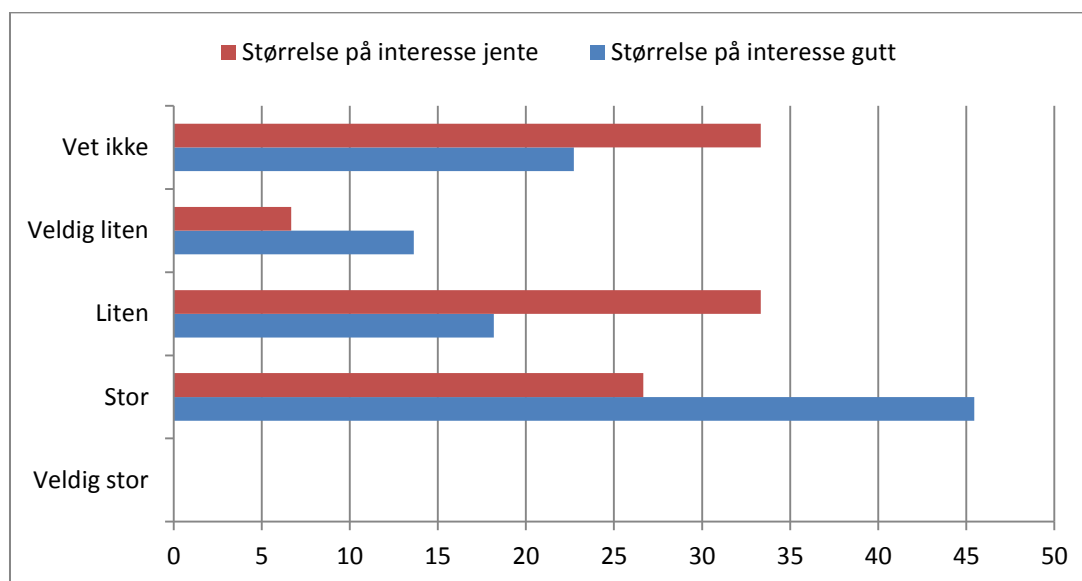
Tabell 12 – Interesse kjønn:

Er du interessert i naturfag?	Gutt		Jente:	
	Antall:	Prosent:	Antall:	Prosent:
Ja	8	≈ 36,36 %	5	≈ 33,33 %
Nei	4	≈ 18,18 %	1	≈ 6,67 %
Litt	10	≈ 45,45 %	9	60%
Til sammen:	22	100 %	15	100 %

Tabell 13 – Størrelse interesse kjønn:

Hvor stor er din interesse i naturfag?	Gutt		Jente	
	Antall:	Prosent:	Antall:	Prosent:
Veldig stor	0	0 %	0	0 %
Stor	10	≈ 45,45 %	4	≈ 26,67 %
Liten	4	≈ 18,18 %	5	≈ 33,33 %
Veldig Liten	3	≈ 13,64 %	1	≈ 6,67 %
Vet ikke	5	≈ 22,72 %	5	≈ 33,33 %
Til sammen:	22	100 %	15	100 %

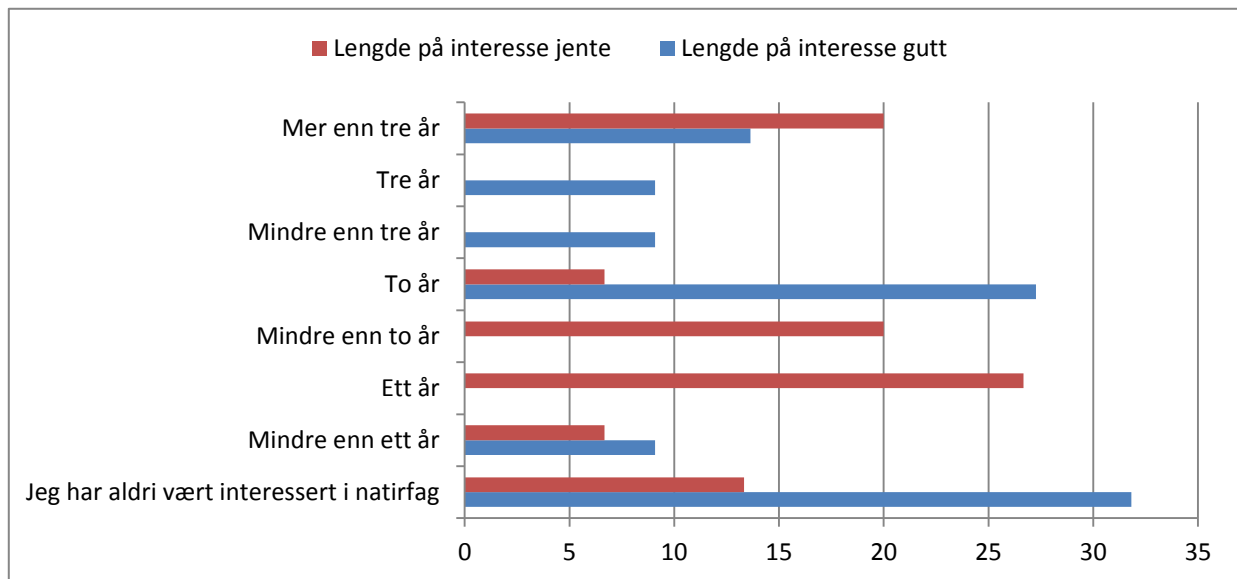
Figur 11: Størrelse interesse kjønn



Tabell 14 – Lengde interesse kjønn:

Hvor lenge har du vært interessert i naturfag?	Gutt		Jente	
	Antall:	Prosent:	Antall:	Prosent:
Jeg har aldri vært interessert i naturfag	7	≈ 31,82 %	2	≈ 13,33 %
Mindre enn ett år	2	≈ 9,09 %	1	≈ 6,67 %
Ett år	0	0 %	4	≈ 26,67 %
Mindre enn to år	0	0 %	3	20 %
To år	6	≈ 27,27 %	1	≈ 6,67 %
Mindre enn tre år	2	≈ 9,09 %	0	0%
Tre år	2	≈ 9,09 %	0	0%
Mer enn tre år	3	≈ 13,64 %	3	20 %
Til sammen:	22	100 %	15	100 %

Figur 12: Lengde interesse kjønn



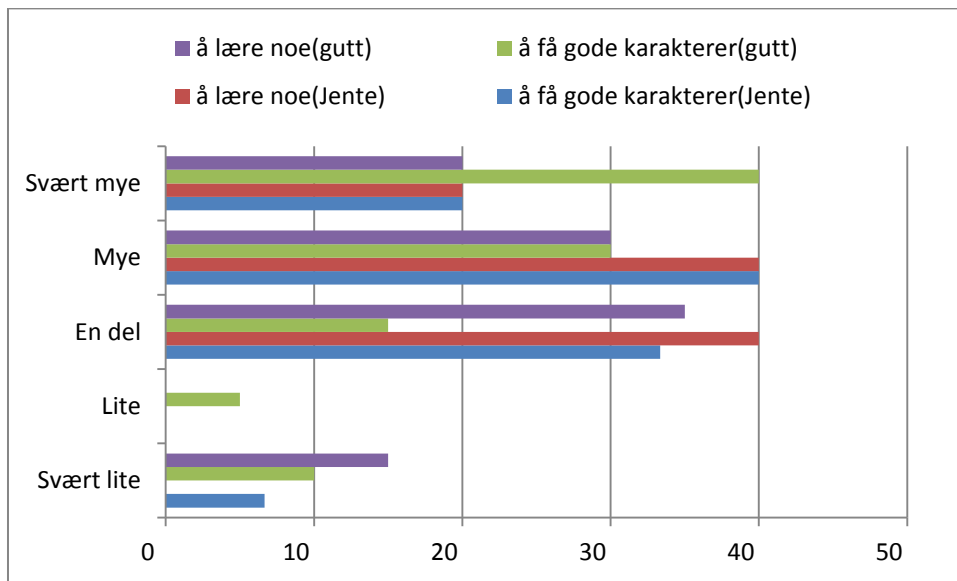
Tabell 15 – Ytre motivasjon i naturfag kjønn:

Hvor mye betyr det for deg å få gode karakterer i naturfag?	Gutt		Jente	
	Antall:	Prosent:	Antall:	Prosent:
Svært lite	2	10 %	1	≈ 6,67 %
Lite	1	5 %	0	0 %
En del	3	15 %	5	≈ 33,33 %
Mye	6	30 %	6	40 %
Svært mye	8	40 %	3	20 %
Vet ikke	0	0 %	0	0%
Til sammen(to som ikke så på baksiden)	20	100 %	15	100 %

Tabell 16 – Indre motivasjon i naturfag kjønn:

Hvor mye betyr det for deg å lære noe i naturfag?	Gutt		Jente	
	Antall:	Prosent:	Antall:	Prosent:
Svært lite	3	15 %	0	0 %
Lite	0	0 %	0	0 %
En del	7	35 %	6	40 %
Mye	6	30 %	6	40 %
Svært mye	4	20 %	3	20 %
Vet ikke	0	0 %	0	0%
Til sammen(to som ikke så på baksiden)	20	100 %	15	100 %

Figur 13: Motivasjon kjønn



Intervju lærer 1

Meg: Har du undervist i naturfag lenge/ mange år?

Lærer: Jeg har undervist i naturfag siden høsten 1977.

Meg: Hva er det som gjør at du valgte å undervise i naturfag?

Lærer: Har siden jeg var guttunge vært interessert i natur.

Meg: Har du noe utdanning innenfor naturfag?

Lærer: Har studert biologi på universitetet, biologi og kjemi er det som er faget mitt og interessen hele livet.

Meg: Å dette er lærerutdanning eller?

Lærer: Jeg er adjunkt med biologi og kjemi som fag. Spesialordning den gangen med to realfag.

Meg: Hvilke andre fritidsinteresser har du, ikke nødvendigvis knyttet til fag men?

Lærer: Interessen for natur, spesielt fugl og planter, har jeg hatt siden jeg var 8-10 år. Det som drev meg inn i interessen.

Meg: Hva omgivelsene i rundt, påvirket dette interessen?

Lærer: Ja, det var nok medvirkende ja, en far som var naturfaglærer og greide å få f enget meg.

Meg: Hvilket tema liker du mest å undervise elevene i/ på skolen?

Lærer: Det er vel det jeg kan best selv, det som har med kjemi og det periodiske system og grunnstoffer og ol. Også alt som har med biologi, enten det er økologi, som det nesten ikke er noe igjen av. Biologi er nesten utdatert fra ungdomskolen, bortsett fra humanbiologi da. Det blir vel disse temaene vi har her.

Meg: Føler du elevene viser interesse i faget?

Lærer: Det varierer jo selvfølgelig veldig sterkt. I noen klasser har man en del som er veldig interessert som driver opp interessen i klassen. Andre klassen er mer passiv.

Meg: Så du mener det er positivt å ha noen elever i klassen som er veldig interessert?

Lærer: Ja det er det. I den ene klassen jeg har nå, så er det flere som er veldig interessert i forskjellige ting, men de spør og forteller – helst fortelle forskjellige ting de har opplevd og det kan gå langt utover det vi holder på med, men det er innenfor fagområdet. Dette ser jeg på som positivt og kan bruke det man kan til å spinne videre.

Meg: Kommer dette av interesse eller tror du dette kommer av ytre motivasjon?

Lærer: Nei det er det ikke fordi karakterene ikke er motivasjonen. De tar ting som er på siden og det vet de. De kommer på noe de lurer på, åsså skal de fortelle noe eller spørre om noe. Dette ser jeg som positivt.

Meg: det er det jo ☺ Er det noen spesielle undervisningsopplegg som du føler skaper mer interesse?

Lærer: Det klart at det å gjøre forsøk er mange som er interessert i og elevene spør om det hvis det er en stund siden vi har hatt forsøk. «skal vi ikke ned på naturfagrommet å ha forsøk?»:elev. I perioder blir det litt for lite av dette.

Meg: Føler du elevene lærer noe av forsøk?

Lærer: En del lærer, mens andre skjønner like lite av forsøk som andre ting. Det går ikke inn til alle, de skjønner ikke hvorfor de gjør ting og hvorfor ting skjer og det er ikke alltid like lett. Mens for andre går det opp et lys når de gjør forsøk.

Meg: Er det de som er interessert til vanlig som får med seg hva som skjer?

Lærer: Helt klart.

Meg: Hvor mye tid bruker du på forsøk/ gjennomsnittlig?

Lærer: Det blir ikke så mange timer i året nei, mellom 5-10 timer.

Meg: Hva med uteundervisning, er dere mye ute i undervisningen?

Lærer: Nei, det er nesten ingenting lenger. Det er den fysikken og kjemien som er igjen, hvert fall i de lærebøkene vi har, er ingenting å dra ut etter. Hvis ikke formålet skal bære være å gå ut da, ellers er det lite å hente der. I humanbiologien så kan det være noen enkle forsøk, men det er veldig lite. Økologi å sånn er jo nesten bort. Så vi

er nesten ikke ute i naturfag lengre. Bortsett fra at jeg starter med alle nye 8.klassa – bruker et par-tre uker på å lærer de noen planter.

Meg: Mer som plantepugging da eller?

Lærer: Ja, legger til sides læreboka og ut å leter blomster. Da bruker vi floraen til å bestemme hvilken art det er. Tilslutt skal de ha med seg et vist antall hjemmant som vi betemmer i felleskap og limer opp plakater med kontaktpapir også får de en liten prøve. Da sender jeg rundt bokser med ferske planter som de skal skive på

Meg: får dem karakter på dette eller?

Lærer: Ja

Meg: Føler du at elevene synes dette er interessant? Å være ute å plukke blad og ...?

Lærer: En del synes det, noen synes det er gøy-kjedelig, mens andre synes det er artig. Dette varierer. Ofte ikke de flinkeste/teoriflinke som synes det er artigst. Men de som er vant til å være litt ut fra før og vet at det finnes ulike typer blomster og de synes dette er artig. De som synes blomster er blomster synes dette er kjedelig.

Meg: Det er jo litt gøy å se at det er forskjell på de som er flinke i teorien og de som synes dette er gøy.

Lærer: Ja det er det, men skjer særlig at hvis de er vant til å være ute og har sett og observert at det er forskjellige planter og dyr, og kan litt på forhånd – så fenger dette interessen med en gang vi begynner med dette.

Meg: I forhold til miljø, som er en del av kompetansemålene, hvordan arbeides det i naturfag/ på skolen her med miljøundervisning?

Lærer: Vi har en del tema – Drivhuseffekten er jo inn i naturfaget. Men vi har ikke noen spesielle prosjekter med miljø utover det. Vi kommer selvfølgelig inn på det i forskjellige sammenhenger, men det er noe vi er litt for svak på. Det er drivhuseffekten som har vært det som vi har jobbet mest med.

Meg: Hva tror du er med å motivere elevene til å bli interessert i naturfag? Ikke bare skolene men...?

Lærer: Det er vel at de ser at det angår dem og at det har noe betydning for dem i praksis og dagliglivet. De at de skjønner at det er det er viktig å kunne en del om det. Hvis de kan litt fra før, så synes de det er artig å lære mer. Da skjønner de mer og synes det er artig å lære mer.

Meg: Har du noen metoder som kan motivere umotiverte elever?

Lærer: Jeg har prøvd en del forskjellige ting, men jeg kan ikke si at det er en spesiell metode som jeg har lyktes godt med. Elevene er forskjellige, slik det som fungerer på en, trenger ikke fungere på andre. Slik at man må prøve seg fram. Helt til en finner ut at dette kommer jeg ikke i mål med også må de bare sitte dær.

Meg: Æ har jo.. bacheloren min går jo ut på interesse til elevene – har du noe å tilføye?

Lærer: Det er som sagt veldig forskjellig. Jeg tror at hvis de er vant til å være ut i naturen, har gjort det en del ganger, så er det lettere å hekte de på den faglige interessen. Dette er det jo ikke tid og resurser til å dra ut på turer, annet en enn overnattingstur i 9.klasse. Å gå oppi ---skogene her er jo null vært, ingen ting å se.

Meg: Det har kanskje litt med miljøet rundt skolen også, at det er i en by?

Lærer: Det er jo bymiljø og vi må reise ut skal vi ut i naturen.

Meg: Tror du det har mye å si – hvor mye man drar ut i forhold til plassering av skolen?

Lærer: Ja, det tror jeg. Jeg vet av barneskolen som er plassert mer på «landet», der er de veldig flinke til å ta med elevene ute. En skole som har utedag en gang i uka helt opp til 7.klasse.

Meg: Har du undervist i naturfag lenge?

Lærer: Ja det er ganske lenge nå, over 20 år.

Meg: Hvorfor valgte du naturfag som fag? Hvilken utdanning har du innenfor naturfag?

Lærer: Jeg tok biologi som årsenhet på daværende Levanger lærerhøyskole i 1984-85. Generell naturinteresse og friluftsliv koblet opp mot dette. Jeg hadde kroppsøving som fag før det, og så vardet ganske naturlig å bygge på med en årsenhet biologi.

Meg: Hvilke fritidsinteresser har du?

Lærer: Mye fysisk aktivitet som er relatert til kroppsøving, noe jeg har som fag. Jeg driver en del med mosjonsløping og generelt å gå tur, fiske, idrettsfiske, ganske lange turer, bærplukking og sånne ting

Meg: Er det noe annet enn dette som har påvirket deg til å velge naturfag?

Lærer: Ja det kan være det at man har gode lærerkrefter i fagene selv, inspirerende lærerkrefter.

Meg: Hvilke/hvilket tema liker du best å undervise i naturfag?

Lærer: Biologirelatert det kanskje da. F.eks.: Humanbiologi knyttet opp mot egen helse, Pubertet og kroppen, hvordan f.eks. fysisk aktivitet virker på kroppen.

Meg: Føler du elevene har interesse i naturfag?

Lærer: Ja det synes jeg absolutt, gjevt over meget stor interesse for naturfag i utgangspunktet tror jeg.

Meg: Hva tror du er den viktigste faktoren som gjør at elevenes er interesse i naturfag?

Det er jo et ganske bredt fag, både biologi, fysikk og kjemi – slik at det er mye som kan være spennende for mange, slik at det er et bredt fagfelt. Det er mange fagområder innenfor et fag, slik at det fanger opp mange.

Meg: Gjennom noen år som lærer – opplever du at interessen i naturfag hos elevene har forandret seg? Hvordan er det nå i forhold til før?

Lærer: Tror ikke det er noe dårligere interesse nå, det har holdt seg ganske stabilt det. Har opplevd at det er mange som er interessert gjennom alle år.

Meg: Nye forskning viser at det er «krise» og vi er dårlig i forhold til andre land. Hva tenker du om det?

Lærer: Det er mye innenfor naturfag som er går mot matematikk/ realfagsiden, slik at det må jobbes med for å forstå det. Det er modeller som er vanskelig og et fag som må leses godt for å få den fulle og hele forståelsen. Det tror jeg fører til at mange bøyer seg vekk fordi det er vanskelig.

Meg: Hvordan opplever du at kompetansen til elevene i naturfag er bedre eller dårligere enn det fremstår?

Lærer: Det er vel et mer sprik nå enn tidligere. En gruppe henger veldig godt med og får gode karakterer, mens en annen større gruppe igjen er i bunn og henger ikke med. Det gjennomsnittlige nivået var kanskje bedre før.

Meg: Merker du noe forskjell på jenter og gutter?

Lærer: Nei, jeg tror kanskje jentene er like flink og vel så det fordi de er mer etterrettelig og jobber med leksene, følge med og prøver i større grad enn guttene. Du ser jo frafallet i videregående å nå, det er jo guttene som det er mest frafall på. Hvis man ser på Sør-Trøndelag, var det 1 av 3 gutter som detter av videregående. Det er klart at hvis man ikke henger med på det grunnleggende fra ungdomskolen, så kommer man til å slite teoretisk også på videregående – da også yrkesfag som også er ganske teoretisk nå. De skal jo ha studiekompetanse der også. Hvis man kiker på høyere utdanning, vil jeg jo tro kvinneandelen er veldig stor i f.eks. medisinstudiet eller i ingeniørstudium hvor jentene kommer for fullt. Det er jo flere jenter nå i medisinstudiet enn det er gutter.

Meg: Tror du dette kan gå noe på motivasjon?

Lærer: Det gjør det sikkert.

Meg: Merker du noe forskjell på interessen til elevene i forhold til hvilke barneskole de kommer fra?

Lærer: Det kan det være. Her kommer de fra ulike skolekretser. Vi ser at hvis de har hatt gode lærekrefter som har stimulert dem bra, så kan det være skoler som er flinkere på det ja.

Meg: Man bygger på en måte grunnmuren på barneskolen, men får likevel blanke ark når de kommer på ungdomskolen. Har du opplevd at elever plutselig blomster opp og oppdager at naturfag er interessant når de kommer hit?

Lærer: Ja det kan det være, at de synes det blir et interessant fag. Det jo mange som liker naturfaget og er glad i det og uttrykker det.

Meg: Har du noen undervisningsopplegg som du ser skaper mer interesse hos elevene?

Lærer: Det er jo f.eks. hvis man gjør praktiske forsøk. Bare at man tar fram noe ting som de skal gjøre noe selv, så blir det jo straks en mer motivasjon for en annen gruppe igjen. Det kan jo være bra, og man må prøve å få til.

Meg: Føler du at elevene lærer noe av forsøk?

Lærer: Ja det gjør dem, men der og er det jo forskjeller. Det ligger i hode til mange at de ikke vil lese seg opp får og få den fulle og hele forståelsen og fullt utbytte av forsøket. Som f.eks.: ved elektrisitet er det en «happening» med et batteri og en seriekobling hvor man får til lys. Det trenger ikke være at elevene går noe dypere i det enn at de fikk det til. Det er ikke alle som vil vite hvorfor de fikk det til.

Meg: Men er det slik at de som er gode i naturfag og kan mye ofte skjønner forsøkene?

Lærer: Ja helt klart.

Meg: Har du noen metoder for å motivere umotiverte elever?

Lærer: Det er vel det som går på det læremessiges, det å prøve å få med dem slik at de kan assosiere med noe de kjenner i hverdagen. Hvis man begynner å se litt i boka på enkle bilder i starten, kan man få med seg de svakeste. Da kan man spørre hva som gir noe assosiasjoner til det bilde. Da får man med seg flest mulig i starten, så begynner

man å drøfte, deretter kan det komme inn noen innspill som kan føre til en interessant dialog. Da kan man få med flere.

Meg: Hvis du har noen sterke elever i klassen, opplever du at de kan være en dra-faktor på de andre elevene?

Lærer: Ja, det er det. Da får man innspill som fører til at andre elever får assosiasjoner til dette innspillet. Da kan denne eleven komme med andre tanker og innspill igjen.

Meg: Hvor mye tid bruker du av undervisningen på praktiske forsøk?

Lærer: For lite egentlig. Slik det er nå er vi ikke delt – slik vi var tidligere. Nå har jeg full klasse. Hvis man da har elever som er utfordrende og som du vet du må ha litt kontroll på, så er det jo krevende med forsøk. Så det burde egentlig ha vært delt i naturfag slik som i matematikk, med tolærersystem. Det hadde vært mye tryggere, fordi da hadde man hatt mer kontroll. Hvis man skal ha alle 24 i et forsøk, så har man ikke øye for hva som skjer – spesielt med tanke på farlig ting. Slik sett er kan det være en utfordring med forsøk i hel klasse.

Meg: Har du hatt delt klasse i naturfag før?

Lærer: Ja, det fungerer mye bedre med tanke på forsøk. 12 i forhold til 24 er som natt og dag fordi man som lærer har mer kontroll.

Meg: Hva med uteundervisning, er mye brukt?

Lærer: Nei kanskje ikke så veldig mye. Det er ikke så mange emner i Eureka-læreverket som vi bruker som er rettet mot biologi og naturen. Det er forholdsvis lite av det i det læreverket vi har. Slik som botanikk og dyrelære og slike ting er det lite av. Det savner jeg litt fordi utdanningen min er basert på biologi. Jeg ønsker det kunne vært mer av det. Det er jo fullt mulig, noe jeg gjør selv, jeg sier nå skal vi ut og f.eks. lære treslag eller repetere fordi det skal de kunne. Det kan f.eks. være lauvtre som vi finner i nærområde som de skal peke ut.

Meg: Føler du biologien har døttet litt bort i læreplanen?

Lærer: Ja det synes jeg, virker litt slik.

Meg: Synes du det er vanskelig å ta med elevene ut i og med at dette er et bymiljø?

Lærer: Vi har jo litt av ---skogan og litt andre områder med noen muligheter. Så det er mulig å få gjort litt mer enn det vi gjør i dag. Jeg savner jo det fordi jeg har jo også kroppsøving, og det er jo veldig fint for elevene å komme seg generelt ut. Det er jo fag jeg kan kombinere, noe jeg prøver hvis vi f.eks. er ute og jogger eller går. Da prøver jeg å legge inn litt biologi; «Hva skjer der?», «hva er det?», «kjenner du det?» - at vi snakker om det som skjer på turen.

Meg: I forhold til miljø – er det mye igjen av det i faget?

Lærer: Det var mer av det før. Det er ikke så mye miljøbevissthet i bøkene nå som det var en del år tilbake.

Meg: Hvordan arbeides det med miljø på skolen? Temadager eller lignende?

Lærer: Ikke noen spesielle aksjoner nei egentlig, vært fall ikke det siste.

Meg: Det står mye om «utdanning for bærekraftig utvikling» i lærerplanen, hvor mye er det i fokus?

Lærer. Det er jo emner i bøkene, så klart at vi underviser jo i det. Mitt inntrykk er at det var vell så mye fokus på det en stund. At man ble «lei». Kanskje det kommer opp senere.

Meg: I forhold til interesse til elevene, er det noe du vil tilføye som alltid kan brukes?

Lærer: Det er mye grunnleggende i faget som skaper interesse og ting de lurer på. Det er mange emner som gjør at elevene vil ha mer kunnskap om det. Det kan være nært knyttet til dem. Eks. puberteten og seksualitet som appellerer til en ungdom som er i puberteten. Slik at det er jo innlysende og nærliggende. I tillegg er det mange andre tema som miljø og praktisk forsøk med elektrisitet som de finner i hverdagen. Det at faget er så bredt gjør at man kan treffe de fleste fordi de er interessert i forskjellige ting.

Meg: Mener du det skulle vært mer timer naturfag i skolen enn det er i dag – i forhold til at det er så stort?

Lærer: Det er jo få timer, veldig få. Det er to timer naturfag i niende, litt mer i 10, så veldig lite. Det er jo pes hvis du skal gå gjennom absolutt alt i Eureka på 8-9-10- trinn. Det klarer man ikke, samtidig som at det er dumt være knyttet til kun læreboka. Jeg har jo vært sensor i naturfag muntlig og det går ikke an å gå gjennom alt som er i de lærebøkene. Hvis man skal gå gjennom alt, så blir det ikke grundig nok heller – det blir ingen fordypning.