

MASTEROPPGAVE

Emnekode:

NAT 490

Navn på kandidat:

Anne Oseng Perjord

«E syns dæ e beire mæ en fagsamtale enn en prøve»

En fenomenologisk studie om hvordan fem elever erfarer og opplever bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag.

Dato: 18.05.2018

Totalt antall sider: 157

ABSTRACT

This qualitative master-thesis is about how some students perceive and describe the use of assessment conversation in science. The thesis focuses on their experiences and the research question was as follows:

How do students describe and perceive their experience with assessment conversations in science?

National and international research shows that teachers need to develop their assessment competence and make variation in student assessment tasks. Not all goals from the learning plan that can be assessed with individual, written tests – especially with oral competence. Therefore teachers should facilitate assessment tasks that make it possible for students to show all their competence in science.

The strategy of this master-thesis was conducted through action research, with an approach that is guided and inspired by Moustakas phenomenological research method. After the students had been through an education program with the theme «sexuality», they participated in an assessment conversation. The empirical data was mainly collected through lengthy person-to-person semi-structures interviews with five 9th grade-students in lower secondary school. The verbatim transcript was organized and analyzed by Moustakas modified Stevick-Colaizzi-Keen-method. It resulted in a textural description, that described how the students experienced assessment conversations, and a structural description that described how the students perceived the experience with assessment conversations. The structural descriptions resulted in one theme: «Increased competence».

The essence in this study indicates that students find an assessment conversation in science meaningful as an assessment task, compared to a traditional, written test. It looks like they are given the opportunity to show their oral competence through assessment conversations, and they actively participate and create knowledge together. It also seems that this type of assessment task makes the students an active part of their learning process in science, and they can learn in their zone of proximal development with scaffolding-techniques. The results of this thesis were discussed with the help of concept of competence, as it appears to Ludvigsen-utvalget, and through sociocultural theories, research on the subject of assessment conversations in science and by public policy documents that formed the basis of this study.

SAMMENDRAG

Denne kvalitative masteroppgaven handler om hvordan noen naturfagelever erfarer og opplever bruk av fagsamtaler som vurderingsform i faget. Det er erfaringene og opplevelsene til elevenes som har vært i fokus i denne masteroppgaven, og problemstillingen min har vært:

Hvordan erfarer og opplever elever bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag?

Bakgrunnen for problemstillingen har vært at både nasjonal og internasjonal forskning viser at lærere trenger å utvikle sin vurderingskompetanse og skape en variasjon av vurderingsformer i naturfagundervisningen. Det er mange kompetansemål i læreplanen som ikke vil la seg måle gjennom en tradisjonell, skriftlig prøve. Dette gjelder spesielt de muntlige ferdighetene, og derfor er det viktig å legge til rette for vurderingsformer hvor elevene får mulighet til å vise hele sin kompetanse i naturfag.

For å søke svar på problemstillingen, har jeg valgt aksjonsforskning som strategi med en fenomenologisk tilnærming, nærmere bestemt Moustakas fenomenologiske tilnærming. Etter å ha gjennomført et undervisningsopplegg med tema seksualitet deltok elevene i fagsamtaler. Empirien i denne studien ble i hovedsak samlet inn gjennom fem semistrukturerte dybdeintervju med elever fra niende trinn. De transkriberte intervjuene ble analysert ved hjelp av Moustakas modifiserte Stevick-Colazzi-Keen-metode. Analysen resulterte i en tekstuell beskrivelse av elevenes erfaring med fagsamtaler i naturfag, og en strukturell beskrivelse som viste hvordan elevene hadde opplevd disse erfaringene. Den strukturelle beskrivelsen resulterte i ett hovedtema: «Økt kompetanse i naturfag».

Essensen i datamaterialet i denne fenomenologiske studien, gir uttrykk for at fagsamtaler er en vurderingsform som elevene foretrekker når de sammenligner den med tradisjonelle, skriftlige prøver. Det ser ut til at de får mulighet til å vise hva de kan med å bruke sine muntlige ferdigheter, og elevene deltar aktivt og skaper kunnskap sammen. De blir bevisste sin egen læringsprosess. Det kan også tyde på at fagsamtalene gir rom for at elevene får jobbe i sin nærmeste utviklingszone, og gjennom stillasbygging får de strukturen og støtten de trenger.

Temaene i denne masteroppgaven blir diskutert ved hjelp av kompetansebegrepet til Ludvigsen-utvalget, i tillegg til sosiokulturelle teori om stillasbygging og den nærmeste utviklingssonen. Resultatene blir også drøftet opp mot teori, forskning og offentlige styringsdokumenter som lå til grunn for denne studien.

FORORD

Å forske på hvordan noen ungdomsskoleelever erfarer og opplever bruk av fagsamtaler i naturfag som vurderingsform, har vært en svært spennende, lærerik og utfordrende erfaring for meg. Jeg ville aldri ha klart å fullføre denne oppgaven hvis det ikke hadde vært for den støtten og veiledningen jeg har fått underveis.

Først og fremst vil jeg takke min kunnskapsrike og dyktige veileder, Tanja Walla, for svært god veiledning. Du har stilt krav til meg som student, og jeg er evig takknemlig for gode tips, ditt kritiske blikk og oppmuntring underveis. Tusen takk!

Jeg vil også rette min takknemmelighet til Lilly, som tok seg tid og ork til å være med meg på denne reisen. Det har blitt noen ekstra timer med diskusjoner og planlegging, men jeg håper og tror at vi begge har utviklet oss som naturfaglærere gjennom denne prosessen.

Tusen hjertelig takk til den ene naturfagklassen min og til de elevene som sa seg villige til å delta i dette prosjektet mitt, og til de elevene som hadde mot og lyst til å samtale med meg; Arne Per, som deltok i pilotintervjuet, og Lars, Hansine, Catwoman og David som deltok i dybdeintervjuene. Uten dere hadde ikke denne oppgaven blitt til. Dere har velvillig delt tankene, erfaringene og opplevelsene deres med meg om hvordan fagsamtaler fungerer som vurderingsform i naturfag.

Jeg vil også takke forskningsskolen og arbeidsplassen min for tilrettelegging mens forskningen pågikk. I og med at jeg har studert over så mange år, i tillegg til at jeg har jobbet hundre prosent, har det vært noen lærere som har «tatt trykket» for meg i perioder. Jeg ønsker derfor å si tusen takk til mine medkontaktlærere gjennom studieperioden; Børge Nikolaisen, Marita Jakobsen Finseth og Hanne Iren Evjen. I tillegg må jeg gi en ekstra takk til kollega Mads Ingebrigtsen; din erfaring med fagsamtaler og kommentarer underveis har vært uvurderlig! Og så må jeg takke min master-søster, Mette Haustreis, og resten av Fredagsrådet for oppmuntrende ord, tanker, erfaring, korrekturlesing og spark i rompa. Dere er gull!

Til slutt ønsker jeg å takke familien min, spesielt mamma og pappa, for barnevakt, logistikk og middager. Mannen min, Kim Rune, for å holde ut med studenten og ta de ekstra takene her hjemme og med ungene. Du er utrolig! Det hadde ikke gått uten dere. Jeg vil også takke ungene mine, Andrea og Olav, det kjæreste jeg har, for at dere setter ting i perspektiv og minner meg på hva som er viktigst her i verden. Denne oppgaven er til dere.

Innhold

.....	i
ABSTRACT	ii
SAMMENDRAG	iii
FORORD.....	iv
LISTE OVER TABELLER.....	viii
LISTE OVER FIGURER	ix
1.0 INNLEDNING	1
1.1 Personlig motivasjon for oppgaven og problemstilling.....	1
1.2 Naturfag og vurdering	2
1.3 Hva er naturfag?	3
1.3.1 Naturfaglig allmenndannelse.....	4
1.4 Grunnleggende ferdigheter i naturfag.....	5
1.4.1 Muntlige ferdigheter i naturfag	6
1.5 Hvilke kompetanser trenger elevene i framtiden?	7
1.6 Presentasjon av fagsamtalen	9
1.6.1 Fagsamtale som begrep i styringsdokumenter	9
1.6.2 Definisjon av fagsamtalen	10
1.6.3 Lærerrollen i fagsamtaler	11
1.6.4 Elevrollen i fagsamtalen.....	12
1.7 Definisjon av læringssamtale.....	13
1.8 Vurdering i naturfag	14
1.9 Hvorfor mer forskning på vurdering?	15
1.10 Min bakgrunn	16
1.10.1 Tanker rundt problemstillingen	17
2.0 MINE TEORETISKE RAMMER.....	18
2.1 Muntlig aktivitet i naturfagstimene	18
2.2 Læring og utvikling i naturfag.....	21
2.2.1 Vygotsky sin teori om læring og utvikling.....	21
2.2.2 Læring i den nærmeste utviklingssonen.....	23
2.3 Stillasbygging	26
2.3.1 Effektiv stillasbygging i naturfag.....	26
2.3.2 Effektiv stillasbygging i praksis.....	28
3.0 METODE	31
3.1 Kvalitative studier	31

3.2 Aksjonsforskning	32
3.3 Fenomenologiske studier.....	34
3.3.1 Min fenomenologiske forskningsprosess	35
3.3.2 Min rolle som fenomenologisk forsker	37
3.4 Valg av samarbeidspartner og forskningsdeltakere	38
3.4.1 Samarbeidspartner	38
3.4.2 Valg av forskningsklasse.....	39
3.4.3 Valg av forskningsdeltakere	39
3.6 Intervjuguide og pilotintervju.....	41
3.6.1. Arbeid med intervjuguide.....	41
3.6 Intervju som dataproduksjon	43
3.7 Transkribering av intervju	45
3.8 Kvalitet i denne masteroppgaven	46
3.8.1 Bekreftbarhet	47
3.8.2 Troverdighet	47
3.8.3 Pålitelighet.....	49
3.8.4 Nytteverdi.....	50
3.8.5 Naturalistisk generalisering	50
3.9 Mine etiske hensyn og vurderinger som er foretatt underveis i denne masteroppgaven	51
4.0 STUDIENS KONTEKST	54
4.1 Beskrivelse av undervisningsopplegget om seksualitet i naturfag.....	54
1.1.1 Vårt undervisningsdesign og bruk av baklengs planlegging.....	54
4.1.2 Kort sammendrag av opplegget.....	55
4.1.3. Forberedelse til fagsamtalene	56
4.1.4 Gjennomføring av fagsamtalene	57
4.1.5 Vurdering av fagsamtalene i naturfag	57
4.2 Beskrivelse av Solsikken ungdomsskole.....	58
4.3 Beskrivelse av Lilly.....	58
4.4 Beskrivelse av klassen.....	59
4.5 Beskrivelse av forskningsdeltakerne	59
4.5.1 Beskrivelse av Arne Per (pilotdeltaker) Forskningsdeltaker AP	60
4.5.2 Beskrivelse av Catwoman. Forskningsdeltaker C.....	60
4.5.3 Beskrivelse av Lars. Forskningsdeltaker L	61
4.5.4 Beskrivelse av Hansine. Forskningsdeltaker H.....	61
4.5.5 Beskrivelse av David. Forskningsdeltaker D	62

5.	Studiens funn: Forskningsdeltakernes erfaringer og opplevelser.....	64
5.1	Elevenes erfaring med bruk av fagsamtale som vurderingsform i naturfag.....	65
5.1.1	Elevenes erfaringer med å bli forberedt til fagsamtale i naturfag.....	65
5.1.2	Elevenes erfaring med gjennomføringen av fagsamtalen.....	68
5.1.3	Elevenes erfaring med tidligere fagsamtale i naturfag.....	70
5.2	Elevenes opplevelse av fagsamtale som vurderingsform i naturfag.....	71
5.2.1	Elevenes opplevelse av å bli forberedt til fagsamtale i naturfag.....	72
5.2.2	Elevenes opplevelser av gjennomføringen av fagsamtalen i naturfag.....	75
5.2.3	Elevenes opplevelse av en tidligere fagsamtale i naturfag.....	78
5.3	Essensen ved bruk av fagsamtaler i naturfag.....	79
6.0	Drøfting.....	81
6.1	Kan bruk av fagsamtaler i naturfag fremme fagspesifikk kompetanse?.....	82
6.2	Kan bruk av fagsamtaler i naturfag gi økt kompetanse i å kommunisere, samhandle og delta?.....	83
6.2.1	Å snakke i naturfagstimene.....	84
6.1.1.2	Endret lærerrolle.....	86
6.1.4	Endret elevrolle.....	88
6.3	Kan bruk av fagsamtaler i naturfag føre til kompetanse i å utforske og å skape?.....	89
6.4	Kan bruk av fagsamtaler i naturfag føre til kompetanse i å lære?.....	90
6.4.1	Fagsamtaler i naturfag og læring i den nærmeste utviklingssonen.....	91
6.4.2	Fagsamtaler og effektiv stillasbygging.....	92
7.0	Oppsummering og avsluttende kommentarer.....	96
7.2	Tanker rundt fagsamtaler og videre forskning.....	97
7.2	Studiens begrensninger.....	99
7.3	Ettertanke.....	99
	Litteratur.....	101
	Vedlegg.....	107

LISTE OVER TABELLER

Tabell 1:	Definisjon av «scientific literacy».....	4
Tabell 2:	Eksempler på bruk av samtalebegrepet i læreplanen i naturfag.....	9
Tabell 3:	Muntlig aktivitet i naturfagrommet.....	19
Tabell 4:	Forskjellige metoder over effektive stillaser.....	29
Tabell 5:	Elevenes erfaring med undervisningsopplegget i naturfag.....	66
Tabell 6:	Elevenes erfaring med å få tilgang til vurderingsredskaper.....	67
Tabell 7:	Elevenes beskrivelse av gjennomføringen av fagsamtalen.....	68
Tabell 8:	Elevenes erfaring med tidligere fagsamtale i naturfag.....	71
Tabell 9:	Elevenes beskrivelse av hvordan de opplevde undervisningsopplegget....	72
Tabell 10:	Elevenes beskrivelse av hvordan elevene opplevde å få vurderingsredskaper som de kunne bruke i forbindelse med fagsamtalene.....	73
Tabell 11:	Elevenes beskrivelse av hvordan de opplevde gjennomføringen av fagsamtalen i naturfag.....	75
Tabell 12:	Elevenes beskrivelse av hvordan de opplevde en tidligere fagsamtale i naturfag.....	78
Tabell 13:	Oversikt over de ulike temaene.....	80

LISTE OVER FIGURER

Figur 1:	Kompetanse i framtidens skole.....	7
Figur 2:	Utvikling av kompetanse.....	24
Figur 3:	Utvikling av ny vurderingspraksis.....	33
Figur 4:	Intensjonalitet. Sammenhengen mellom noema og noesis.....	35

1.0 INNLEDNING

Hovedtema for denne masteroppgaven er fagsamtaler som vurderingsform i naturfag, med vekt på elevers beskrivelse og opplevelse av denne vurderingsformen. Elever i en klasse på niende trinn deltok i et undervisningsopplegg i naturfag med seksualitet som tema.

Læringsperioden skulle ende opp i en fagsamtale, som de i undervisningen hadde fått opplæring i. Hensikten med studien er å produsere ny kunnskap innenfor vurderingsfeltet når det kommer til fagsamtaler, samt et personlig ønske om å utvikle min egen vurderingskompetanse i naturfag.

1.1 Personlig motivasjon for oppgaven og problemstilling

Da jeg startet tankeprosessen rundt det som etter hvert skulle bli denne masteroppgaven, var jeg veldig opptatt av at det ikke skulle bli en oppgave som skulle legges i en skuff etter at jeg var ferdig med den. Som lærer på det sekstende året var det viktig for meg at den kunne ha betydning for meg og elevene mine etter at jeg var ferdig med skrivningen. Jeg måtte velge et tema som fenget og utfordret meg, samtidig som erfaringen min kunne hjelpe meg i en positiv retning. Da jeg valgte vurdering i naturfag som tema for min masteren min, var kursen staket ut.

Min arbeidsplass, Solsikken ungdomsskole, har vært med i flere satsingsområder fra sentralt hold. Skolen har drevet med skolebasert kompetanseutvikling (SKU), både gjennom ungdomstrinn i utvikling (UIU), og vurdering for læring (VFL). Det siste har fungert som satsingsområde fra høsten 2016 fram til høsten 2018. Skolen har deltatt gjennom Utdanningsdirektoratet sin kursrekke. Jeg og mine kolleger har fått i oppgave å prøve ut forskjellige ting i klasserommet, for så å evaluere oppgavene i ettertid. En av disse oppgavene var at vi lærerne skulle utfordre oss selv til å velge en vurderingsform som vi ikke hadde prøvd før. Lilly, min naturfagkollega, og jeg bestemte oss for at vi ville prøve ut fagsamtaler i naturfag som summativ vurderingsform med elevene. Vi gjorde det begge på to forskjellige trinn, og rammene rundt selve samtalene var forskjellige. Vi satt begge igjen med en opplevelse av at dette var en vurderingsform vi begge likte, men at den var krevende. Mye øving, både for elever og lærere, er nødvendig for at dette skal bli bra. Da tenkte jeg at dette er noe jeg som lærer har lyst til å bli bedre på, blant annet fordi jeg så at dette er noe som kan øke de muntlige ferdighetene til elevene i naturfag. Fagsamtale er den vurderingsformen

elevene møter hvis de kommer opp i muntlig naturfag på slutten av tiende trinn, og øvelse vil mest sannsynlig gjøre dem tryggere i en slik situasjon. Selv om jeg liker denne vurderingsformen, er det ikke sikkert at elevene har samme opplevelsen som meg. Dette ønsket jeg å finne ut av. Min problemstilling er derfor:

Hvordan erfarer og opplever elever bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag?

I denne masteroppgaven i naturfag har jeg valgt å forske på fagsamtaler i min egen undervisning. Naturfaglærer Lilly og jeg deler undervisningen i en naturfagklasse på niende trinn på skolen, og vi har planlagt og gjennomført et undervisningsopplegg sammen med disse elevene. Opplegget endte opp med fagsamtaler som vurderingsform. Det er denne vurderingsformen jeg har forsket på og innhentet empiri fra, slik at jeg kunne finne svar på problemstillingen min. Jeg har valgt aksjonsforskning som strategi, med en fenomenologisk tilnærming til forskningsspørsmålet mitt. Dette vil jeg gå nærmere inn på i metode-kapitlet.

Videre i denne innledningen vil jeg avklare min forståelse av sentrale nøkkelbegreper og se på hva som kjennetegner faget naturfag. Jeg vil vise til forskning, teori, offentlige styringsdokumenter og ikke minst egne erfaringer, som kan være med å understreke behovet for mer kunnskap om bruk av fagsamtaler i naturfag.

1.2 Naturfag og vurdering

I løpet av de siste tiårene har vurdering og naturfag fått mye oppmerksomhet, både internasjonalt og nasjonalt (Black & Wiliam, 1998; Buland et al., 2014; Dysthe, 2008; Fjørtoft, Langsseth & Sandvik, 2014; Gardner, 2011; Hattie, 2009; Sadler, 1998; L. Sandvik, V. & Fjørtoft, 2014; L. Sandvik, V., Engvik & Buland, 2014; Slemmen, 2010; Wiliam, 2011). PISA-sjokket og innføringen av nasjonale prøver på midten av 2000-tallet gjorde at det ble et behov for kunnskap om standardiserte prøver og vurdering generelt (Fjørtoft & Sandvik, 2016a).

Vurdering har tradisjonelt blitt brukt til å beskrive en evalueringsprosess etter at undervisningen har funnet sted (Wiliam, 2011). På 1990-tallet var det flere studier som begynte å se på hvordan vurderingen kunne integreres i undervisningen, og være med på å øke læringsutbyttet til elevene (Black & Wiliam, 1998; Wiliam, 2011). For lærere som underviser i naturfag i skolen, er det viktig at de har vurderingskompetanse (Cowie, 2013). De

er nødt til kunne utføre vurdering på en faglig god måte i undervisningssammenheng, i tillegg til at de må forstå vurderingens kontekst og skjønne hvordan vurderingen kan brukes på gode og mindre gode måter (Fjørtoft & Sandvik, 2016b).

Black & Wiliam (2018) har i sin siste artikkel understreket at lærere bør være med på å utvikle produktive forhold mellom formative og summative funksjoner innen vurdering, og på denne måte øke validiteten av den. De ser på at nøkkelkompetanser, som det å snakke og å lytte, blir kontrollert skriftlig på de statlige prøvene (Black & Wiliam, 2018). I Norge har vi for eksempel nasjonale prøver og PISA-testen, men også eksamensoppgaver. I England begrunner departementet bruk av statlige testene med at forskning viser at det er en koherens mellom skriftlige og muntlige ferdigheter, og så lenge det er en koherens, er det greit. Black & Wiliam (2018) stiller da spørsmål om testene er valide, for de måler jo ikke det de har til hensikt å gjøre. For å kunne se om en elev har utviklet sine muntlige ferdigheter i naturfag, bør vi ha vurderingsformer hvor elevene får vise sine faktiske kunnskaper innenfor disse grunnleggende ferdighetene, og det er her fagsamtaler i naturfag som vurderingsform kommer inn. Videre i innledningen ønsker jeg å definere forståelsen av naturfag som er lagt til grunn i denne studien.

1.3 Hva er naturfag?

OECD definerer gjennom PISA 2015 naturfaglig kompetanse som «scientific literacy» (Kjærnsli & Jensen, 2016b). En gruppe med internasjonalt anerkjente forskere og fagdidaktikere har videreutviklet rammeverket for naturfag i PISA 2015, og det er basert på internasjonal forskning innen naturfagdidaktikk. Begrepet «scientific literacy» er et overordnet begrep og beskriver de kompetansene som er ønskelige at elever innehar når de skal ut i samfunnet. Det er med på å understreke det allmenndannende perspektivet (Kjærnsli & Jensen, 2016b; Kolstø, 2012; Munkebye & Reier-Røberg, 2014; Sjøberg, 2011). Naturfag er for alle, ikke bare de som skal ha en naturfaglig utdanning. I begrepet ligger det også at elevene bør være i stand til å bruke det de har lært, ikke bare gjengi kunnskap.

Ifølge Kjærnsli og Jensen (2016b) definerer PISA 2015 «scientific literacy» gjennom tre kompetanser:

Tabell 1: Definisjon av «scientific literacy» (Kjærnsli & Jensen, 2016b, s. 33)

«Scientific literacy» er evnen og viljen til å engasjere seg i og delta i diskusjoner om naturfagsrelaterte temaer. Dette innebærer følgende tre kompetanser:

1. Forklare fenomener på en naturvitenskapelig måte

- Gjenkjenne, gjengi og vurdere forklaringer på en rekke naturlige og teknologiske fenomener.

2. Vurdere og planlegge naturvitenskapelige undersøkelser

- Beskrive og vurdere naturvitenskapelige undersøkelser og foreslå hvordan spørsmål kan besvares på en naturvitenskapelig måte.

3. Tolke data og evidens på en naturvitenskapelig måte

- Analysere og vurdere data, påstander og argumenter i en rekke ulike framstillinger og trekke riktige naturvitenskapelige konklusjoner.

De tre kompetansene som er beskrevet i Tabell 1, forutsetter at elevene har naturfaglig fagkunnskap. For å kunne forklare naturvitenskapelige og teknologiske fenomener, bør elevene forstå og kjenne til naturvitenskapelige fakta og begreper. I kompetansebegrepet ligger det også kunnskap om hvordan naturvitenskapelig kunnskap etableres og hvor holdbar den er. Ungdommene bør altså å ha kunnskap om både naturvitenskapelig prosess og produkt (Kjærnsli & Jensen, 2016b)

PISA 2015 (Kjærnsli & Jensen, 2016b) deler også «scientific literacy» inn i fire aspekter som har betydning når elever skal vise sin kompetanse i naturfag; kontekst, kunnskap, holdninger og kompetanse. Med kontekst menes det i hvilken sammenheng læreren gir naturfaglige oppgaver til elevene. De kan være dagsaktuelle eller historiske, og de kan være personlige, lokale eller globale. Kunnskap kan deles inn i innholdskunnskap, metodekunnskap, og kunnskap om epistemologi. Kompetanse har jeg allerede diskutert ovenfor. Med holdninger til naturfag menes elevens interesse og vilje til å sette seg inn i temaer som omhandler teknologi og naturvitenskap, men de tar også for seg «verdsetting av naturvitenskapelige tilnærminger til undersøkelser» og «miljøbevissthet» (Kjærnsli & Jensen, 2016b, s. s. 42). I min studie kan opplegget i seksualitet gi en aktuell og personlig kontekst for elevene. Dette angår dem her og nå.

1.3.1 Naturfaglig allmenndannelse

Med å ha et undervisningsopplegg i seksualitet, kan det hende at elevene utvikler holdninger og et kritisk blikk til emner som omhandler dette når de er ferdige med skolen. Gjennom å bruke fagsamtaler som vurderingsform, er det mulig for elevene å få tilgang til andre elever sine tanker og kunne diskutere med hverandre. Dette kan være med å bidra til varig kunnskap og læring for livet. Hvis «scientific literacy» skal oversettes til norsk, er sammenlignbart med

det som kalles naturfaglig allmenndannelse (Kjærnsli & Jensen, 2016b; Kjærnsli & Roe, 2010; Sjøberg, 2011). Ifølge Kjærnsli og Roe (2010) samsvarer den norske læreplanene i naturfag med PISA sin definisjon av «scientific literacy». Naturfaglig allmenndannelse vil si at skolen skal legge til rette for at elevene skal bli i stand til å delta i samfunnet vårt på en kritisk, reflektert og selvstendig måte (Sjøberg, 2011). Det er spesielt «Forskerspiren» som samsvarer med PISA-definisjonen av «scientific literacy»:

I naturfagundervisningen framstår naturvitenskapen både som et produkt som viser den kunnskapen vi har i dag, og som prosesser som dreier seg om hvordan naturvitenskapelig kunnskap bygges og etableres. Prosessene omfatter utvikling av hypoteser, eksperimentering, systematiske observasjoner, diskusjoner, kritisk vurdering, argumentasjon, begrunnelser for konklusjoner og formidling. Forskerspiren skal ivareta disse dimensjonene i opplæringen og integreres i de andre hovedområdene (Utdanningsdirektoratet, 2013).

Kolstø sier at med naturfaglig allmenndannelse menes naturfaglige ferdigheter og kunnskaper som folk trenger for å delta på ulike arenaer hvor naturvitenskapelig problemløsning og kunnskap inngår (ref. i Munkebye & Reier-Røberg, 2014, s. 173). Den defineres gjennom tre dimensjoner; som produkt, prosess og som sosial institusjon. I Kunnskapsløftet framstår naturvitenskapen som et produkt og en prosess, og de står i forhold til hverandre og tydeliggjør naturfagets egenart. Som brobygging mellom elevene og naturfag, finner vi den tredje dimensjonen; naturvitenskap som en sosial institusjon, og den handler om naturfaget sin betydning for samfunnet. Naturvitenskapens samfunnsmessige betydning gjør faget relevant for elevene fordi naturvitenskapen har vært, og fremdeles er, en forutsetning for velferden vi skal ha i Norge (Munkebye & Reier-Røberg, 2014). For en lærer i skolen, er en krevende oppgave å ta hensyn til alle dimensjonene, men det forutsetter at elever får relevante problemstillinger og oppgaver i faget og trenes i mange ferdigheter som legger til rette for allmenndannelse, personlig utvikling og kunnskaper som kreves i et moderne, demokratisk samfunn (Ludvigsen et al., 2015). Den utdanningspolitiske målsettingen er å utjevne sosiale skiller og skape like forutsetninger for alle elever (Skovholt, 2014). Da er det viktig å ha forståelse for grunnleggende ferdigheter.

1.4 Grunnleggende ferdigheter i naturfag

Med Læreplanen for Kunnskapsløftet (Utdanningsdirektoratet, 2006) kom begrepet grunnleggende ferdigheter inn i skolen. Alle lærere skal integrere arbeid slik at elevene får

mulighet til å uttrykke seg muntlig, skrive, regne, lese og bruke digitale verktøy for å kunne nå fagenes kompetansemål, også i naturfag (Skovholt, 2014). I 2013 ble læreplanen revidert for å tydeliggjøre de grunnleggende ferdighetene (Mork, 2013). Arbeid med disse er særlig uttrykt i kompetansemål under hovedområdet «Forskerspiren» (Utdanningsdirektoratet, 2013). Siden fagsamtaler i naturfag er tema i denne studien, så vil muntlige ferdigheter vektlegges her. Elever vil med å bruke fagsamtale som vurderingsform kunne få mulighet til å øve og vise sine muntlige ferdigheter.

1.4.1 Muntlige ferdigheter i naturfag

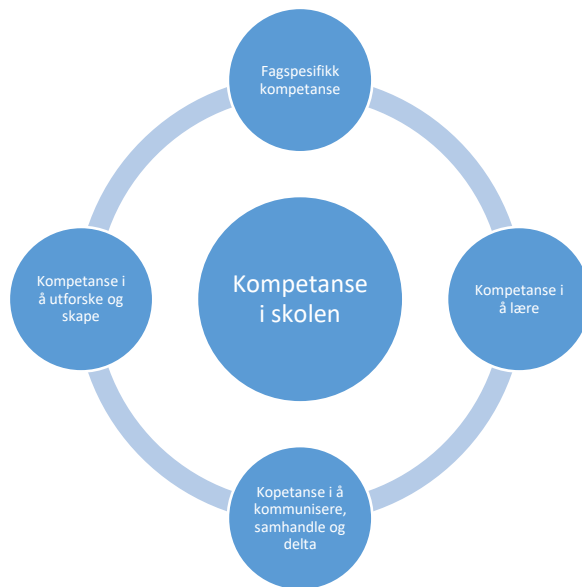
Kunnskapsløftet er tydelig på hva som menes med muntlige ferdigheter i naturfag:

Muntlige ferdigheter innebærer å skape mening gjennom å lytte, tale og samtale. Det betyr å mestre ulike språklige handlinger og å samordne verbale og andre delferdigheter. Det betyr videre å kunne lytte til andre og gi respons og være bevisst på mottakeren når en taler selv. Muntlige ferdigheter er en forutsetning for utforskende samtaler der vi skaper og deler kunnskap med hverandre. Muntlige ferdigheter er en forutsetning for livslang læring og for aktiv deltakelse i arbeids- og samfunnsnivå på en reflektert og kritisk måte (Utdanningsdirektoratet, 2016).

Verbene i kompetansemålene indikerer at elevene skal «lytte», «samtale», «argumentere», «formulere», «formidle» og «tale» (Utdanningsdirektoratet, 2013). Et spørsmål kan stilles er: hvilke muntlige naturvitenskapelige sjangre har vi? Ser vi på hvilke sjangre vi finner innenfor næringslivet, finner vi ekspertkonsultasjoner, kritiske diskusjoner og debatter, presentasjoner, forelesninger og muntlighet under utforskende aktivitet (Munkebye & Reier-Røberg, 2014). For at elevene skal kunne være delaktige i slike naturvitenskapelige tilstelninger, er det viktig for at det som gjøres i naturfagundervisningen gjør dem rustet til dette. Muntlig presentasjon er en mye brukt sjangertype i skolen, hvor eleven presenterer et fagstoff, gjerne med støtte av en digital skriftlig presentasjon, for lærer og medelever (Munkebye & Reier-Røberg, 2014). En annen type er rollespilldebatter, hvor elever tildeles roller og må argumentere for «sitt» syn i en interessekonflikt (Mork, 2012). Van Zee, Iwasyk, Kurose, Simpson, og Wild (2001) har sett på hvordan det å snakke i naturfagstimene kan deles inn på en annen måte. Lærere kan legge opp den muntlige undervisningen på forskjellige måter, hvor det varierer hvor aktive elever og lærere er i den muntlige aktiviteten som foregår i klasserommet. Dette vil jeg beskrive nærmere i teori-kapitlet.

1.5 Hvilke kompetanser trenger elevene i framtiden?

Da Ludvigsen-utvalget kom med sin rapport, hadde de sett på hva de tror er viktig for framtidens skole (Ludvigsen et al., 2015). Kompetansebegrepet blir tydeliggjort og består ifølge dette utvalget av fire kompetanseområder, slik som vi ser på Figur 1.



Figur 1: Hva som menes med kompetanse i framtidens skole (Inspirert etter Ludvigsen et al, 2015).

Fagspesifikk kompetanse i naturfag vil si god kunnskap om de mest sentrale vitenskapelige begrepene, tenkemåtene, prinsippene og metodene naturfaget består av, og at grunnopplæringen vil gi elevene relevante ferdigheter og innsikt over tid (Ludvigsen et al., 2015).

Elevene vil også i framtiden ha behov for å tilegne seg ny kunnskap og utvikle det de allerede kan, og derfor bør skolen også utvikle eleven sin kompetanse i å lære (Ludvigsen et al., 2015). Det vil si at de utvikler strategier for å løse problemer, også emosjonelle, og metakognisjon; bevissthet rundt sin egen læring. De bør reflektere over hensikten med det de lærer, hvordan de lærer og hva de har lært. Selvregulert læring er også et begrep som blir tydeliggjort i Ludvigsen-utvalget sin rapport. Eleven skal lære å ta initiativer i sin egen læringsprosess og arbeide målrettet for å lære mer i naturfag. Det forventes at de lærer seg å ta kontroll over sin egen tenkning, handlinger og følelser. Dette har betydning for hvordan elevene utvikler seg faglig i skolen, men også for hvordan elevene som voksne takler å være i arbeidslivet. Forskning sier at strategier for å samarbeide, å våge å ytre seg og forstå at sin egen deltagelse

har betydning for andre, kan læres i skolen og bør vies økt oppmerksomhet (Ludvigsen et al., 2015)

Kompetanse i å kommunisere, samhandle og delta forteller at elever bør kunne kommunisere muntlig og skriftlig i forskjellige formål (Ludvigsen et al., 2015). Ludvigsen-rapporten (Ludvigsen et al., 2015) sier at viktigheten med å delta og samhandle med andre elever, øker i betydning, både for den enkelte og for samfunnet. Det er også avgjørende for å kunne skape et godt læringsmiljø i skolen. Kompetanse i å kunne utforske og skape i naturfag inkluderer problemløsning og kritisk tenkning. Det vil si at det er et mål at elevene skal kunne resonnerer og analysere, bruke relevante strategier for å løse problemer og identifisere relevante spørsmål. Å utvikle kildekritikk og kreativitet er også en del av denne kompetansen (Ludvigsen et al., 2015).

De grunnleggende ferdighetene vil bli bakt inn i kompetansebegrepet, men de vil ikke få mindre betydning (Ludvigsen et al., 2015). Kompetansebegrepet gir økt oppmerksomhet på hva elevene skal lære og hvilken kompetanse som skal utvikles gjennom opplæringen i naturfag (Ludvigsen et al., 2015). Når kompetansene utvikles, skjer det en utvikling av eleven sin tenkning og praktiske ferdigheter, og de utvikler seg sosialt og emosjonelt.

Kompetansebegrepet er dermed nært knyttet til allmenndannelse (Kolstø, 2012; Ludvigsen et al., 2015; Sjøberg, 1998; Skovholt, 2014).

Naturfaglig kompetanse er nødvendig for at elevene skal kunne bidra til å være med på å finne løsninger på ulike problemer lokalt, men også på verdensbasis (Ludvigsen et al., 2015; Skovholt, 2014; Utdanningsdirektoratet, 2015). Klimautfordringer, rovdyr og deres eksistens, helseproblematikk, resistente bakterier, urbanisering – bare for å nevne noen. Disse er aktuelle problemstillinger som krever en god del naturfaglig kunnskap hos de som skal finne løsninger. Seksualitet er et annet område som elevene trenger kunnskap om. Bare det siste året har media vært fulle av artikler og reportasjer om problematikk innenfor dette temaet. «Metoo-kampanjen» som for fullt bredte seg over verden, satte sextrakassering på agendaen, og har også nådd Stortingets korridorer. Dette viser oss at slike naturfaglige opplegg i skolen, jamfør opplegget i denne studien, kan kanskje bidra til å gi elevene sunne og fornuftige holdninger. Innholdet i kompetansebegrepet til Ludvigsen-utvalget stemmer godt med de tre kompetansene og aspektene til PISA 2015, og det som legges i begrepet «scientific literacy» og naturfaglig allmenndannelse (Kjærnsli & Jensen, 2016b; Kolstø, 2012; Sjøberg, 1998). Det som er forskjell, er strukturen. Så da gjenstår det å se om bruk av fagsamtaler som

vurderingsform i naturfag kan være med på å fremme slike kompetanser som Ludvigsen-utvalget sier er nødvendig for framtiden.

1.6 Presentasjon av fagsamtalen

I min studie har elevene vært gjennom et opplegg hvor den muntlige aktiviteten har stått i fokus. Wellington og Osbourne (2001) hevder at enhver naturfagstime er en språktime, og med å bruke mer tid på språk er det viktigste en lærer kan gjøre for å heve kvaliteten i naturfagundervisningen. Fagsamtaler lar elevene få bruke språket sitt i naturfagstimene. Dette må sees i sammenheng med at jeg har en forståelse av at læring skjer innenfor et sosialkonstruktivistisk paradigme, hvor læring skjer gjennom et samspill med andre mennesker og omgivelsene som er rundt (Postholm, 2010; Säljö, 2016; Vygotsky, 1978).

1.6.1 Fagsamtale som begrep i styringsdokumenter

For å forklare hva jeg legger i begrepet fagsamtale, vil jeg se nærmere på hvordan begrepet brukes i noen av styringsdokumentene for skolen. Begrepet samtale blir ofte brukt i LK06 (Utdanningsdirektoratet, 2006), som nevnt tidligere. I fagene naturfag, norsk, KRLE og samfunnsfag, blir samtale-begrepet omtalt hyppig allerede i småtrinnene. I naturfag blir ikke ordet fagsamtale brukt, men samtale-begrepet er svært hyppig registrert (Munkebye & Reier-Røberg, 2014). Dette kan være tolkes som noe elevene skal gjøre, noe som kan være problematisk, i tillegg til at rammene rundt samtalerne ikke er spesifiserte. Likevel kan det ifølge kompetansemålene tyde på at det skal snakkes om fag;

Tabell 2: Oversikt over eksempler der samtalebegrepet blir brukt i læreplanen i naturfag.

Trinn:	Etter dette trinnet skal elevene kunne:
2. trinn	Beskrive, illustrere og samtale om egne observasjoner fra forsøk og fra naturen
4. trinn	Bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner, foreslå og samtale om mulige forklaringer på det man har observert.
7. trinn	Undersøke og diskutere noen faktorer som kan påvirke frøspiring og vekst hos planter.
10. trinn	forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen.

Ut fra Tabell 2 kan det tyde på at fagsamtalen er forankret i kompetansemål på tvers av klassetrinn.

I Opplæringsloven brukes også begrepet fagsamtale, men her har begrepet en litt annen betydning: «Deltakeren har minst ein gong kvart halvår rett til en samtale med læreren om si utvikling i forhold til kompetansemåla i faga som ein del av undervegsvurderinga...» (Kunnskapsdepartementet, 1998§ 4-7). Det er i rundskrivet til kapittel 4A om individuell vurdering, kapittel 3.3, at fagsamtalebegrepet brukes om denne typen samtaler (Utdanningsdirektoratet, 2012). Slike samtaler har ofte navn som utviklingssamtale, elevsamtale og lignende, og her skal elev og lærer ha en samtale som skal være et verktøy for å tilpasse opplæringen (Saabye, 2013). I min oppgave vil jeg, i likhet med Joval (2017) og Saabye (2013), kalle slike samtaler læringssamtaler, slik at jeg kan skille begrepene fra hverandre og unngå misforståelser.

Når Utdanningsdirektoratet skal forklare hvordan en muntlig eksamen skal foregå, sier de at en elev skal ha en muntlig presentasjon etterfulgt av en fagsamtale (Utdanningsdirektoratet, 2018). Denne forståelsen samsvarer med min forståelse av fagsamtalebegrepet. Med å bruke fagsamtale som vurderingsform, får elevene øve seg på den vurderingsformen underveis i læringsløpet sitt. Dette kan bidra til å gjøre dem tryggere i en eksamenssituasjon.

1.6.2 Definisjon av fagsamtalen

Fagsamtalen er en arena hvor elevene skal få mulighet til å vise hva de kan. Fagsamtalen kan foregå mellom lærer og en elev, mellom lærer og en liten/stor gruppe av elever, eller bare mellom elever, og den blir brukt som arbeidsform og/eller vurderingsform innenfor et emne i et fag, på samme måte som elever har prøver og innleveringer (Joval, 2016, 2017; Saabye, 2013). Under fagsamtalene drøfter elever og utveksler ideer, tanker, meninger og kunnskap om et emne. Læreren hører på, gjør notater og vurderingen blir gitt (Joval, 2017; Saabye, 2013).

Når elevene gjennomfører slike samtaler, kan de øve seg på de muntlige ferdighetene i naturfag; de diskuterer, forklarer, resonnerer og argumenterer og øver seg på å presisere språket (Joval, 2016). De må prøve å holde en samtale i gang, uten at teksten er innøvd på forhånd eller at de har en Power Point å støtte seg på. De kan lære seg å bruke fagbegreper og fagspråket der det er naturlig (Joval, 2017). Det kan også være at elevene får tildelt ulike

roller i en planlagt fagsamtale, slik at de må lære seg til å sette seg inn i og ta forskjellige posisjoner, slik Mork har gjort i sitt opplegg om ulv (Mork, 2012). På denne måten kan fagsamtalen være en iscenesatt lærings- og vurderingsform. Selv om fagsamtalen kan være avtalt på forhånd, er det ikke mulig for elevene eller lærerne å planlegge alt i den minste detalj på hva som skal sies. Så lenge det er flere parter som kan påvirke fagsamtalen, kan den utvikle seg i ulike retninger (Joval, 2017; Saabye, 2013).

Fagsamtalen er dialogisk. Det vil si at det er en interaksjon mellom de personene som finnes i en samtale (Dysthe, 2001). Bakhtin mener at dialog er utgangspunkt for all meningskaping og forståelse mellom mennesker (Dysthe, Bernhardt & Esbjørn, 2012). Et av formålene med denne vurderingsformen er at elevene skal delta i størst mulig grad, og det er ikke læreren som skal være den som dominerer situasjonen (Munkebye & Reier-Røberg, 2014).

Hovedtyngden av taletid flyttes over på elevene (Joval, 2017; Saabye, 2013). De må skape mening med aktiv lytting og samtale, og det kan være en fin måte å trene seg i ulike kommunikasjonssituasjoner, hvor elevene må tilpasse språket til ulike mottakere og formål. Elevene må i tillegg lære seg å stille gode spørsmål for å kunne gjennomføre gode fagsamtaler sammen med andre elever (Saabye, 2013). Spørsmålene som stilles sier også noe om elevenes kunnskap om tema. De kan være en del av vurderingen. Hvordan fagsamtaler ble tatt i bruk i dette aksjonsforskningsprosjektet, beskrives i metodekapitlet og i Vedlegg 1 og 2.

Fagsamtalen er en vurderingsform og arena som gir rom for variasjon i innhold og form, men som likevel styres etter klare kriterier, som er klare for elever og lærere på forhånd.

1.6.3 Lærerrollen i fagsamtaler

Målet med fagsamtalene er, som nevnt tidligere, at det er elevene som skal være den drivende kraften i samtalene, samtidig som de skal få vist sin kompetanse. Dette samsvarer med de tankene jeg og Lilly hadde da vi satte i gang undervisningsopplegget. Likevel er det viktig å understreke at det er læreren som er den viktigste faktoren for elevene sin læring (Hattie, 2009). Læreren skal i begynnelsen av fagsamtalen skape tydelige rammer som elevene er nødt til å forholde seg til. Struktur og rammer for oppgaver er en faktor som har positiv effekt på læring (Hattie, 2009). Hvor synlig en lærer er i fagsamtalen avhenger av om elevene er vant til slike arbeidsmåter og til fagsamtaler som vurderingsform, men læreren skal ikke framstå som ekspert (Munkebye & Reier-Røberg, 2014). Grupper med faglig sterke elever, har lettere

for å drive samtalen framover, mens litt faglig svake elever, trenger mer støtte. Læreren skal fungere som en katalysator og må sørge for at fagsamtalen holder en fornuftig kurs og sørge for at den ikke stagnerer underveis (Joval, 2017; Saabye, 2013). Han eller hun kan respondere på det som elevene sier og komme med spørsmål til dem. Samtalen har til hensikt å komme fram til elevens tanker og ideer, og det er derfor viktig at læreren stiller åpne spørsmål til elevene (Munkebye & Reier-Røberg, 2014) Elevene skal få konstruktive tilbakemeldinger, enten underveis eller i etterkant av fagsamtalen. Hvis elevene skal sitte igjen med et best mulig utbytte av fagsamtalen og fått trent opp de muntlige ferdighetene, er det viktig at læreren har god kompetanse i å lede muntlige sjangere (Hattie, 2009; Joval, 2017; Saabye, 2013).

1.6.4 Elevrollen i fagsamtalen

I en fagsamtale er det ønskelig at en elev skal delta aktivt og ta initiativ til å ytre seg. Dette snakket Lilly og jeg med elevene våre om før vi satte i gang med undervisningsopplegget i seksualitet. Målet er at de skal holde et faglig fokus hvor de reflekterer, argumenterer og undrer seg høyt i samspill med andre. Selv om elevene skal være de som er aktive, er bør de innrette seg etter den strukturen og de rammene som læreren har gitt dem på forhånd (Joval, 2017; Saabye, 2013). De kan godt stille spørsmål til medelevers ytringer og meninger på en konstruktiv måte, og på dermed gjøre opp sine egne meninger og argumenter.

En forutsetning for at fagsamtalen skal fungere godt, er at elevene opptrer som gode lyttere og skaper gode vilkår for dialog (Munkebye & Reier-Røberg, 2014). For en avsender er det mye mer motiverende hvis han/hun har mottakere som er interessert, og en mottaker er avhengig å oppfatte hva avsenderen har å si for å kunne respondere på en fornuftig måte (Joval, 2017). Fagsamtaler hvor elever resonnerer sammen, hvor de snakker om og analyserer et problem i fellesskap og sammenligner mulige forklaringer, har et godt læringspotensial (Munkebye & Reier-Røberg, 2014). Dette kan sees i sammenheng med det Ludvigsen-utvalget mener er viktige kompetanser for fremtiden (Ludvigsen et al., 2015).

Det å bli gode samtalepartnere i en fagsamtale, er ikke gjort i løpet av et par naturfagstimer. Det vil ta tid å utvikle god muntlige ferdigheter (Cowie, 2013; Ludvigsen et al., 2015; Munkebye & Reier-Røberg, 2014; Vygotsky, 1978), og det var derfor Lilly og jeg la opp til sjangeropplæring i dette undervisningsopplegget om seksualitet i naturfag i forkant av de summative fagsamtalene. Dette beskrives i metodekapitlet. Tanken er heller ikke at elevene

skal være svært gode samtalepartnere etter dette opplegget er ferdig, men de skal ha fått en god start, og at de skal kunne utvikle sine muntlige ferdigheter i naturfag videre ved senere anledninger.

1.7 Definisjon av læringssamtale

Jeg skal også se litt nærmere på definisjonen av en læringssamtale. Dette vil jeg gjøre for å understreke forskjellen mellom de to samtalebegrepene. Læringssamtale er i denne studien forstått slik Saabye (2013) definerer læringssamtaler. Hun sier at læringssamtaler er samtaler der lærer og elever snakker om læringsutvikling og læringsprosesser. Disse samtalene skal hjelpe elevene til å bli nysgjerrige, tenke selv og å være kritiske. Fjørtoft og Sandvik (2014) sier at det er viktig å snakke om læring, og vi må bruke samtalene vi har med elevene på en bevisst måte slik at vi kan øke læringseffekten mest mulig. Gjennom samtaler og annen undervisningsvurdering blir det enklere å få til tilpasset undervisning for hver enkelt elev (Joval, 2017; Saabye, 2013). Både lærer og elev kan få kunnskap om elevens faglige ståsted, hva slags læringsbehov eleven har og hvordan han/hun lærer best. Hvor er jeg? Hvor skal jeg? Hvordan skal jeg komme meg dit? (Hattie & Timperley, 2007) Med andre ord; forståelsen eleven har av sin egen fagkompetanse kan synliggjøres (Joval, 2017). I tillegg kan læreren få vite om undervisningen som gis, bidrar til elevens faglige utvikling, eller om læreren er nødt til å justere undervisningen sin (Saabye, 2013). I vår studie fikk elevene mulighet til å diskutere med hverandre og oss lærere, etter at de hadde øvet seg på å ha fagsamtale med hverandre. Da kunne elevene se hva det var som de gjorde bra og fungerte godt, og så kunne de snakke om hva som ikke fungerte og hvordan de kunne løse problemene som dukket opp i samtalen (se Vedlegg 2).

En læringssamtale kan både ha en uformell og formell karakter. Den uformelle læringssamtalen er den dialogen som foregår i undervisningen, hvor en lærer samtaler med klassen som gruppe, eller han/hun går rundt og snakker kort med hver enkelt elev (Joval, 2017). I en formell læringssamtale vil det være satt av tid til hver enkelt elev, og både elev og lærer har forberedt seg på forhånd. I vår studie hadde vi bare uformelle læringssamtaler med elevene, og elevene hadde også læringssamtaler med hverandre underveis i opplæringen. Uansett om samtalen er formell eller uformell, vil lærerens evne til å stille gode spørsmål være svært viktig for få eleven selv til å reflektere over sin egen læring (Saabye, 2013). Dette handler om det kaller Ludvigsen-utvalget metakognisjon, hvor elevene skal kunne reflektere

over egen læring, slik at de blir rustet til å bruke tenkemåter og læringsstrategier målrettet og aktivt for å fremme egen læring (Ludvigsen et al., 2015).

1.8 Vurdering i naturfag

De siste årene har vurdering ofte blitt delt inn i formativ og summativ vurdering, og kan sees på både som kontroll og læring (Black, 2013; Black & Wiliam, 1998; Dysthe, 2001; Sadler, 1998; Slemmen, 2010; Wiliam, 2011).

Summativ vurdering kalles ofte vurdering av læring, og har som intensjon å gi en karakter, poengsum, rangere og kvalifisere eller åpne for videre skolegang etter endt opplæringsperiode. Den skal si noe om framtidig potensial (Black & Wiliam, 2018), og den skal dokumentere elevens læringsutbytte (Black, 2013; Dysthe, 2008; Fjørtoft, 2009). Over hele verden har skolesystemer en lang tradisjon med summativ vurdering, og den er en svært synlig del i alle skolesystemer. Det stilles høye krav til at resultatene skal være rettferdige (Fjørtoft, 2009). I dette aksjonsforskningsprosjektet var det fagsamtale som var den summative vurderingsformen i slutten av læringsperioden.

Formativ vurdering har som formål å gi informasjon til elev og lærer om læringsprosessen, slik at den kan gi tilpasset undervisning til eleven. Formativ vurdering blir ofte kalt vurdering for læring (Dysthe, 2008; Hattie & Timperley, 2007; L. Sandvik, V. & Buland, 2014; Wiliam, 2011). Denne informasjonen skal være et bidrag til at eleven øker sin læring. Formålet med vurderingen er veldig viktig, og Wiliam (2011) sier at en vurdering kan ikke kalles formativ før den blir brukt til å øke elevens kompetanse. Forskning på formativ vurdering viser til at tre sentrale spørsmål som er viktig å finne svar på for at vurdering skal fremheve læring: Hvor skal eleven? Hvor står eleven nå? Hvordan skal eleven nå målet? (Hattie & Timperley, 2007; Wiliam, 2011). Med andre ord består ikke bare vurdering å fortelle en elev hvor langt han eller hun har kommet i sin læringsprosess. Du skal også hjelpe eleven til å forstå og bygge opp sin kompetanse i naturfag ved å støtte opp rundt nye problemer og ideer (Fjørtoft, 2009). Det at vi lærere i dette aksjonsforskningsprosjektet gikk rundt og gjennomførte læringssamtaler med elevene underveis i undervisningsopplegget, ga oss mulighet til å se hva elevene tenkte og hva de trengte hjelp med. Etter samtalene kunne elevene ha fokus på det de trengte å øve på.

Black (2013) sier at den omfattende forskningen på formativ vurdering de siste årene har gått på bekostning av viktige aspekter ved summativ vurdering. Summativ og formativ vurdering er ikke motsetninger, men en del av en helhet når det gjelder undervisning og læring, men for at dette skal fungere, må det være en interaksjon mellom disse elementene (Black, 2013; Hayward, 2015). Hayward (2015) innførte begrepet vurdering som læring, nettopp fordi helheten av vurderingsprosessen er viktig, i stedet for å se på summativ og formativ som vurdering av og for læring. All vurdering er læring! (Hayward, 2015). Dette ligger til grunn når jeg omtaler fagsamtaler som vurderingsform. Den kan fungere summativt på slutten av en opplæringsperiode, men også som en arbeidsform, som gir elevene en mulighet til å bli kjent med fagsamtaler og øve seg på de forskjellige kompetansene i naturfag.

1.9 Hvorfor mer forskning på vurdering?

Popham (2009) sier at kunnskaper om vurdering i klasserommet ikke har blitt høyt nok prioritert i lærerutdanningene, og det er derfor et stort behov for etter- og videreutdanning innenfor dette feltet. Fjørtoft og Sandvik (2016b) mener at dette trolig stemmer også for lærerutdanningen og skoler i Norge, og de samme tankene kommer fram i OECD-rapporten (Nusche, Earl, Maxwell & Shewbridge, 2011).

«OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education» (Nusche et al., 2011) ga en statusrapport om vurderingstilstanden i norsk skole. De så at fokus har blitt rettet mot et større læringsutbytte av undervisningen, skoleeier får økt ansvar for disse resultatene, og det er ikke ønskelig med så store variasjoner innad i landet, slik at hver skole får også et større ansvar for å innfri forventingene som kommer ovenfra. Det er også ønske om en nasjonal standard når det gjelder evaluering og vurdering (Nusche et al., 2011). Rapporten viser også at det er stor forskjell på hvor godt resultat skolene har på de nasjonale prøvene, og at det er et behov for mer kunnskap blant lærerne om hvordan det bør praktiseres god vurdering. Det er stor variasjon i vurderingskompetansen til lærerne, så her er det stort rom for utvikling til det bedre. Det samme resultatene kom fram i FIVIS-rapporten (Buland et al., 2014). Som jeg nevnte tidligere i innledningen, er det ikke alltid de nasjonale prøvene måler det de har intensjon om å gjøre, og med de nye kompetansekravene i framtidens skole (Ludvigsen et al., 2015), er det viktig å finne vurderingsformer som kan gi svar på hvor godt elevene har utviklet sin kompetanse i naturfag. Vurdering har offentlighetens interesse fordi det er en forventning fra samfunnet om at skolen tar dette opplæringsansvaret på alvor. Siden det ikke

er så mange som har daglig kontakt med klasserommet, blir resultater fra ulike vurderinger interessante (Fjørtoft & Sandvik, 2016b). Politikere, mediepersoner, foreldre osv. trenger også en viss vurderingskompetanse, men denne oppgaven har som intensjon å gi et lite bidrag til å øke vurderingskompetansen til naturfaglærere og andre skolefolk, siden kunnskapsbehovet ikke er de samme som for de andre aktørene nevnt ovenfor.

1.10 Min bakgrunn

Jeg er født og oppvokst i en liten by midt i Norge. Da denne oppgaven ble levert, hadde jeg akkurat fylt førti år. Jeg er gift og har to barn. Da jeg var ferdig på videregående, satte jeg kursen sørover til Trondheim og tok Ex.phil ved NTNU, siden jeg ikke visste hvilken yrkesretning jeg skulle ta. Etter et halvt år dro jeg hjem igjen, for å vente at høstsemesteret skulle begynne, og da begynte jeg å ta vikartimer på Solsikken ungdomsskole. Kort fortalt førte det til at jeg reiste til Trondheim igjen og tok allmennlærerutdanningen ved HiST (i dag NTNU) med fordypning i naturfag. Høsten 2002 fikk jeg fast jobb ved Solsikken ungdomsskolen, og der arbeider jeg fortsatt den dag i dag.

Høsten 2012 ble det etablert Newtonrom i min hjemby, og her ble jeg en av de faste pedagogene fra begynnelsen av. En dag i uka er jeg her og underviser barn med et spenn fra elever på første trinn til elever på videregående. De andre dagene jobber jeg på ungdomsskolen.

Etter at jeg hadde jobbet i en god del år, følte jeg at jeg var klar for mer faglig påfyll, og høsten 2013 begynte jeg på masterstudiet i profesjonsrettet naturfag. Siden jeg hele tiden har jobbet full tid ved siden av studiene, valgte jeg et litt mer forsiktig løp, hvor jeg to av semestrene ikke har hatt eksamener. Det å begynne å studere etter at jeg har fått så mange år med erfaring, var en fantastisk opplevelse. Det å få teori og forskning til å henge undervisningen og praksiserfaring på, samt prøve ut nye ideer, både alene og sammen med andre lærere, har gitt meg en stor vitamininnsprøytning. Vurdering spiller en stor rolle i min arbeidshverdag, og derfor er jeg fornøyd med å skrive en master om fagsamtaler i naturfag.

1.10.1 Tanker rundt problemstillingen

Problemstillingen tar tak i elevene sin erfaring og opplevelser med fagsamtaler i naturfag og setter deres perspektiv i fokus. Det gjør at jeg velger å bruke et kvalitativt forskningsintervju i datainnsamlingen for å svare på forskningsspørsmålet mitt. I tillegg ønsker jeg å konstruere kunnskap om hvordan elevene opplever fagsamtalene i naturfag. En slik innsikt kan bidra til å inspirere naturfaglærere til å ta i bruk fagsamtaler som summativ vurderingsform, noe som kan bidra til variasjonsbredde i vurderingen og øke vurderingspraksisen og vurderingskompetansen til naturfaglærere. Klasseromsforskning kan føre til skoleledelsen legger til rette for å variere vurderingsformene i skolen, og kan inspirere lærere til refleksjon over egen naturfagpraksis og diskutere vurdering med kolleger og på denne måten få til en skoleutvikling.

For de elevene som deltar i dette forskningsprosjektet, er det ønskelig at de tar med seg de erfaringene og opplevelsene i naturfag og at dette vil føre til videre refleksjon og læring hos dem. Kanskje vil utviklingen av deres muntlige ferdigheter i naturfag kunne bidra til at de muntlige ferdighetene i andre fag også vil utvikles i positiv retning gjennom læringsoverføring, ved at de trekker paralleller fra naturfag.

Det er ingen hemmelighet at dette forskningsprosjektet er av personlig interesse. Vurdering, både formativ og summativ, er hverdagen min. Å velge fagsamtaler i naturfag og aksjonsforskning, vil det forhåpentligvis føre til at jeg utvikler meg faglig som naturfaglærer og utvikler min egen vurderingskompetanse i faget, noe som er i tråd med rådene som kommer fra OECD-rapporten (Nusche et al., 2011) og FIVIS-rapporten (Buland et al., 2014). En lærer evaluerer seg selv og undervisningen sin hele tiden, utvikler den, diskuterer med seg selv og andre lærere. Likevel vil jeg at dette skal bli begynnelsen på en forskningsbasert praksis for min egen del, men også for mine kolleger på skolen hvor jeg jobber og andre naturfaglærere som har lyst til å vite mer om dette.

2.0 MINE TEORETISKE RAMMER

Når jeg i min studie søker svar på hvordan noen ungdomsskoleelever erfarer og opplever bruk av fagsamtale som vurderingsform i naturfag, har jeg tatt i bruk forskjellige teorier underveis i forskningsprosessen. I denne masteroppgaven har jeg vektlagt teorier innenfor et sosialkonstruktivistisk paradigme (Postholm, 2010). Innenfor dette paradigmet finnes det flere retninger, men det som er felles for disse retningene, er en forståelse av at læring og utvikling skjer gjennom samspill med andre mennesker og omgivelsene som er rundt (Säljö, 2016). Jeg har vektlagt sosiokulturelle teorier som teoretisk rammeverk for å drøfte og forstå de funnene som er gjort i denne studien. Det har jeg gjort siden dette er det rådende paradigmet innenfor skoleforskning i dag (Cowie, 2013; Säljö, 2016), samtidig som jeg deler dette læringssynet. Før jeg presenterer disse teoriene, ønsker jeg å si litt om teori som omhandler det å snakke naturfag.

2.1 Muntlig aktivitet i naturfagstimene

Det å snakke naturfag i undervisningen kan foregå på mange forskjellige måter. Som jeg skrev i innledningen, har vi muntlige sjangre som presentasjon og utforskende dialoger. Men det foregår mye muntlig aktivitet i naturfagrommet som ikke passer under disse kategoriene. Både Joval (2017) og Saabye (2013) beskriver fagsamtalen som en samtale mellom lærer og en elev, mellom en lærer og flere elever eller en samtale mellom bare elever. Van Zee et al. (2001) har laget en oversikt over ulike samtaleformer i naturfagundervisningen og kommet fram til at det kan deles inn i forelesning, resitasjon, guidet diskusjon, elevgenerert utforskende samtaler, elevsamarbeid og små gruppediskusjoner. Denne oversikten vises nedenfor i Tabell 3.

Under en forelesning overfører læreren kunnskap til elevene med å gi dem informasjon. Det kan være fakta som må huskes og prosedyrer som må øves på. Lærerens ansvar er å uttrykke seg tydelig, og elevene skal høre etter og huske nøyaktig hva som ble sagt. Vurderingen går ut på at læreren må sjekke at elevene er tilstede og prøvene er kortsvar-tester eller multiple choice. Her skal elevene gjenkalle informasjon og det som har blitt gjennomgått i forelesningen. Læreren kan stille og svare på retoriske spørsmål i løpet av forelesningen, og elevspørsmål forekommer sjelden og er begrenset til slutten av forelesningen (Van Zee et al., 2001).

Tabell 3: Muntlig aktivitet i naturfagrommet. Fritt oversatt og moderert etter (Van Zee et al., 2001)

Forelesning	Resitasjon	Guidet diskusjon	Elev-generert utforskende samtale	Små gruppesamtaler
Læringssyn:				
Lærer overfører kunnskap til elevene med å fortelle.	Lærer vurderer elevene ved å stille dem spørsmål etter IRE-struktur.	Lærer skaper kunnskap sammen med elevene med å stille dem spørsmål.	Elevene skaper kunnskap sammen med andre elever med å forklare og stille spørsmål til hverandre.	Elevene skaper kunnskap sammen med andre elever med å stille spørsmål, forklare og gjøre.
Kunnskapssyn:				
Bevaring av fakta og prosedyrer.	Bevaring av fakta og prosedyrer.	Forståelse av sammensatte emner.	Formulering av nøkkelemner.	Uavhengig, men samarbeidende tenkning.
Lærerolle:				
Uttrykke seg tydelig.	Studere og gjenta.	Lokke fram og guide tenkningen til eleven.	Legge til rette for kreativt arbeid.	Følge med elevene på avstand.
Elevrolle:				
Lytte og huske.	Studere og gjenta kunnskap.	Uttrykke egne ideer.	Utvikle og designe.	Utvikle og designe.
Vurdering:				
Er eleven tilstede? Multiple choice	Er eleven nøyaktig? Multiple choice	Ser man endring i elevens tenkning? Grunnleggende spørsmål	Ser man produktive aspekter hos eleven? Grunnleggende spørsmål	Ser man endring i elevens forståelse av emnet? Grunnleggende spørsmål
Type spørsmål læreren stiller:				
Retoriske	Testing av kunnskap	Spørsmål som utvikler elevenes forståelse av et tema.	Her stiller læreren sjelden spørsmål.	Læreren stiller ikke spørsmål
Type spørsmål som eleven stiller:				
Sjelden, eller konsentrert til slutten av en time.	Sjelden, blir ofte vurdert som en trussel	Spørsmål fra elevene er ønskelig.	Hender ofte og spontant.	Hender ofte og spontant.

Under en resitasjon, stiller læreren spørsmål for å sjekke elevenes kunnskap, hører på elevenes svar og vurderer dem i forhold til lærerens forventninger. Dette har vist seg å være en vanlig form for muntlig aktivitet i naturfagsklasserommene (Van Zee et al., 2001). Læreren vurderer nøyaktigheten i responsene til elevene, og prøvene består av, i likhet med prøvene etter forelesningen, spørsmål som krever korte svar eller multiple choice. Elevene blir testet i noe der svarene er kjent kunnskap. Spørsmål fra elevene er sjeldne og kan ofte bli sett på som en trussel mot lærerens autoritet (Van Zee et al., 2001).

Under en guidet diskusjon, skaper læreren kunnskap sammen med elevene med å kommentere og stille spørsmål som skal utvikle forståelsen av et naturfaglig tema. Her er det forventet at

elevene skal bruke den kunnskapen de har til å løse komplekse oppgaver, og de får lov til å uttrykke sine egne meninger og komme med egne ideer. Lærerens oppgave er å lokke fram og guide elevenes tenkning og stille spørsmål for å få fram dette. Vurderingen går ut på å finne bevis på utviklingen av elevenes individuelle forståelse av tema, i tillegg til utviklingen i hele klassen. Den summative vurderingen involverer betydelig skriving etter å stille grunnleggende spørsmål, og elevene bør se sammenhenger mellom flere emner (Van Zee et al., 2001). Dette er i tråd med det som Ludvigsen-utvalget ønsker at elevene har av kompetanse (Ludvigsen et al., 2015).

I en elevgenerert, utforskende samtale, kan elevene konstruere kunnskap sammen ved å stille hverandre spørsmål og forklare sin forståelse. Elevene formulerer ofte nøkkeltema når de holder på med et naturfaglig emne. Læreren er ansvarlig for å legge til rette for elevenes kreative arbeid, som er å designe og finne nye måter å tenke på. Lærerens vurderingsoppgaver er å følge med på aspekter som er med på å drive det utforskende arbeidet videre. Disse samtalene har utviklet seg fra guidede diskusjoner, og de bruker dermed samme vurderingsform; essensielle spørsmål stilles og besvares. Læreren stiller sjeldnere spørsmål, mens elevene stiller mange og ofte spontane spørsmål (Van Zee et al., 2001). Slike elevgenererte, utforskende samtaler vil også kunne være med å fremme kompetanser som det Ludvigsen-utvalget (2015) vektlegger og Kjærnsli og Jenssen (2016a) understreker er av betydning for folk i framtiden.

Små gruppesamtaler med lærer er lik guidede diskusjoner i formen, bare at læreren ikke er en aktiv deltaker. Elevene bruker hverandre til å skape kunnskap sammen. Da stiller de hverandre spørsmål, forklarer sin egen forståelse og gjør oppgaver, som gir kontekst til det de holder på med i naturfag. Elevene forventes å lære seg å være engasjerte i sin egen individuelle tenkning, men også tenke sammen med andre. Dette samsvarer med hvordan Joval (2017) og Saabye (2013) beskriver fagsamtaler. Læreren observerer det hele fra avstand og vurderer om elevene prøver å skape en mening sammen over det de holder på med (Van Zee et al., 2001). Elevene stiller også her hyppige og spontane spørsmål og er aktive i sin egen tenking og utvikling. Hogan, Nastasi og Pressley (ref. i Van Zee et al., 2001) dokumenterte at elevene inntok en annen rolle når læreren trakk seg tilbake eller ikke var tilstede, som førte til en dypere tenkning blant elevene. Dette hadde en positiv virkning, og elevenes tenkning ble mer synlig, både for læreren og eleven selv.

Det er ikke sånn at du enten er en lærer som gir forelesninger, eller er en lærer som hele tiden legger til rette for små gruppediskusjoner. En lærer veksler mellom disse måtene å drive

naturfagundervisning på etter hva som er målene med undervisningen, jamfør naturfag som produkt, prosess og sosial institusjon (Kjærnsli & Jensen, 2016b; Munkebye & Reier-Røberg, 2014). Likevel kan det se ut til at de to første måtene å formidle på i naturfagstimene henger tett sammen med et positivistisk syn på læring, mens de tre siste brukes mer hvis en lærer har et sosialkonstruktivistisk læringssyn (Van Zee et al., 2001), slik denne studien er gjort innenfor.

2.2 Læring og utvikling i naturfag

I denne studien konstrueres læring som et undertema. Når jeg søker svar på og vil diskutere hvordan noen ungdomsskoleelever erfarer og opplever bruk av fagsamtaler i naturfag, ønsker jeg å belyse ulike læringsteorier, spesielt Vygotsky (1978) sin teori om den nærmeste utviklingssonen. Hva læring er og hvordan den skjer, diskuteres fortsatt blant forskere (Säljö, 2016). Temaene som ble konstruert i denne oppgaven bør sees i et sosiokulturelt perspektiv, som jeg mener samsvarer med tankegodset som lå til grunn for både undervisningsopplegget i forkant av fagsamtalen og selve fagsamtalen i naturfag. Ifølge Cowie (2013) er et sosiokulturelt syn på læring det rådende paradigmet i dagens naturfagdidaktikk. Andre, som legger vekt på behavioristiske og kognitive læringsteorier, ville nok ha lest og forstått resultatene annerledes.

2.2.1 Vygotsky sin teori om læring og utvikling

I min masteroppgave er språket gjennom muntlige ferdigheter sentralt i forbindelse med fagsamtaler i naturfag. Språket har vært nøkkelen til å bygge kunnskap all tid mennesker har eksistert. Vygotsky sitt utgangspunkt var at mennesket er en biologisk, sosial, historisk og kulturell skapning (Säljö, 2016). Det problematiske med å forstå læring og utvikling, handler om hvilken rolle ulike deler hos mennesket og det som er rundt, virker og samspiller. Hvis det fokuseres på hjernen og biologien, tas det ikke med i betraktningen at vi formes av kulturelle og sosiale omstendigheter. Ser en lærer bort fra det biologiske, går han/hun glipp av grunnleggende forutsetninger og grenser når det snakkes om læring og utvikling (Säljö, 2001, 2016; Vygotsky, 1978). Mennesket har evner som ikke bare avgjøres av biologiske forutsetninger, men også av at individet kan utvikle og bruke redskaper. Vi bruker fysiske

redskaper når vi slår inn en spiker eller lager mat. Vi sier at redskapene medierer handlingene våre, som vi bruker og er avhengige av, og dermed klarer vi å utføre handlinger som vi ikke ville ha klart med bare de evnene vi har fått fra naturens side (Säljö, 2016; Vygotsky, 1978).

Vygotsky (1978) mener at tenkningen vår skjer med redskaper, tilsvarende når vi bruker redskaper i fysiske aktiviteter. Vi bruker begreper som «univers», «kilometer», «høgtrykk» og «kvadrat» når vi tenker, snakker og skriver. Begreper, logikk, symboltransformasjon, former for forestillinger, tall og tegn fungerer som medierende redskaper når vi skal analysere, beskrive og kommunisere om verden rundt oss. Disse redskapene er tenkningens verktøy og instrumenter, og disse hjelper oss til å gjøre handlinger alene eller sammen med andre. Egentlig er redskapene en sammensmelting av fysiske og mentale ressurser, som sammen utgjør kulturelle redskaper (Säljö, 2016). Språket er det redskapet menneskene bruker når de skal sette verden i perspektiv, og det er denne evnen til å snu og vende på ting som er grunnlaget for menneskelig kunnskapsdanning (Säljö, 2016). Elevene fikk utdelt vurderingsverktøy som de jobbet med i forkant av fagsamtalene (Vedlegg 4 – 8). Disse blir eksempler på psykologiske redskaper. Vygotsky (1978) sier at gjennom psykologisk aktivitet kan et menneske oppnå en høyere psykologisk funksjon – semiotisk mediering, eller en høyere form for atferd. Hvis naturfagelevne klarer å bruke de vurderingsverktøyene som de har tilgjengelig i forkant av fagsamtalene, og at de klarer å diskutere dette med hverandre, kan det tenkes at de klarer å utvikle en selvstendighet og en kompetanse som de trenger i en fagsamtale og utvikle sine muntlige ferdigheter i naturfag.

Allerede fra et barn blir født har det en orientering mot å samhandle og kommunisere med andre mennesker, og de lærer og utvikler seg gjennom samspill ved å se hvordan andre reagerer og svarer på deres initiativer på kommunikasjon (Säljö, 2001, 2016; Vygotsky, 1978). Mennesker blir tidlig flinke til å ta andre menneskers perspektiv og utvikle empati. Dette fører til at vi blir sosiale individer som kan opprette og opprettholde intersubjektivitet (Rommetveit, 1996) og kan dele forståelse av det som skjer rundt oss og lære av hverandre. Vygotsky (1978) understreket at ved å delta i kommunikasjon og gjøre oss kjent med språk, praksiser, ideer og tenkning, utvikler vi oss som tenkende mennesker. Det kan tenkes at elever som deltar i fagsamtaler i naturfag, kan lære av hverandre gjennom en dialog og forhandle fram en felles intersubjektivitet.

Vygotsky (1978) snakker om læring ved å bruke begrepet *appropriasjon*, som kan oversettes med «å ta over og gjøre sitt eget», «ta til seg» og «å låne». Når et barn skal lære å snakke, skjer det i samhandling med andre, uten at situasjonen er spesielt lagt opp for læring. Litt etter

litt klarer barnet å snakke spontant. Det som er viktig er at kunnskap og erfaringer først blir synlige og eksisterer i kommunikasjon mellom mennesker (Säljö, 2016). Når en person har en samtale med andre, blir tanker og forestillinger som eksisterer mellom mennesker bli appropriert og innlemmet i «den mentale verktøykassen». Språket fungerer som en vei inn i et sosialt og kulturelt fellesskap, og elevene i skolens naturfagundervisning tar til seg, approprierer, de forestillingene og kunnskapen som de har utviklet i et fellesskap; gjennom fagsamtaler i naturfag. Dette er med på å bygge deres identitet (Säljö, 2016). Vygotsky (1978) sier at vi lærer ved at vi approprierer redskaper, og derfor utvikler vi oss til å bli mer og mer kompetente mennesker. Dermed sier han at læring kommer før utvikling. Ut fra en slik tankegang vil naturfagelever være nødt til å lære seg de psykologiske redskapene de trenger for å kunne utvikle en muntlig kompetanse i naturfag, som fagsamtalene krever, og de må få jobbe i sin nærmeste utviklingssone.

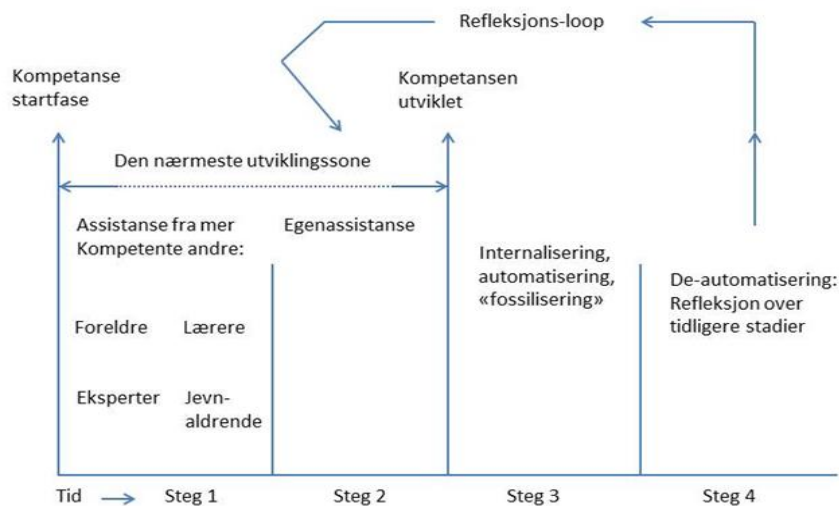
2.2.2 Læring i den nærmeste utviklingssonen

Den naturfaglige kompetansen blir ved jevne mellomrom målt i blant annet PISA-tester. Resultater fra slike type tester viser bare produkter av hva en elev har lært. For å forstå utviklingen, er det mer interessant å vite hvor barnet er på vei, ifølge Vygotsky (1978). Derfor ble teorien om den nærmeste utviklingssonen, også kalt den proksimale utviklingssonen, veldig viktig for Vygotsky. Det som er interessant å se på, er om bruk av fagsamtaler vil føre til at elevene vil få jobbe i den nærmeste utviklingssonen.

For å finne ut hvilken relasjon det er mellom læring og utvikling, ser Vygotsky (1978) for seg en sammenheng mellom to utviklingsnivåer. Det første utviklingsnivået kaller han det faktiske utviklingsnivået. Dette nivået er et resultat av fullførte utviklingsprosesser og forteller hvilket mentalt nivå eleven er på. Dette beskriver hva eleven kan få til helt alene. Det faktiske utviklingsnivået kan måles med PISA-tester eller individuelle, skriftlige prøver.

Det andre nivået er det proksimale utviklingsnivået som forteller hva en elev kan få til ved hjelp av andre som er mer kompetent. Det kan være en voksen eller dyktige medelever (Vygotsky, 1978). Dette nivået forteller mer om utviklingspotensialet til eleven enn hvis man bare ser på det faktiske utviklingsnivået. Her er det funksjoner som ikke er modnet, men som er i ferd med å bli det. Den nærmeste utviklingssonen kan hjelpe oss lærere og andre yrkesgrupper til å forstå den indre mentale utviklingen hos elever. Ved at elever i fagsamtaler

i naturfag kan imitere hverandre, og kanskje gå ut over grensene for sine egne evner, og samarbeide i et sosialt fellesskap, kan de lære mye mer.



Figur 2: Utvikling av kompetanse. Progresjon gjennom den nærmeste utviklingszone og utover dens grenser. (Postholm, Granum & Gudmundsdottir, 1999, s. 77)

Vygotsky (1978) sier at gjennom sosial aktivitet utvikles mental aktivitet og denne prosessen omtaler han som internalisering. Internalisering foregår gjennom tre omforminger. Som vist i Figur 2 kan internalisering utvikles til en firetrinnsmodell, som viser sammenheng mellom sosial regulering og elevens selvregulering. Denne modellen kan være med på å forklare hvordan elevene utvikler sin kompetanse gjennom undervisning, for eksempel at elevene utvikler sine muntlige ferdigheter i naturfag gjennom å ha fagsamtaler sammen med andre.

Figur 2 viser at en elev vil kunne få støtte fra en person som innehar mer kompetanse enn seg selv, for eksempel en naturfaglærer eller en medelev. Hvor stor grad av støtte eleven har behov for, avhenger av eleven sitt utviklingsnivå og hvor vanskelig oppgaven er (Tharp & Gallimore, 1988; Vygotsky, 1978). I begynnelsen vil vanligvis eleven ikke ha så stor forståelse av målene som skal nås og selve oppgaven. Naturfaglæreren trenger da å legge til rette for at eleven skal oppnå samme forståelse som naturfaglæreren. Intersubjektivitet mellom naturfaglærer og elev kan oppstå gjennom semiotisk mediering, gjennom dialog og

samspill. Etter hvert er målet i steg 1 at eleven selv skal oppnå selvregulering ved at den selv overtar funksjonen som naturfaglæreren hadde tidligere i prosessen. Når eleven ikke lenger er avhengig av assistanse fra naturfaglæreren, har det skjedd en intersubjektivitet mellom dem, og de har en felles forståelse av situasjonen og for eksempel oppgaven innebærer (Tharp & Gallimore, 1988). Det kan være å forstå hvordan elevene kan holde best mulig driv i en fagsamtale eller snakke naturfaglig og utvikle sine muntlige ferdigheter når de har fagsamtaler.

Steg 2 i internaliseringsprosessen, som vi ser i Figur 2, vil være at eleven er i stand til å gjøre aktivitetene uten støtte fra andre (Vygotsky, 1978). Elevens kompetanse er i dette steget ikke nødvendigvis internalisert eller fullt utviklet. Ifølge Vygotsky vil hver eneste funksjon i elevens kulturelle utvikling skje to ganger. Først vil det skje på et sosialt plan mellom mennesker, deretter på det individuelt plan, i eleven. Ved hjelp av de språklige redskapene som naturfaglæreren bidro med tidlig i prosessen, vil eleven føre en egosentrisk samtale med seg selv. Denne samtalen vil fungere som en bro mellom interspsykologisk og intrapsykologisk funksjonering (Vygotsky, 1978).

Gjennom steg 3 vil eleven ha fått en indre stemme og lærerens språklige begreper ha blitt internalisert. Gjennom den indre stemmen kan eleven oppnå selvregulering. Dette betyr at elevens holdninger, ferdigheter og kunnskaper har blitt automatisert og er nå en del av elevens kompetanse (Tharp & Gallimore, 1988; Vygotsky, 1978). Når elevens behov for assistanse for den aktuelle aktiviteten er borte, har eleven gått ut av den nærmeste utviklingssonen og nådd sitt faktiske utviklingsnivå. Slik vi ser i Figur 2 vil dette steget inntreffe når eleven har passert selvkontroll og sosial kontroll, så fremt ikke eleven faller tilbake på et tidligere utviklingssteg. Assistanse på en lignende aktivitet vil etter dette kunne oppfattes som irriterende og unødvendig av eleven. I forbindelse med fagsamtaler i naturfag, vil en elev ubevisst lytte og stille spørsmål og komme med kommentarer til det andre elever sier i en fagsamtale. Da kan vurderingsverktøy som de har fått utdelt og jobbet med i forkant av fagsamtalen bli en del av deres indre stemme og en del av de muntlige ferdigheten som er nødvendig å ha i en fagsamtale er internalisert.

Det fjerde og siste steget i Figur 2 kjennetegnes ved at eleven de-automatiserer og reflekterer over den kompetansen hun eller han har utviklet gjennom aktiviteten (Vygotsky, 1978). Vi vil gjennom hele livet tilegne oss og utvikle forskjellige typer kompetanser, men i hvor stor grad disse er utviklet, vil variere. Dette vil medføre at vi til enhver tid vil være på forskjellige steg i internaliseringsprosessen som vises i Figur 2. Det kan tenkes at eleven vil oppleve at

kompetansen trenger å videreutvikles, og da trenger en elev å gå tilbake i den nærmeste utviklingssonen. Da kan han eller hun på nytt få hjelp av naturfaglæreren eller seg selv med å bygge videre på den kompetansen som eleven allerede besitter. Kompetansen som en elev har, kan eleven vedlikeholde eller forbedre gjennom refleksjon, slik som vist på Figur 2 (Tharp & Gallimore, 1988; Vygotsky, 1978).

For at elevene skal komme seg til steg fire i internaliseringsprosessen, må elevene ha vært innom steg 1, 2 og 3. Det er gjennom den nærmeste utviklingssonen at kompetente medelever eller naturfaglæreren spiller en sentral rolle. Det forutsetter at opplæringen skjer innenfor elevens nærmeste utviklingssone i steg 1. For at elever skal ha mulighet til å hjelpe seg selv, er det nødvendig at naturfaglæreren gir dem noen vurderingsverktøy som kan oppnå mest mulig effektiv læring og utvikling. Disse verktøyene kan fungere som stillas for elevene.

2.3 Stillasbygging

For å kunne se nærmere på hvordan noen ungdomsskoleelever erfarer og opplever fagsamtaler som vurderingsform i naturfag, vil jeg se på forskjellige teorier om hvordan en naturfaglærer kan legge til rette for læring og utvikling med stillasbygging. På denne måten kan elevene komme seg gjennom den nærmeste utviklingssonen og kompetansen deres blir internalisert. Der er beskrevet mange typer stillaser. I denne studien har Berk og Winsler (1997) og Tharp og Gallimore (1988) sine ideer vært nyttige under planlegging av undervisningsopplegget og for å forstå de temaene som er konstruerte.

2.3.1 Effektiv stillasbygging i naturfag

Stillasbygging ble for første gang brukt som begrep av Wood, Bruner og Ross (1976), og beskriver den assistansen en elev får i den nærmeste utviklingssonen. Assistansen er den sosiale samhandlingen som er mellom en naturfaglærer og en elev, mellom en elev og en mer kompetent annen elev, eller interaksjonen mellom to eller flere elever, som ønsker å komme noen steg videre i internaliseringsprosessen av kunnskaper, holdninger og ferdigheter (Tharp & Gallimore, 1988). Stillasbygging i fagsamtaler kan være vurderingsverktøy som brukes underveis i lærings- og utviklingsprosessen. De kan være med på å redusere uklarheter og på denne måten øke elevens muligheter for vekst. Stillasene skal fungere som en støtte for

elevene slik at de aktivitetene, som til å begynne med eleven ikke er i stand til å gjøre alene, vil være innen rekkevidde. Etter hvert vil eleven overta kontrollen over aktiviteten, og hun eller han har oppnådd selvregulering og stillasene kan tas ned, for nå trenger ikke eleven dem lenger. Når en elev kan få støtte gjennom stillas, er tanken at det kan øke elevens kognitive vekst for læring og utvikling i naturfag (Tharp & Gallimore, 1988).

Berk og Winsler (1997) viser til at det er effektive måter å drive stillasbygging på. Det første kjennetegnet er at elevene må ha et engasjement for aktiviteten de skal holde på med, den må oppleves som meningsfull. Elevene i denne studien fikk ta del i et undervisningsopplegg med tema seksualitet, noe som pleier å være et engasjerende tema for elever i puberteten. Det er viktig at eleven er i et sosialt samspill med noen som ønsker å nå det samme læringsmålet (Vygotsky, 1978). Elevens læring må sees i sammenheng med aktiviteten som gjøres, for eleven lærer alltid best når den er aktivt deltagende i å løse et problem (Berk & Winsler, 1997, s. 27).

For at det skal forekomme en effektiv stillasbygging, er det nødvendig med intersubjektivitet, altså en felles situasjonsforståelse. Det som først var forskjellige forståelser mellom to personer, la oss si en naturfaglærer og en elev, blir felles forståelse gjennom prosessen. I starten av undervisningsopplegget i seksualitet, fikk elevene se en film av en fagsamtale med elever på tiende trinn. Da fikk de se formen på fagsamtalen, og på hvilken måte vi ønsket at de skulle opptre og delta. For at kommunikasjonen mellom personene skal fungere optimalt, er det viktig at deltakerne i samtalen har felles mål og samme oppfatning av hva aktiviteten går ut på og forhandler om intersubjektiviteten, og dette må naturfaglæreren legge til rett for (Berk & Winsler, 1997).

Det tredje kjennetegnet på effektiv stillasbygging, er det sosiale samspillet mellom eleven og naturfaglæreren (Berk & Winsler, 1997). Når en elev har en positiv relasjon til naturfaglæreren sin, er eleven villig til å strekke seg lenger for å nå målene enn hvis den gode relasjonen til læreren ikke hadde vært tilstede. Eleven får positive, verbale tilbakemeldinger fra naturfaglæreren som oppmuntrer eleven til videre innsats (Hogan & Pressley, 1997). Dette samsvarer med Tharp og Gallimore (1988) sine ideer om forsterkning. Noen ganger søker eleven støtte, og da må naturfaglæreren være parat til å støtte opp om elevens handlinger. Det er viktig at der oppstår en balanse mellom støtte og utfordring (Berk & Winsler, 1997). I en fagsamtale er det ikke bare det sosiale samspillet mellom elev og naturfaglærer som bør fungere, det må også samspillet mellom elevene (Joval, 2017).

Et fjerde kjennetegn er på effektiv stillasbygging, er å få eleven til å være tilstede og jobbe i den nærmeste utviklingssonen (Berk & Winsler, 1997). Dette kan gjøres ved å strukturere miljøet rundt og oppgaven på en slik måte at eleven til enhver tid at utfordringen blir passelig. Naturfaglæreren må fange opp signalene fra eleven om oppgaven er for lett eller vanskelig, slik at nivået kan justeres. En annen måte å løse dette på, er å justere hvor mye assistanse naturfaglæreren gir eleven. Etter hvert som den naturfaglige kompetansen øker, avtar assistansen fra læreren (Berk & Winsler, 1997). Dette vil naturfaglæreren må mulighet til når elevene øver seg på fagsamtaler i læringsperioden.

Kvalitet på assistansen som blir gitt en elev, skal fremme selvregulering. Det snakker Berk og Winsler (1997) om som det femte kjennetegnet på effektiv stillasbygging. Så snart en elev klarer å utføre en oppgave på egenhånd, bør naturfaglæreren trekke seg tilbake. Selv om eleven plages, trenger ikke naturfaglæreren gå inn og gi sin assistanse før eleven står helt fast og ikke kommer noen vei. Når elevene øver på fagsamtaler, har naturfaglærer mulighet til å gi assistanse hvis elevene står fast, og trekke seg tilbake når behovet ikke er der. På denne måten får elevene større eierskap til sin egen kunnskapsbygging. Selvreguleringen blir størst hvis læreren stiller spørsmål som gjør at eleven selv ser løsningene og er aktiv i lærings- og utviklingsprosessen (Berk & Winsler, 1997; Vygotsky, 1978). Det neste spørsmålet blir da hvordan naturfaglærere på en best mulig måte kan praktisere stillasbygging for elevene.

2.3.2 Effektiv stillasbygging i praksis

Tharp og Gallimore (1988) mener det er seks metoder som naturfaglærere kan ta i bruk for å gjøre bruken av stillaser så effektiv som mulig, slik at eleven kan utvikle seg så mye som mulig i den nærmeste utviklingssonen. På bakgrunn av deres ideer har jeg laget Tabell 4 som har til hensikt å gi en oversikt over disse metodene, som for øvrig samsvarer med forskningen til Berk og Winsler (1997) og Hogan og Pressley (1997).

Tabell 4: Forskjellige metoder over effektive stillaser i naturfagrommet

Metode:	Hvordan:	Funksjon:	Eksempler:
1. Modellering	En elev blir tilbudt en modell å imitere.	Grunnleggende for å lære ny adferd og språk.	Læreren viser ønskelig adferd på naturfagslaboratoriet eller film med fagsamtaler av andre elever.
2. Forsterking	Belønne eller straffe adferd.	Skape en positiv atmosfære i klasserommet og produktive resultater. Er en metode som er med på å holde fokus på de læringsaktivitetene som elevene holder på med i naturfagstimene	Ros og oppmuntring knyttet til læringsmål og faglig utvikling i naturfag. Det mest vanlige er positiv forsterkning, men time-out eller ignorering kan bli brukt som straff.
3. Feedback	Muntlig eller skriftlig tilbakemelding på det elevene gjør	Med å få feedback etter gitte standarder, kan elevene etter hvert se hvor de er i sitt eget læringsarbeid og vite hvor de skal og hva de skal gjøre for å nå læringsmålet.	Kriteriebasert feedback, direkte respons på samtaler, karakterer, resultater på tester, elevsamtaler mens en oppgave er under arbeid eller etter den er utført.
4. Instruksjon	Instruksjon blir gitt og det blir forventet en spesifikk handling av den som får instruksjonen.	For å beskrive en forventet oppførsel når oppgaver blir gitt eller når naturfaglæreren tar ansvar for å assistere eleven.	Bør brukes sammen med feedback, forsterkning og kognitiv strukturering. En «stemme» som eleven kan overta når den blir selvinstruerende og skal gjøre lignende oppgaver i naturfag.
5. Stille spørsmål	Stille spørsmål til eleven, spesielt refleksive.	Her kreves det at naturfaglærer og elev bruker språket, og spørsmålene assisterer tenkning, og den krever at eleven er aktiv. Etter respons på spørsmålene, kan naturfaglærer justere hvilken metode av assistanse som er mest effektiv for eleven.	<ol style="list-style-type: none"> <i>Vurderingsspørsmål:</i> Gir en vurdering av det faktiske utviklingsnivået. Avdekke hvilket nivå instruksjonen skal ligge på. <i>Assistansespørsmål:</i> Danne mentale operasjoner som eleven ikke er i stand til å gjøre på egenhånd. Hjelp til med å se sammenhenger som kan hjelpe elever til å få innsikt i et problem.
6. Kognitiv strukturering	Sørger for struktur for handling og tenkning.	Skaper orden i hodet for elevene, ved at strukturene kategoriserer og evaluerer minner, handlinger og persepsjon. Gjøre det mulig for å forstå de naturfaglige begrepene og fenomenene i naturfag.	<ol style="list-style-type: none"> <i>Forklaringsstrukturer:</i> Organiserer det elevene sanser på nye måter. <i>Strukturer for kognitiv aktivitet:</i> Strategier for å huske og hente fram kunnskaper, eller samle informasjon når

			en elev leser naturfaglige tekster.
--	--	--	--

Alle modellene for effektiv stillasbygging i tabellen kan brukes i naturfagundervisningen, og ofte brukes flere samtidig eller rett etter hverandre. Dette krever at en naturfaglærer har god fagkunnskap og er bevisst tidspunkt de forskjellige modellene kan brukes. Timing på feedback er svært viktig, og det understrekes av Hartberg, Gran & Dobson (2012). Ved at en naturfaglærer gjøres bevisst på disse forskjellige stillasmodellene, kan det muligens føre til en mer effektiv læring- og utviklingsprosess hos elevene. Alle disse modellene for effektiv stillasbygging vil kunne være aktuelle under praktisering av fagsamtaler som vurderingsform. Likevel var det tre modeller som fikk størst betydning i min studie; modellering, feedback og kognitiv strukturering.

Sammen med innledningen og problemstillingen vil teoriene som jeg har presentert i dette kapitlet, danne grunnlaget for analysen og drøftingen i denne masteroppgaven. Den teoretiske tilnærmingen i et sosiokulturelt paradigme har påvirket meg som forsker. Dette har igjen lagt føringer for hele prosessen med å skrive denne masteroppgaven; intervju, analysemetode og tolkning av empiri. I det neste kapitlet vil jeg gjøre rede for de metodologiske tilnærmingene jeg har tatt i bruk i denne studien.

3.0 METODE

For å finne svar på min problemstilling om hvordan noen ungdomsskoleelever opplever bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag, har jeg, som nevnt tidligere, valgt å bruke et kvalitativt forskningsdesign. Det kjennetegnes ved at man prøver å få kunnskap hvor man undersøker hvilken betydning erfaringer og hendelser har for mennesker som opplever dem, og hvordan andre igjen kan fortolke og forstå disse opplevelsene (Postholm, 2010).

3.1 Kvalitative studier

Typisk for kvalitative studier er at det er få forskningsdeltakere (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2010; Postholm, 2010). I slike studier er det ønskelig å komme nært noen i den målgruppen man ønsker å vite noen om, i tillegg til å forstå hvordan de tenker og oppfatter virkeligheten rundt seg. Kvalitativ forskning kjennetegnes av et fleksibelt design og kunnskap blir til underveis (Postholm, 2010). De forskjellige delene ikke er tydelig avgrenset fra hverandre, men henger sammen som i en syklisk modell. Jeg som naturfagforsker kan endre strategi underveis, og problemstilling, teori, produksjon av data, analyse og tolkning vil påvirke hverandre (Kvale & Brinkmann, 2009). I løpet av tiden denne masteroppgaven ble skrevet, erfarte jeg at problemstilling ble endret underveis, og det det fikk konsekvenser for alle de andre kapitlene.

Både jeg og mine forskningsdeltakere er med å påvirke forskningsprosessen, og det er viktig at det bygges en relasjon mellom oss, slik at forskningsdeltakerens perspektiver kommer fram (Lincoln & Guba, 1985) Den kunnskapen som kommer ut av intervjuene, er avhengig av at den sosiale relasjonene som er mellom meg og elevene som jeg intervjuer (Kvale & Brinkmann, 2009). Jeg bør gi litt av meg selv for å fortjene et ærlig svar. «Håndverket består i å kalibrere sosial avstand, uten å få intervjupersonen til å føle seg som et insekt under et mikroskop» (Sennet ref. i Kvale & Brinkmann, 2009). Dette var noe jeg ønsket å få til da jeg intervjuet elevene mine.

Teori spiller en sentral rolle i kvalitativ forskning, også i denne studien. Jeg som forsker er det viktigste forskningsinstrumentet (Kvale & Brinkmann, 2009), og jeg vil være preget av mine subjektive teorier. Min oppvekst, familie, skolegang, erfaring i arbeidslivet har vært med på å forme den personen jeg er i dag. Derfor er det viktig at jeg som forsker er åpen om mine

meninger og teoretiske perspektiver (Postholm, 2010). Det vil gjennom hele masteroppgaven være en samhandling mellom teori og data som gjør at jeg får en større forståelse av forskningsdeltakerens meninger og erfaringer om fagsamtaler.

Poenget med kvalitativ forskning er ikke å generalisere kunnskap fra ett klasserom til et annet. Hvis jeg klarer å beskrive de ulike settingene på en detaljert måte, kan de som leser denne masteroppgaven i naturfag oppdage likheter mellom denne og sin egen kontekst med bruk av fagsamtaler i naturfag. Da vil de kunne tilpasses og overføres til en lignende setting i et annet klasserom (Postholm, 2010), det Stake og Trumbull (ref. i Postholm, 2010) kaller naturalistisk generalisering, hvor man snakker om gjenkjennbarhet for leseren.

Så langt i dette metodekapitlet har jeg sett på kjennetegn for kvalitative studier. I og med at jeg har valgt aksjonsforskning som strategi, blir dette tema i neste delkapittel.

3.2 Aksjonsforskning

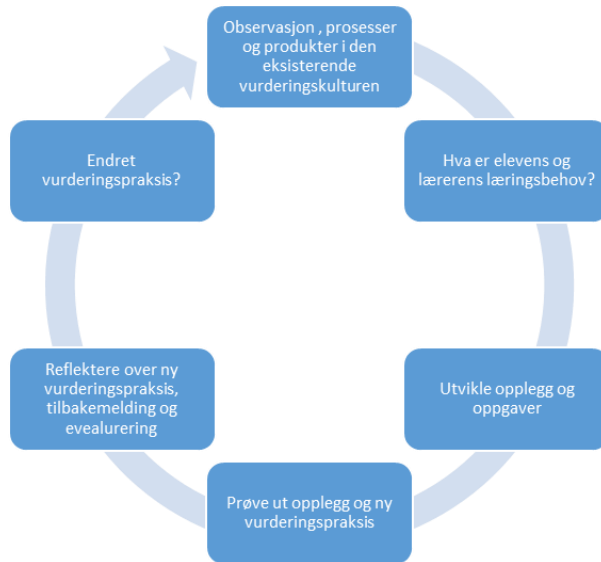
I denne masteroppgaven har jeg valgt aksjonsforskning som strategi med en fenomenologisk tilnærming. Kurt Lewin var den første som brukte ordet aksjonsforskning (ref. i Postholm & Moen, 2009). Hensikten med aksjonsforskning er å utvikle forståelse av praksis, endre praksis eller endre den situasjonen handlingene eller praksisen foregår i (Postholm & Moen, 2009).

Da Lilly og jeg planla denne aksjonsforskningen, var det med et ønske om å lage et gjennomført opplegg for elevene hvor de skulle utvikle sin kompetanse i naturfag. I tillegg var det et behov fra vår side om å utvikle vurderingskompetansen vår når det gjaldt fagsamtaler. Hadde vi god nok praksis? Er det ting som bør endres på når det gjelder fagsamtaler i naturfag? Spørsmålene våre var mange.

Goodnough (2011) sier at aksjonsforskning i naturfag er systematisk og intensjonell forskning, og den er utført av de som tar initiativ til forskningen, ikke utenforstående. Det er en innside-forskning (Goodnough, 2011, s. 5). Dette innebærer et etisk ansvar for å skape et bedre samfunn og forbedre oss selv som medlemmer i et demokratisk samfunn (Holly, Ahar og Kasten ref. i Goodnough, 2011), altså naturfaglig allmenndannelse.

Lewin visualiserte aksjonen med reflekterende spiraler som bestod av planlegging, handling, observasjon og refleksjon (ref. i Postholm & Moen, 2009). På bakgrunn av dette og ideene til

Engeström (ref. i Postholm & Moen, 2009) tok jeg utgangspunkt i den ekspansive læringssirkelen og modifiserte den til min egen lærings sirkel, som vises på figur 1.1.



Figur 3: Utvikling av ny vurderingspraksis (inspirert av Engström, referert i Postholm & Moen, 2009).

Da Lilly og jeg skulle utvikle undervisningsopplegget, så vi først på hvilke kompetansemål som egnet seg til å bruke fagsamtaler som vurderingsform. Vi bestemte oss for å ta utgangspunkt i seksualundervisning, nærmere bestemt en del av dette kompetansemålet:

Formulere og drøfte problemstillinger knyttet til seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og respekt, seksuelt overførbare sykdommer, prevensjon og abort (Utdanningsdirektoratet, 2013).

Deretter så vi på hva som var elevenes og våre læringsbehov. Lilly og jeg gikk så i gang med å utvikle opplegget gjennom baklengs planlegging (Wiggins & McTighe, 2005), for deretter å prøve ut opplegget og fagsamtalene i naturfag. Gjennom loggskrivning, samtaler mellom Lilly og meg og tilbakemelding fra elevene, fikk vi reflektert over hva det var vi holdt på med. Hvordan selve undervisningsopplegget foregikk og hva som ble lagt vekt på, er nærmere beskrevet i kapittel 4, Studiens kontekst, og i Vedlegg 1 og 2.

Sammen med aksjonsforskning som strategi, har jeg valgt en fenomenologisk tilnærming til min problemstilling.

3.3 Fenomenologiske studier

I og med at jeg har valgt problemstillingen «Hvordan erfarer og opplever noen ungdomsskoleelever bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag», spør jeg etter erfaring og opplevelse. Fenomenologisk forskning er en av mange retninger innenfor kvalitativ forskning og har som hensikt å skape en dypere forståelse av meningen med våre levde erfaringer (Postholm, 2010), og derfor finner jeg en fenomenologisk tilnærming hensiktsmessig for å svare på mitt forskningsspørsmål. Ifølge Patton (2015) skal fenomenologisk forskning sette fokus på hvordan mennesker skaper mening ut av en erfaring og bevisstheten rundt den.

I min masteroppgave i naturfag har jeg forstått og brukt fenomenologi, slik den er presentert av Moustakas (1994), både som forskningsprosess og som veileder i analyseprosessen. Moustakas er påvirket av Husserl sin transcendentale fenomenologiske filosofi.

Husserl (ref. i Moustakas, 1994) hevder at subjektiv og objektiv kunnskap henger tett sammen, siden det bare er en sikker kilde til kunnskap, og det er hva sansene forteller meg; hva jeg føler, tenker, opplever og oppfatter. Det skapes en sammenheng mellom det som eksisterer utenfor mennesket og det som skjer i bevisstheten. Det vi oppfatter av virkeligheten av for eksempel en ting, er avhengig av observatøren sine meninger og oppfatninger. Dette legger grunnlaget for begrepet intensjonalitet.

Intensjonalitet er nært knyttet til Husserl (ref. i Moustakas, 1994) sin transcendentale fenomenologi og Moustakas modifiserte Stevick-Colaizzi-Keen analysemetode.

Intensjonalitet henviser til vår bevissthet, og hva den er rettet mot, og hva den indre erfaringen av det å være bevisst noe vil si. En statue sin virkelighet vil for alltid være knyttet til bevisstheten til den som står og ser på den. Statuen vil være objektet, mens opplevelsen av statuen vil være fenomenet. For å trekke denne parallellen til min studie, vil statuen byttes ut med fagsamtalen i naturfag. Fagsamtalen vil være objektet, mens opplevelsen av fagsamtalen vil være fenomenet.



Figur 4: Intensjonalitet, sammenheng mellom «noema» og «noesis» (Inspirert etter Moustakas, 1994)

Intensjonalitet består ifølge Husserl (Moustakas, 1994) av to begreper; «noema» og «noesis». Noema er fagsamtalen som trer fram for eleven, ikke den virkelige fagsamtalen. Den vil påvirkes av hvordan eleven bedømmer den, tidspunkt den ble gjennomført i, sted, elevenes erfaringsbakgrunn og så videre. Noema blir det som elevene i denne studien opplever de har erfart, relatert til objektet (fagsamtalen) (Moustakas, 1994). Noesis blir hvordan en elev har opplevd erfaringen, relatert til subjektet. Det går på hvordan han/hun føler, tenker, oppfatter, husker og bedømmer. Dette er fylt med mening, men den er ikke synlig for bevisstheten. Hvis man i fenomenologisk forskning setter disse to begrepene i sammenheng, kan man finne essenser og meninger av ulike erfaringer (Moustakas, 1994). Dette ligger i bunn når jeg skal forklare min fenomenologiske forskningsprosess.

3.3.1 Min fenomenologiske forskningsprosess

Moustakas presenterer to ulike tilnærminger til fenomenologiske undersøkelser. Jeg har valgt den modifiserte Stevick-Colazzi-Keen-metode. Denne metoden brukte jeg da jeg skrev minimasteren min, og den framstår som ryddig og anvendelig. Siden jeg er en uerfaren forsker, var det viktig for meg å ha rammer som kunne gjøre datamaterialet håndterbart for meg. Dette er også en metode som veilederen min har svært god kunnskap om. Første steg i denne fenomenologiske forskningsprosessen er «epoche». Epoche er et ideal hvor jeg som naturfagforsker prøver å sette til side mine forutinntatte holdninger, syn, fordommer og ideer om ting. Jeg skal bli bevisst det som etter hvert har blitt automatisert hos meg som lærer og forsker, og på denne måten kanskje komme fram til ny kunnskap (Moustakas, 1994). Jeg skal se på ting som om jeg så dem for første gang. Moustakas (1994) hevdet at dette er viktig for vitenskapelige avgjørelser, og at epoche er en måte å være på og en måte og se på. Selv om epoche i sin helhet er svært vanskelig å få til, vil det uansett føre med seg oppmerksomhet,

refleksjon og dialog med meg selv. En slik holdning er viktig å ha i fenomenologisk forskningsprosess, og den kan være med på å redusere skjevheter i datamaterialet (Moustakas, 1994). Siden jeg skulle intervju mine egne elever, måtte jeg prøve å få det til. Jeg hadde noen minutter for meg selv før jeg startet intervjuene og prøvde å tømme hodet for tanker. Jeg fant det ganske utfordrende. Uansett hvor mye jeg prøvde å legge vekk det jeg visste om elevene fra før, klarte jeg det bare delvis. Samtidig kjente jeg at oppmerksomheten rundt det å prøve å legge vekk min forutinntatthet, gjorde at jeg så på eleven med nye øyne. Dette er noe som jeg skal ta med meg videre når jeg skal vurdere elever.

Det andre steget i Moustakas modifiserte Stevick-Colazzi-Keen-metode er «fenomenologisk reduksjon». Del en i reduksjonsprosessen er bracketing (Moustakas, 1994; Postholm, 2010). Her blir det funnet uttalelser som omhandler problemstilling og tema i datamaterialet. Etterpå blir det foretatt en horisontalisering, der alle uttalelsene blir behandlet med lik verdi, horisontalisert og ordnet slik at de er klare for nærmere undersøkelser. Deretter må det tas en avgrensning av datamaterialet. De uttalelsene som ikke gir mening eller repeterer seg selv, fjernes. Da er uttalelsene redusert til horisonter. Horisonter er meningsfulle enheter, ordnet i tema og består av teksturelle meninger av fenomenet. Dette skal gi en oversikt over hva ungdomsskoleelevene har erfart under fagsamtalen (noema). I denne studien ble reduksjonsprosessen praktisert ved at jeg tok utskrift av alle de transkriberte intervjuene. Jeg leste gjennom ett og ett intervju. Først leste jeg gjennom uttalelsene flere ganger og merket dem som jeg hadde lyst til å ta med videre. Deretter skrev jeg opp tema på uttalelsene i marginen på transkripsjonen, og fargekodet dem, samtidig som jeg noterte temaene ned på ett ark ved siden av. Slik jobbet jeg meg gjennom intervjuene. Da jeg så på tema-arkene til alle elevene, hadde det utviklet seg noen undertema: «Elevene får vist hva de kan», «Snakke i naturfagundervisningen», «Endret lærerrolle», «Økt elevdeltakelse i fagsamtalen», «Skape kunnskap sammen», «Læring» og «Hjelp og støtte». Deretter begynte jeg med horisontaliseringen. Jeg kuttet ut alle repeterende uttalelser, eller uttalelser som jeg ikke følte sa så mye. Dette var en prosess som jeg gjorde i flere omganger. Jeg måtte finne uttalelsene som sa noe om hva elevene hadde erfart. Enkelte uttalelser var litt vanskelig å avgjøre om det var erfaring eller opplevelse. Etter hvert ble det konstruert tre tema: «Forberedelser til fagsamtalen», «Gjennomføring av fagsamtalen» og «Tidligere fagsamtale». Disse temaene tok jeg med videre inn i analysen.

Det neste steget i forskningsprosessen er «imaginative variation» (Moustakas, 1994). Her skal jeg bruke fantasi og intuisjon til å søke etter mulige meninger, bruke tid og energi til å se på

ting fra nye synsvinkler. Når fenomenet betraktes fra forskjellige perspektiver, igjen og igjen, vil målet være at min forståelse av fagsamtaler i naturfag blir utvidet. Resultatet av imaginative variation er en strukturell beskrivelse av hvordan elevene har opplevd det de har erfart (noesis). Patton (2015) sier at den strukturelle beskrivelsen, som da er hvordan elevene som gruppe har opplevd fagsamtalene, er selve «beina» til fenomenet. For meg var «imaginative variation» det jeg brukte mest tid på i analysen, og det ble mye «fram og tilbake» i denne delen av prosessen. Siden Husserl (ref. i Moustakas, 1994) sier at det er så nær sammenheng mellom erfaring og opplevelse av et fenomen, valgte jeg å presentere den strukturelle delen etter samme tema som den teksturelle, bare at jeg hadde fokus på hvordan elevene hadde opplevd erfaringene rundt fagsamtaler i naturfag. Samtidig som analysen foregikk, leste jeg mye teori og hadde jeg flere samtaler med veilederen min. Hun ga meg konkrete tips til litteratur, som kunne være med å forklare opplevelsene til elevene. Etter å ha lest Ludvigsen-utvalget sin rapport (2015), falt ting på plass. Jeg så datamaterialet med nye øyne, og det utviklet seg ett hovedtema: «Økt kompetanse i naturfag». Dette hovedtemaet tar jeg med meg videre når jeg skal drøfte funnene mine.

Helt til slutt i min fenomenologiske forskningsprosess, tok jeg utgangspunkt i de teksturelle og strukturelle beskrivelsene og prøvde å finne felles essenser og meninger om fagsamtaler i naturfag og skape en syntese av disse (Moustakas, 1994). Hvor godt jeg klarte å gjennomføre den fenomenologiske forskningsprosessen, er avhengig av at jeg var bevisst min rolle som fenomenologisk forsker.

3.3.2 Min rolle som fenomenologisk forsker

Siden jeg som forsker er det viktigste forskningsinstrumentet (Kvale & Brinkmann, 2009), er det viktig for meg å vise hvilke teorier som ligger til grunn for tolkningen av det empiriske datamaterialet i denne masteroppgaven. Dette har jeg forsøkt å få fram i de ulike delene i oppgaven. Selv om «epoche» er idealet når jeg gjennomfører en fenomenologisk forskningsprosess, vil alltid mine tolkninger av situasjoner være preget av min opplevde fortid, både privat og i yrkessammenheng. Praksisen min har gjort at jeg har mye erfaring med å snakke med elever, foreldre og andre lærere. Min formal- og realkompetanse vil det være med å påvirke min forståelse av forskningsdeltakeren sine uttalelser. Det å intervju sine egne elever kan føre til at jeg vil ha et ubevisst ønske om å sette dem i et bedre lys enn det en utenforstående forsker ville ha gjort. Dette er følelser jeg har kjent på, og min subjektivitet har

jeg forsøkt å være bevisst og jobbet med gjennom hele forskningsprosessen. Likevel har den gitt meg utfordringer, spesielt utvelgelsen av forskningsdeltakerne, noe som blir beskrevet senere i masteroppgaven. Valg av skole og samarbeidspartner, derimot, var litt enklere - i og med at dette er et aksjonsforskningsprosjekt.

3.4 Valg av samarbeidspartner og forskningsdeltakere

I kvalitative undersøkelser er det alltid viktig å velge forskningsdeltakere. I slike undersøkelser er det et lite utvalg, sammenlignet med kvantitativ forskning, og det bør være forskningsdeltakere som er i stand til å gi meg som naturfagforsker informasjon om fenomenet (Kvale & Brinkmann, 2009; Postholm, 2010; Postholm & Moen, 2009). Hvis jeg velger forskningsdeltakere som ikke har erfaring med fagsamtaler i naturfag, kan det føre til at jeg ikke klarer å innhente informasjon som kunne føre til ny kunnskap. Da var det godt å kunne støtte seg på en god samarbeidspartner.

3.4.1 Samarbeidspartner

Når jeg skulle forske på min egen undervisning, ønsket jeg å ha en sparringspartner. Da er vi flere som ser og hører. I tillegg har jeg et ønske om at denne forskningen kan føre til noen forbedringer av undervisningen og den vurderingen som skjer på skolen vår. Da er det en stor fordel at flere lærere enn bare meg selv tar del i forskningen, slik at de også får et eierforhold til den. Lilly og jeg har jobbet sammen i en del år nå, men det er først de siste årene vi tilfeldigvis har fått undervisning sammen. Vi har fått en veldig god tone, og bruker hverandre til å utvikle opplegg og vurderingskompetanse. Vi er ikke alltid enige, men vi er ærlige. Derfor spurte jeg Lilly tidlig våren 2017 om hun hadde lyst til å jobbe sammen med meg om dette. Lilly og jeg hadde jo diskutert dette med fagsamtaler i naturfag ei stund, og vi begge hadde lyst til å utvikle vurderingskompetansen vår innen dette området. Noe av det siste vi gjorde før det ble sommerferie, var å sikre at vi fortsatt skulle få undervise sammen.

3.4.2 Valg av forskningsklasse

Siden jeg skulle forske på min egen undervisning, måtte jeg jo bestemme meg for en klasse hvor forskningen skulle foregå. For å komme i en situasjon hvor jeg kunne produsere kunnskap om fagsamtaler i naturfag, gjennomførte jeg en strategisk utvelgelse (Patton, 2015). På forhånd tenkte jeg igjennom hvilke av mine naturfagklasser som kunne være med å belyse min problemstilling. Deretter valgte jeg forskningsdeltakere. Disse ble valgt ut fra hensiktsmessighet, slik at de kunne være med på å produsere tykke beskrivelser av hvordan de erfarte og opplevde fagsamtaler i naturfag (Johannessen et al., 2010; Kvale & Brinkmann, 2009; Patton, 2015; Postholm, 2010)

Skoleåret 2017/2018 visste jeg at jeg skulle undervise i naturfag i en niendeklasse og tre åttendeklasser. De nye åttendeklassingene kommer fra tre forskjellige barneskoler, og i og med at elevene i åttendeklassene ikke kjenner hverandre særlig godt og ikke er trygge på hverandre, er ikke fagsamtaler en av de første vurderingsformene jeg vil bruke på dette trinnet. Dessuten er det vanskelig å forutsi resultatene av elevsammensetningen i klassene, og det kan forekomme utfordringer som man i utgangspunktet ikke trodde man skulle ha. Det gjorde at jeg ganske tidlig valgte bort å forske i klassene på åttende trinn, men heller valgte en klasse som jeg kjenner litt til. I tillegg er elever på niende trinn som regel mer modne og reflekterte enn elever på åttende, selv om det bare er ett års aldersforskjell på dem. Dette vil kunne føre til at de i større grad evner å fortelle om sine opplevelser og erfaringer av fagsamtaler i naturfag (Kvale & Brinkmann, 2009). Før sommerferien startet, da elevene gikk i åttende klasse, spurte jeg forskningsklassen om de kunne tenke seg å delta i forskningen min. Det var de svært positive til. Da de startet opp i høst, måtte jeg spørre om elevene fortsatt hadde lyst. Responsen fra klassen var fortsatt veldig positiv. I forkant at forskningen, hadde både Lilly og jeg noen antakelser om hva elevene mente om fagsamtaler i naturfag, men det vi trodde kunne vi jo ikke vite med sikkerhet, før jeg hadde fått snakket med forskningsdeltakerne (Kvale & Brinkmann, 2009).

3.4.3 Valg av forskningsdeltakere

Jeg syns det var utfordrende å velge forskningsdeltakere. Siden jeg er det Dreyfus og Dreyfus (ref. i Kvale & Brinkmann, 2009) kaller en novise når det gjelder ferdigheter innen kvalitative intervju og som forsker, hadde jeg behov for å ha noen rammer som kunne hjelpe meg å styre

forskningen min i riktig retning. Jeg foretok det Patton (2015) kaller en kriteriebasert utvelgelse. For at jeg skal kunne finne svar på hvordan noen ungdomsskoleelever erfarer og opplever bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag, måtte disse utvalgskriteriene være til stede når jeg bestemte meg for forskningsdeltakere:

- Utvalget måtte bestå av elever som hadde deltatt på undervisningen i forkant av fagsamtalen.
- Utvalget måtte bestå av elever som hadde deltatt på fagsamtalen.
- Utvalget måtte bestå av både jenter og gutter.
- Utvalget måtte bestå av elever som vanligvis presterer på alle nivåer i naturfag (lavt, middels og høyt nivå).

Med disse kriteriene ville jeg forhåpentligvis få et utvalg som ga meg forskjeller, men også likheter (Johannessen et al., 2010; Patton, 2015). Det ideelle når jeg skal intervjuere elever for å svare på min problemstilling, ville ha vært å intervjuere så mange at jeg ikke lenger vil få ny informasjon, og jeg hadde nådd et metningspunkt (Johannessen et al., 2010; Kvale & Brinkmann, 2009). Siden jeg bare skal skrive en masteroppgave, vil jeg ikke ha tid eller ressurser til å utføre flere enn fire intervjuer i tillegg til et pilotintervju.

Ifølge Patton (2015) er utvalget jeg gjør avhengig av hva som er målet med undersøkelsen. Selv om jeg i stor grad kan velge antall forskningsdeltakere selv, finnes det et minimumskrav i litteraturen på tre stykker (Postholm, 2010). Antall forskningsdeltakere har ikke så mye å si for troverdigheten til min masteroppgave. Da er det heller viktig at jeg klarer å få fram en variasjon av kunnskaper når jeg innhenter og analyserer det empiriske grunnlaget (Kvale & Brinkmann, 2009; Patton, 2015). Utvalget ble til slutt på fem elever; to jenter og tre gutter. For min del gjaldt det å ikke ha for mange deltakere i min masterstudie. Det kunne ha ført til at dataene ikke ble håndterbare, og at jeg ikke klarte å analysere dem på en pålitelig måte. Samtidig måtte antallet være så stort at jeg fikk noen variasjoner i responsen. Jeg gjennomførte til sammen fem semistrukturerte dybdeintervju, hvor av ett av intervjuene var et pilotintervju. Dataene fra pilotintervjuet med Arne Per var av en sånn kvalitet at jeg ville ha dem med videre til analysen. Alle elevene i denne studien var 14 år, bortsett fra Hansine, hun fylte 14 år åtte dager etter intervjuet. I tillegg hadde jeg en person i bakhand som kunne være med å bidra med kunnskaper hvis en av forskningsdeltakerne trakk seg, eller ikke kunne møte på det avtalte tidspunktet. Siden jeg er naturfaglæreren til elevene i denne studien, var det

enkelt for meg å kunne ha gjenintervjuet dem, eventuelt øke utvalget med flere deltakere, men det gjorde jeg ikke.

Ved å velge denne aldersgruppen, som jeg har jobbet med hele mitt voksne liv, kunne det være med på å skape en trygghet i intervjusituasjonen – både for meg selv og for forskningsdeltakerne. De gode intervjuene forutsetter at jeg har satt meg godt inn i teori fra forskningsfeltet som vi skal snakke om i intervjusamtalene, men også at jeg klarer å snakke forskningsdeltakerne sitt språk. Jeg må kunne klare å «ta ned» teorien og bruke begreper som de skjønnte ifra før (Kvale & Brinkmann, 2009). Dette har jeg lang erfaring med, og jeg følte at dette var noe jeg behersket godt. Andre ting som var viktige for å få gode intervjusamtaler, var at jeg utviklet en intervjuguide, i tillegg til å gjennomføre et pilotintervju (Kvale & Brinkmann, 2009; Patton, 2015; Postholm, 2010).

3.6 Intervjuguide og pilotintervju

Når jeg har valgt en fenomenologisk tilnærming, vil det medføre en del metodiske konsekvenser (Patton, 2015). For å finne ut hvordan ungdomsskoleelever erfarer og opplever fagsamtaler som vurderingsform i naturfag, kan jeg gjøre det gjennom deltakende observasjon eller intervju. Jeg underviste sammen med Lilly gjennom hele denne læringsperioden og observerte i alle timene. Likevel var ikke fokuset mitt hele tiden på elevene. Det kunne være at jeg måtte konsentrere meg om dataen, utstyr som måtte fikses litt på og så videre. Jeg førte logg så raskt jeg kunne etter hver naturfagstime. På denne måten ble ting som skjedde eller ble gjennomført i timene, notert ned. Hvis jeg bare hadde sittet bakerst i klasserommet og observert, ville jeg kanskje fått et annet inntrykk av elevene og undervisningen. Derfor valgte jeg å bruke intervju som dataproduksjonsmetode. Målet med disse intervjuene var å samle kunnskap om elevene sine perspektiver, opplevelser og forståelse av fenomenet. Jeg har forsøkt å forstå dette gjennom å studere forskningsdeltakernes uttalelser, men også det som sies mellom linjene. Disse intervjuene var nøye planlagt.

3.6.1. Arbeid med intervjuguide

For å finne sentrale temaer og spørsmål til intervjuguiden, startet jeg med å tenke over hva det er som kjennetegner en fagsamtale og noterte ned noen tanker. Deretter hadde jeg samtaler

med Lilly og andre kolleger, diskusjoner med veilederen min, og så jeg leste litteratur om fagsamtaler. Det utviklet seg forskjellige temaer og spørsmål som jeg fant relevante for problemstillingen min. Den semistrukturerte intervjuguiden min ble laget; først i tema og derunder nøkkelspørsmål (Vedlegg 13). Intervjuguiden skulle sikre at viktige tema og spørsmål ble besvart under intervjuene, og at den kunne tette eventuelle hull (Kvale & Brinkmann, 2009; Patton, 2015). Patton (2015) sier at en intervjuguide kan bidra til systematikk og kan være med på å øke datamaterialet. Denne strukturen som en intervjuguide ga meg, som er en novise innen kvalitativ forskning, var viktig som en del av kvalitetssikringen av datamaterialet. Intervjuene ble mer målrettet, og jeg hadde en større bevisstgjøring rundt hvilke spørsmål jeg kunne, og burde, stille.

Siden jeg skulle intervju ungdommer, var jeg oppmerksom på at det var spørsmålsfeller jeg kunne gå i. Patton (2015) understreker at ved å stille for mange lukkede spørsmål, blir intervjuet mer som et avhør, og det ønsket jeg ikke. I tillegg burde jeg være varsom med å bruke vanskelige flervalgs- og utydelige spørsmål. Lilly og jeg ønsket at vi skulle få konstruktiv kritikk, slik at vi kunne forbedre oss, men så skjønte jeg at det kan sitte svært langt inne for en elev å kritisere læreren sin ansikt til ansikt. Jeg skal fortsette å være naturfaglæreren deres etter at jeg er ferdig med masteroppgaven min, og da blir det svært viktig at relasjonen min til dem ikke tar skade etter deltakelsen deres. Jeg måtte altså stille spørsmålene på en slik måte at de kunne fortelle meg forbedringspotensialet, uten at de følte at de kritiserte oss direkte. For å prøve å sikre meg at jeg ikke skulle gå i disse hovedfellene, gjennomgikk jeg og veilederen min intervjuguiden og rettet opp i ting i to omganger.

Etter at intervjuguiden var klar og fagsamtalene overstått, gjennomførte jeg et pilotintervju med en gutt, Arne Per, i klassen. Han kom gjennom kriteriene jeg hadde satt opp på forhånd. Intervjuet ble gjennomført på skolen i ett av møterommene. Både Arne Per og foreldrene hadde skrevet under en samtykkeerklæring på forhånd. Før intervjuet ble gjennomført, fikk han en ny samtykkeerklæring gjennomgått, både muntlig og skriftlig, som var en forenklet utgave av den som han og foreldrene hadde skrevet under på tidligere. Grunnen til at jeg gjorde dette, skyldtes tilbakemeldingen jeg fikk fra NSD (Vedlegg 10). Dette forteller jeg mer om i underkapitlet 3.10 om etiske hensyn og vurderinger.

Etter å ha gjennomført dette pilotintervjuet, hørte veilederen min og jeg gjennom lydopptaket sammen. Det var en svært nyttig erfaring. Siden jeg hadde vært så nært knyttet til opplegget, kunne hun, som stod helt utenfor, fortelle meg at hun ikke kunne se at Arne Per beskrev fagsamtalen han hadde vært med på godt nok. Den teksturelle beskrivelsen i pilotintervjuet

var for svak. Etter refleksjon i fellesskap, justerte vi intervjuguiden litt med å tilføre noen ekstra nøkkelspørsmål. Veilederen min mente ellers at jeg hadde en god atmosfære med pilotdeltakeren, og at jeg hadde klart å stille gode oppfølgingsspørsmål og samtidig vært avslappet og naturlig. Dette var betryggende for meg da jeg skulle inn i intervjusituasjonene med de andre deltakerne. Noe av det viktigste var likevel at pilotdeltakeren uttrykte tydelig at det hadde vært en positiv opplevelse for han å delta på intervjuet.

3.6 Intervju som dataproduksjon

For å informere foreldrene om forskningen, deltok jeg på foreldremøtet til klassen i høst. Tjue foreldre var tilstede, og de og ungene deres skrev under på den informerte samtykkeerklæringen. Med utgangspunkt i disse og utvalgsriteriene, gjorde jeg, i samråd med Lilly, en vurdering om hvem som kunne være mulige forskningsdeltakere. Jeg spurte ikke elevene før etter at de hadde hatt fagsamtalen, og det er jeg veldig glad for. Noen opptrådte annerledes enn jeg hadde sett for meg i utgangspunktet, og en person uttrykte at han synes det ikke var noe særlig positivt med fagsamtale. Dette måtte jeg finne ut av!

Det var mange elever som ytret at de hadde lyst til å være en av forskningsdeltakerne, og jeg tror nok at det var noen som var skuffet da jeg hadde bestemt hvem som skulle få delta. For at relasjonen til de øvrige elevene ikke skulle ta skade av dette, gikk jeg inn i klassen og begrunnet de valgene som var foretatt. Jeg understreket at jeg ikke hadde valgt de elevene jeg hadde valgt på grunn at de var favorittene mine. Dette ser jeg i ettertid var svært viktig, for etter denne samtalen, var det ikke skuffelse å se blant de resterende elevene.

Alle intervjuene ble gjennomført i skoletiden i et møterom i administrasjonsfløyen på skolen. Jeg avtalte oppmøtetidspunkt og oppmøtested med hver forskningsdeltaker. Alle tilhører jo Solsikken ungdomsskole, så det var naturlig å finne et rom der. Da fikk elevene være i vante omgivelser (Kvale & Brinkmann, 2009). Kvelden/ettermiddagen før intervjuet sendte jeg melding til hver av dem hvor vi fikk bekreftet avtalen vår.

Før intervjuene startet hadde jeg hengt opp en rød lapp utenfor døra med «Intervju pågår», slik at vi ikke skulle bli forstyrret. Før forskningsdeltakerne kom, hadde jeg noen rolige minutter for meg selv, slik at jeg skulle forsøke å få en bevisst holdning av «epoche» (Moustakas, 1994). Rommet var lite og hadde et rundt bord med noen stoler. Midt på bordet lå to opptakere. Den ene kunne jeg ikke overføre lydopptakene fra, mens det kunne jeg fra

den andre. Jeg følte at jeg måtte ha to, hvis den ene plutselig skulle slutte å virke. Jeg foretok også en stemmeprøve før jeg startet opptaket. Opptakene som ble overført til data, ble overført direkte til en ekstern harddisk, og så slettet jeg lydfilene fra opptakeren. Den første opptakeren oppbevarer jeg på et sikkert, innelåst sted hjemme, sammen med den eksterne harddisken.

Jeg hadde ordnet med julebrus, klementiner, pepperkaker og skumnisser som hver av elevene fikk. I forkant av intervjuene forsynte vi oss av dette, mens vi hadde en oppvarmingssamtale. Dette var for at forskningsdeltakerne skulle føle seg trygge og velkommen (Kvale & Brinkmann, 2009). Her understreket jeg for elevene at dette ikke var en muntlig prøve, og at de skulle prøve å late som om jeg ikke hadde deltatt i undervisningen. Jeg forklarte at dette skyldes at de måtte beskrive konkret hva de hadde vært med på, selv om jeg visste det. Det var viktig at det var de som fortalte det, og at det var deres stemme som skulle bli hørt. I tillegg ble det understreket at deltakelsen ikke hadde noe å si for nåværende og framtidige karakterer. Som nevnt tidligere, gjennomgikk vi også samtykkeskjemaet på nytt før jeg satte på opptakerne.

Intervjuene ble gjennomført i perioden 12. – 18. desember 2017, og de varte fra 31 til 42 minutter. Intervjuene ble gjennomført på forskjellige dager, bortsett fra to av dem. Dette måtte jeg gjøre for at jeg skulle bli ferdig med intervjuene før elevene tok juleferie. Jeg følte ikke at det hadde noe å si for intervju kvaliteten at jeg hadde to på en dag. Det var nesten tvert imot. Jeg var redd for at jeg skulle bli sliten og ufokusert på det siste intervjuet, men det var jeg ikke. Jeg var om mulig enda mer målrettet og presis i formuleringene mine enn det jeg hadde vært tidligere på dagen. Det fikk jeg bekreftet da jeg hørte gjennom lydopptakene og da jeg transkriberte dem.

Underveis i intervjusamtalene fikk elevene følge sine tankerekker og snakke i sitt tempo om fagsamtalene i naturfag. Jeg sjekket med intervjuguiden etter hvert i samtalene at vi dekket de forskjellige temaene, og jeg noterte veldig lite. Dette var for å være mer tilstede under intervjuet. Av og til noterte jeg stikkord som jeg følte at jeg måtte følge opp senere, og så krysset jeg av for å merke meg at ting var belyst i samtalen.

Jeg var bevisst på mitt eget kroppsspråk og lyttet aktivt underveis i samtalene. Jeg brukte «prober» for å holde samtalen i gang (Kvale & Brinkmann, 2009; Patton, 2015; Postholm, 2010). Prober er kommunikasjonsteknikker og forskjellige oppfølgingsspørsmål. I mine intervjuer brukte jeg blant annet nikk, mimikk og uttalelser som «mmm» og «sånn, ja» og så

videre. Det gjorde jeg for å vise at jeg lyttet til det elevene sa og oppmuntret dem til å snakke mer om ting. I tillegg stilte jeg detaljspørsmål, slik at jeg kunne få med meg spesielle utsagn og tette logiske hull i forklaringene deres. Jeg kom også med spørsmål som «Hva mener du med det?» og «Kan du si litt mer om det du sa nå?» Hensikten med dette var å få deltakerne til å fortelle så mye som mulig om hvordan de opplever bruk av fagsamtaler i naturfag som vurderingsform.

Etter at intervjuene var gjennomført, foretok jeg en såkalt «member checking» (Kvale & Brinkmann, 2009; Moustakas, 1994; Patton, 2015). Jeg understreket for elevene nok en gang at det var deres stemme som skulle høres, og da måtte jeg bare kontrollere at jeg hadde oppfattet dem riktig. Forskningsdeltakerne bekreftet at jeg hadde forstått dem riktig. Noen av dem hadde tilføyelser, og en av dem skiftet mening fra det hun hadde sagt tidligere og ville understreke det. Da de avslutningsvis ble spurt om hvordan de hadde opplevd å delta i samtalen, sa alle at de opplevde det som en positiv erfaring. Noen sa at enkelte spørsmål var litt vanskelige, og de måtte tenke litt ekstra før de svarte. Jeg takket dem for deltakelsen og sa at det kun hende at jeg kom til å spørre dem om enkelte ting igjen. Dette var de positive til.

Etter hvert intervju skrev jeg ned notater i en intervjuprotokoll, som et ledd i kvalitetssikringen (Patton, 2015). Der skrev jeg ned tanker og inntrykk jeg hadde etter samtalene og hvordan samspeillet mellom meg og forskningsdeltakeren hadde vært underveis i intervjuet (Vedlegg 14). Latteren og den gode stemningen som jeg følte den var under alle intervjuene, kommer ikke til syne under transkripsjonene. Deltakerne var motiverte og villige til å svare på spørsmålene jeg hadde. En av elevene var litt trett i starten av intervjuet og klarte ikke å hente fram minner og kunnskaper, men det bedret seg underveis. Da kom han på ting som han hadde blitt spurt om tidligere, og han hentet fram kunnskap om opplevelser som han hadde vært med på for over et halvt år siden. Jeg hadde inntrykk av at jentene ikke trengte i så veldig mange oppfølgingsspørsmål som guttene. De pratet mer fritt og kom uoppfordret med detaljer. Guttene kom også med detaljer og snakket villig, men den ene gutten måtte jeg jobbe litt mer med. Det vises i transkripsjonene.

3.7 Transkribering av intervju

Intervjuene ble transkribert ordrett så raskt som mulig etter samtalene (Kvale & Brinkmann, 2009; Moustakas, 1994). For å sikre at dataene var korrekt transkribert, så jeg over

transkriberingen, mens jeg hørte gjennom lydfilen på nytt. Lydopptakene var tydelige og inneholdt ikke noe unødig støy. Dette arbeidet ble jeg ferdig med i romjulen 2017.

Transkriberingen er gjort av meg selv, og på denne måten ble jeg godt kjent med datamaterialet. Transkriberingen ble skrevet i Times New Roman, skriftstørrelse 12 og linjeavstand 1,5. Til sammen utgjorde det 63 sider med tekst.

Transkripsjonene er skrevet på kvasidialekt, og det er gjort for at den skal være lesbar. Noen av elevene har en litt varierende dialekt, såkalt normalisert byspråk. Hvis jeg hadde transkribert direkte, kunne de ha vært gjenkjennbar for dem som kjenner klassen. Derfor transkriberte jeg på en slik måte at de fikk en «felles kvasidialekt». Dette ble altså gjort som et ledd i anonymiseringen (NESH, 2006).

Da jeg leste gjennom transkriberingen, oppdaget jeg at mange av probene forstyrret sammenhengen i den skriftlige teksten. Det samme gjorde de setningene forskningsdeltakerne ikke fullførte, fordi de kom på nye formuleringer. Siden det er ungdommer jeg har snakket med, har de også tydelig ungdomsspråk. Noen sier «liksom», «sånnerteng» veldig ofte, og når det blir nedskrevet og man leser dette, kunne elevene framstå som usammenhengende og litt mindre intellektuell (Kvale & Brinkmann, 2009), noe som ikke stemmer med virkeligheten. En del av «liksom» og «sånnerteng», de forstyrrende probene og ufullførte setningene valgte jeg å ta bort, men ikke alle. Med å ta dette valget, gjorde det at ungdommene ble bedre framstilt, men jeg som forsker framstår som en mindre støttende lytter enn jeg gjør på lydopptaket. Samtidig ønsket jeg at det skulle komme fram i teksten at det er ungdommer jeg snakker med. Noen pauser og prober ble tatt med der de kunne påvirke tolkingen av datamaterialet. Jeg opplevde at det var viktig for meg å få fram innholdet og ungdommene på en best mulig måte.

For å kvalitetssikre studien har jeg, som nevnt tidligere, tatt i bruk ulike teknikker og prosedyrer. Disse beskrives nærmere i neste delkapittel.

3.8 Kvalitet i denne masteroppgaven

Hva som blir sett på som god kvalitet er avhengig av det paradigmet den er gjennomført i (Kvale & Brinkmann, 2009; Moustakas, 1994; Patton, 2015; Postholm, 2010). Jeg har dermed strebet etter å forske etter de standardene som gitt for kvalitativ forskning generelt, spesielt med vekt på de fenomenologiske studiene. For å se på om denne studien er av god kvalitet, vil

jeg bruke begreper som Lincoln og Guba (1985) mener sier noe om kvaliteten på kvalitativ forskning; bekreftbarhet, overførbarhet, troverdighet og pålitelighet.

3.8.1 Bekreftbarhet

Når kunnskap blir konstruert av personer i en sosial samhandling, kan «sannheten» være relativ. Det vil si at hva en forsker finner ut, er avhengig av forskeren og hans eller hennes subjektivitet (Lincoln & Guba, 1985). Samtidig har tidspunkt, sted og forskningsdeltakere stor betydning for hvordan kunnskapene kommer fram. Derfor setter konstruktivistisk forskning krav til at det som kommer fram, skal være bekreftbart. Det vil si at det skal være en intersubjektivitet mellom forsker og forskningsdeltaker (Johannessen et al., 2010; Lincoln & Guba, 1985; Moustakas, 1994). I min masteroppgave har jeg prøvd å sikre bekreftbarhet blant annet med å beskrive min subjektivitet og gi tykke beskrivelser til tanker i forkant og gjennomføring av forskningen. Da kan en som leser denne masteroppgaven klare å følge valgene og begrunnelsene mine, og dermed gjøre seg opp en mening. Jeg har hatt et bevisst forhold til at jeg er det viktigste forskningsinstrumentet, og derfor lagt vekt på at det ikke er mine subjektive holdninger som kommer fram i denne masteroppgaven om bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag. Jeg har hele tiden prøvd å ha en selvkritisk og reflektert innstilling til hele forskningsprosessen, og på denne måten gi en begrunnelse for de ulike valgene som måtte tas gjennom prosessen ble som de ble.

3.8.2 Troverdighet

Hvorvidt min forskning er troverdig må vurderes ut fra om min tilnærming til problemstillingen kan ansees som god nok til å gi svar på den. For å skape en sammenheng mellom de ulike delene i forskningsprosessen, har jeg på forhånd satt meg inn i litteratur og grovplanlagt studien i forkant av intervjuene (Goodnough, 2011; Johannessen et al., 2010; Kvale & Brinkmann, 2009; Lincoln & Guba, 1985; Patton, 2015; Postholm, 2010; Postholm & Moen, 2009). Det gjorde at jeg sikret meg hvordan jeg skulle bruke fenomenologiske strategier og metoder for å svare på en problemstillingen min om fagsamtaler i naturfag (Johannessen et al., 2010; Lincoln & Guba, 1985; Moustakas, 1994; Patton, 2015; Postholm, 2010).

Lincoln og Guba (1985) beskriver noen hovedteknikker som skal være med på å heve troverdigheten til en kvalitativ studie. En av teknikkene er å gjøre aktiviteter som kan bidra med troverdige data. Den aktiviteten er langvarig engasjement. Mitt langvarige engasjement for fagsamtaler, begynte i fjor, slik jeg har beskrevet i denne oppgaven, og det kommer nok til å vedvare lenge etter at jeg er ferdig med denne masteroppgaven. Den andre aktiviteten er langvarig observasjon. I og med at dette er en klasse som jeg underviser i til vanlig i naturfag, har jeg observert elevene fra de begynte på ungdomsskolen. Jeg har sett hvordan de har utviklet seg faglig, men også som mennesker. Dette er et relasjonsgrunnlag som de fleste forskere ikke har når de skal i gang med å intervju forskningsdeltakere. Jeg er godt kjent med de fysiske og psykiske rammene som elevene er en del av. Det som kan settes spørsmålsteget ved, er om jeg har en for nær relasjon til både elevene og rammene rundt. Vil det gi meg større utfordringer med å prøve å oppnå «epoche» (Moustakas, 1994)? Forskere som kommer utenfra ser ting med nye øyne, og derfor kan det være med på å øke troverdigheten til funnene deres. Dette er tanker jeg har gjort meg, men jeg har kommet fram til at det er ikke et problem her, men det vil nok være slik at jeg må jobbe ekstra mye med å ikke sette eleven i et for godt lys. Samtidig tror jeg nærheten har hjulpet meg mye gjennom hele forskningsprosessen. Hansine, som er en av forskningsdeltakerne, beskriver seg selv som sjenert. Etter at intervjuet var ferdig og lydopptakerne var slått av, sa jeg til henne at det var veldig bra at hun ville delta og at hun turte å snakke med meg. «Jeg ville ikke ha latt meg intervju av hvem som helst», sa Hansine. Hadde det kommet en forsker utenfra, er det ikke sikkert at vi hadde fått høre Hansine sin stemme.

Den tredje aktiviteten som kan være med på å skape troverdige data, er triangulering. I denne masteroppgaven har jeg semistrukturerte intervju som hovedmetode. I tillegg har jeg deltatt og observert i alle undervisningstimene når opplegget ble gjennomført. I etterkant av timene skrev jeg ned i en loggbok hva det var vi hadde gjort i undervisningen, slik at det ble skriftliggjort og kan fungere som dokumentasjon. Hvis det var noe spesielt som skjedde i naturfagstimene, ble det også notert ned. Observasjonene ble brukt til å kunne gi formativ vurdering til elevene, samt å se til at aksjonsforskningen var på rett kurs i forhold til de målene Lilly og jeg hadde satt oss.

En annen teknikk som ifølge Lincoln og Guba (1985) kan bidra til å øke troverdigheten til studien min, er debriefing. Jeg og Lilly hadde fast møtetid hver mandag i læringsperioden. Da gikk vi gjennom det vi hadde gjort i naturfagundervisningen, drøftet forbedringer og så framover. Hva fungerte godt og hva gjorde ikke det? Hvorfor ble det som det ble? Hva må vi

gjøre for at ting skal bli tydelig og elevene lærer mest mulig? Andre kolleger har også stilt villig opp når det har vært noe jeg har ønsket å drøfte rundt fagsamtalene og bidratt med sine tanker og erfaringer. I denne studien har veilederen min og jeg hatt veldig god kontakt. Hun har pushet meg på alle områder, stilt de viktige og kritiske spørsmålene og oppmuntret meg når det trengtes. Hun har hatt blikket til en utenforstående fagperson og dermed kunnet bidra med å avdekke skjevheter, sett ting fra en annen synsvinkel enn det jeg gjorde, og på denne måten bidratt til at datamaterialet ble tolket på en mer troverdig måte. I tillegg har medstudenter og lærere ved Nord universitet kommet med kritiske spørsmål og tilbakemeldinger under milepælene. Deres kommentarer har jeg også tatt med meg videre i forskningsprosessen og dannet grunnlaget for en mer troverdig forskning.

Korrekt gjengivelse er den tredje teknikken til Lincoln og Guba (1985) som jeg har tatt i bruk under mitt forskningsprosjekt for å kvalitetssikre studien. Det var viktig at intervjuene, som er min hoveddatakilde, ble troverdige og autentiske. For å oppnå dette hadde jeg digitale lydopptakere, som nevnt tidligere, og som jeg har transkribert ordrett.

Den siste og viktigste teknikken, som jeg har brukt i min studie og som er med på å påvirke troverdigheten, er member-checking. Ved å undersøke på slutten av intervjuene om jeg har oppfattet elevene riktig, har ungdommene fått mulighet til å uttale seg om de kjente seg igjen i mine tolkninger av hva de har sagt. I tillegg har de fått lest gjennom de profilene jeg har laget av dem og tolkningene av analysen. Derfor kan jeg si at vi har oppnådd intersubjektivitet, og det er med på å styrke mine data som troverdige.

3.8.3 Pålitelighet

En annen ting som er med på å si noe om kvalitet i kvalitativ forskning, er pålitelighet (Lincoln & Guba, 1985). Om min studie er pålitelig er knyttet til om hvordan jeg har produsert datamaterialet i forskningsprosessen. Da snakker vi om hvordan det har blitt samlet inn, behandlet og tatt i bruk. Min masteroppgave er ikke skrevet på oppdrag fra noen andre enn meg selv. Det kunne jo tenkes at det stilles spørsmål om ved at jeg som forsker i utgangspunktet var veldig positiv til bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag, og at denne oppgaven blir en slags vurdering av mitt eget undervisningsopplegg, og at jeg av denne grunnen vil sette fagsamtaler i et svært positivt lys. Det har ikke vært intensjonen min. Den ene av forskningsdeltakerne mine ble valgt nettopp på grunn av at han rett etter fagsamtalen i

naturfag ytret han at det ikke var noe artig å bli vurdert gjennom en fagsamtale. Jeg ville da finne ut hvorfor han sa dette. Jeg kunne ha valgt å ta noen andre som hadde stilt seg mer positiv til fagsamtalen enn denne forskningsdeltakeren, men det gjorde jeg ikke. Siden jeg har et ønske om å forbedre vurderingspraksisen min, vil være viktig for meg å få fram hva som ikke fungerte godt i fagsamtalen. Det vil bety mer for meg personlig enn at jeg skulle framstå som en «superpedagog». Når forskeren er det viktigste forskningsinstrumentet, er det viktig å ha i bakhodet at påliteligheten til alltid være utsatt i en fenomenologisk undersøkelse (Kvale & Brinkmann, 2009). Dette skyldes at det som regel er intervju som er den eneste datainnsamlingsstrategi. For at min studie skulle bli så pålitelig som mulig, har alt jeg har gjort blitt kontrollert flere ganger av meg selv og veilederen min. Vi har gått gjennom ting i flere runder for å sjekke påliteligheten.

3.8.4 Nytteverdi

Lincoln og Guba (1985) nevner nytteverdi som kvalitet på kvalitativ forskning. Kunnskaper som er produsert i denne studien vil kunne ha en nytteverdi, selv om de er knyttet til et bestemt sted, tidspunkt, opplegg og forskningsdeltakere. Hvis leseren får hjelp gjennom tykke beskrivelser til å kjenne seg igjen i situasjonen, kan han eller hun dra nytte av de erfaringene som er beskrevet i oppgaven min. Nytteverdien henger tett sammen med naturalistisk generalisering av forskningens funn (Postholm, 2010).

3.8.5 Naturalistisk generalisering

I kvalitativ forskning er det ikke mulig å generalisere på samme måte som i kvantitativ forskning, fordi her er utvalget mye mindre, og en forsker er ute etter det spesielle og det som skiller seg ut. Stake (ref. i Lincoln & Guba, 1985) kom med begrepet naturalistisk generalisering. Da snakker han om at mennesker hele tiden må forsøke å forstå ting bedre, og det må gjøres på en slik måte som vi ellers ville erfare det. Ved at noen leser min oppgave med mine tykke beskrivelser, kan det hende at leseren ser fagsamtaler som vurderingsform i naturfag i et nytt perspektiv og blir sittende igjen med ny innsikt. Hvis leseren finner det som står i denne oppgaven lærerik og nyttig for seg selv, kan det være et tegn på en naturalistisk generalisering.

Kvalitet i en oppgave henger sammen med de etiske hensyn og vurderinger som er gjort i løpet av prosessen med å skrive en masteroppgave. Etikken i denne studien vil jeg se nærmere på i neste underkapittel.

3.9 Mine etiske hensyn og vurderinger som er foretatt underveis i denne masteroppgaven

Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH, 2006) har utformet retningslinjer for etisk ansvar i forbindelse med forskning. Spesielt innenfor kvalitativ forskning er slike retningslinjer viktige, siden forskeren er det viktigste instrumentet i slike studier. I forbindelse med min masteroppgave om fagsamtaler, har jeg intervjuet unge mennesker, og med det er det alltid forbundet etiske og moralske spørsmål (Johannessen et al., 2010; Kvale & Brinkmann, 2009; Patton, 2015). Jeg har fulgt prinsippene som er utarbeidet av NESH (2006) for kvalitativ forskning og for fenomenologisk forskning (Moustakas, 1994), og jeg har forsøkt å integrere alle etiske spørsmål gjennom hele prosessen. I tillegg har jeg vektlagt de etiske retningslinjene som tilhører kvalitative intervjuundersøkelser (Kvale & Brinkmann, 2009). Jeg startet det hele med å snakke med Lilly og elevene.

Hvis enten Lilly eller elevene ikke hadde vist interesse for å delta i forskningen min, hadde nok ikke denne oppgaven sett dagens lys. Det var helt uaktuelt for meg å ikke spørre elevene om de hadde lyst til å delta. Elevene måtte føle at jeg respekterte dem og tok dem på alvor. Etter at eleven hadde sagt muntlig ja til forskningen min, sendte jeg en skriftlig søknad til rektor ved forskningsskolen. I søknaden var jeg åpen om hensikt og tema ved forskningen min og hvordan den skulle foregå (Vedlegg 9), og jeg fikk et positivt svar. For å vise at jeg har overholdt de etiske retningslinjene ovenfor de involverte partene i studien, kommer både rektor og Lilly få tilsendt denne masteroppgaven. Hvis noen av forskningsdeltakerne har lyst til å ha denne oppgaven, vil jeg ordne det også.

Alle elevene i denne studien ble informert, både muntlig og skriftlig, om at de deltok på frivillig basis, og at all informasjon om dem ville bli behandlet konfidensielt. De fikk også beskjed om at jeg kom til anonymisere navnene dere når jeg skulle presentere resultatene av oppgaven, og de stod frie til å trekke seg når som helst uten å oppgi grunnen. Jeg understreket at hvis de etter hvert ønsket å trekke seg, ville det ikke få noen framtidige konsekvenser for

forholdet mitt til dem eller framtidige karakterer (Moustakas, 1994; NESH, 2006; Patton, 2015). Det at de ønsket å bli forskningsdeltaker ville heller ikke påvirke karakterene i naturfag. Siden alle elevene er under 18 år, måtte jeg informere og innhente samtykke fra foreldrene deres, før de kunne bli forskningsdeltaker (NESH, 2006). Jeg ønsket å treffe foreldrene og gi informasjonen direkte til dem, og derfor møtte jeg opp på et foreldremøte. Der presenterte jeg forskningen min, og de hadde mulighet til å stille meg spørsmål. På denne måten fikk foreldrene all informasjon fra meg både muntlig og skriftlig. Etter presentasjonen ble det delt ut samtykkeskjemaer til foreldrene (Vedlegg 11). Alle som var på møtet skrev under. Disse samtykkeskjemaene ble samlet inn av kontaktlærer. Elevene som hadde lyst til å delta, skrev under samme samtykkeskjema på skolen. Dette samtykkeskjemaet inneholdt en beskrivelse av forskningen min; hva jeg ønsket å gjøre i klassen, hvordan jeg kom til å samle inn data og at jeg kom til å følge de etiske retningslinjene gitt av Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste (NSD). Skjemaet inneholdt også en kort presentasjon av meg selv. Videre ble det i skjemaet informert om at jeg ønsket å gjennomføre et semistrukturert dybdeintervju der samtalene kom til å tatt opp på en lydopptaker. Jeg presiserte at persondata ville bli anonymisert, oppbevart og slettet etter regler gitt av NSD. Det var også understreket at de kunne ta kontakt meg eller veilederen min hvis de hadde noen innvendinger eller spørsmål angående forskningen min. Jeg fikk aldri noen spørsmål eller innvendinger.

Jeg anså forskningsprosjektet mitt meldepliktig og meldte det inn til NSD i god tid i forkant av intervjuene. Jeg fikk svar i november 2017 at det var meldepliktig, og at prosjektet var regulert av personopplysningsloven § 31. De rådet meg til å være ekstra varsom som forsker, siden jeg forskningsdeltakerne var mine egne elever og stod i et avhengighetsforhold til meg - også etter at forskningen var avsluttet. En av kommentarene fra NSD var at det var vanskelig språk i samtykkeskjemaet, og at det var fare for at elevene ikke ville forstå innholdet. Som en konsekvens av dette, laget jeg enda et samtykkeskjema (Vedlegg 12) med enklere språk, som elevene fikk opplest og skrev under på før vi satte i gang med intervjuene.

For å ivareta kravet om anonymisering, fikk både elevene og naturfaglærer velge sine egne pseudonymer. I denne forskningen er derfor alle lydfilene transkribert og rapportert med disse pseudonymene. Elever som ikke er en av forskningsdeltakerne, men som blir nevnt med navn i lydfilene, var det jeg som ga pseudonymer til.

Etiske retningslinjer innenfor kvalitativ forskning er også knyttet til datainnsamlingsmetoder, redegjørelse for valg av analysemetoder og forholdet mellom teori og data. Jeg har som

forsker vært åpen og ærlig når det gjelder de valgene jeg har tatt underveis i denne studien, og jeg har forsøkt å presentere resultatene mine på en nøyaktig og redelig måte. Jeg har søkt Postholm om tillatesle om å få bruke en figur, Figur 2, som hun brukte i hovedfagsoppgaven sin, og det fikk jeg lov til (Vedlegg 15). I tillegg forteller jeg om tidligere masteroppgaver som jeg har latt meg inspirere av. Den ene masteroppgaven er om fagsamtaler i norsk og lærerens rolle (Buskerud & Roberg, 2014), mens de andre er oppgaver som har en fenomenologisk tilnærming (Hestmark, 2015; Walla, 2013).

For at en leser av denne master oppgaven skal klare å forstå hva elevene har vært med på, er det viktig å få fram tykke beskrivelser av undervisningsopplegget og forskningsdeltakerne. Det skal jeg se nærmere på i neste kapittel: Studiens kontekst.

4.0 STUDIENS KONTEKST

Tykke beskrivelser er en viktig karakteristikk ved kvalitative tekster (Postholm, 2010). I dette kapitlet presenteres de tykke beskrivelsene, slik at de kan være med på å gi en forståelsesramme og hjelpe leseren til å analysere og tolke resultatene som presenteres og kvalitetssikre studien (Kvale & Brinkmann, 2009; Postholm, 2010).

4.1 Beskrivelse av undervisningsopplegget om seksualitet i naturfag

Undervisningsopplegget i forkant av fagsamtalene har en sentral rolle i min studie. Seksualitet er et viktig og aktuelt tema. Den siste tidens hendelser i mediabildet (Metoo-kampanjen) er med på å understreke et behov om at elever skal klare å snakke om seksualitet. Ettersom fagsamtale er en muntlig vurderings- og arbeidsform, var det naturlig at muntlige ferdigheter i naturfag og sjangeropplæring av fagsamtale fikk stor plass disse ukene. Selve opplegget gikk over elleve undervisningstimer i løpet av en femukersperiode.

I forkant av opplegget brukte jeg mye tid på å lese Wiggins og McTighe (2005). Selv om jeg har mange års erfaring som naturfaglærer, fikk jeg en slags åpenbaring når det gjelder å designe undervisningsopplegg. Her fikk jeg et innsyn i hva som er viktig når det skal planlegges et undervisningsdesign og hva som menes med baklengs planlegging (Wiggins & McTighe, 2005). De har satt ord på og strukturert tanker og spørsmål du som lærer bør stille deg selv i forkant av et undervisningsopplegg. Det er viktig for å sikre at elevene skal gå i riktig retning og lære det du vil at de skal lære. Denne litteraturen ga meg de redskapene og strukturen jeg ønsker å ha for et opplegg.

1.1.1 Vårt undervisningsdesign og bruk av baklengs planlegging

Når det skal lages et undervisningsdesign som utformes ved baklengs planlegging, begynner man med å beskrive det forventede læringsutbyttet. Det kan være fagkunnskap, ferdigheter eller forståelse. Det er viktig å tenke læringsutbytte og ikke læringsaktivitet (Fjørtoft, 2009; Wiggins & McTighe, 2005). I tillegg til det valgte kompetansemålet, som vist tidligere i metodekapitlet, var det langsiktige målet for dette opplegget naturfaglig allmenndanning. Vi ønsket at elevene skulle bli gode samfunnsdeltakere, og at opplegget skulle gjøre dem i stand

til å ta klokere valg når det gjelder problemstillinger og etiske spørsmål knyttet til seksualitet nå og senere i livet (Vedlegg 1).

I steg to bestemte Lilly og jeg hvordan elevene skulle dokumentere kompetansen sin og hvordan den skulle vurderes. Som lærer er jeg nødt til å vite hva jeg ser etter og hva som forteller meg om elevene har oppnådd kompetansen eller ikke. Hvordan kan jeg gjenkjenne kompetanse i dette emnet/faget. Fagsamtalen var bestemt som summativ vurderingsform i slutten av læringsperioden. Sammen med Lilly laget jeg oppgaver, vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse. Det ble også utformet essensielle spørsmål og en oversikt over nøkkelbegreper. Dette skulle brukes av elevene og lærerne i den formative og summative vurderingen.

Deretter gikk planleggingen av undervisningsdesignet inn i steg tre, som gikk ut på å planlegge undervisningstimene. Hvilke aktiviteter skulle gjøres for å lære? Hvilke tekster skulle leses? Hvilke filmer skulle vi se og så videre. Elevene fikk i dette naturfagopplegget mulighet til å delta i samtaler rundt forskjellige emner innen temaet seksualitet og øve på å argumentere rundt problemstillinger og etiske spørsmål. Det ble lagt opp til hverandrevurdering og læringssamtaler underveis. Det ferdige designet (Vedlegg 1) ble utarbeidet i en ramme og skulle fungere som et verktøy for Lilly og meg i løpet av læringsperioden. Elevene fikk utdelt sine vurderingsverktøy i undervisningen.

Til nå har jeg beskrevet tankegodset bak undervisningsdesignet. I det neste delkapitlet har jeg valgt å gi et kort sammendrag av opplegget. Grunnen er at det ikke er opplevelsen av selve opplegget som er hovedfokuset i denne masteroppgaven, selv om det inngår i elevenes erfaringer og opplevelse av fagsamtalen. Ettersom opplegget gikk over et så langt tidsrom ville det ha tatt en stor del av denne oppgaven. Derfor har jeg valgt å legge beskrivelsene av naturfagstimene som vedlegg (Vedlegg 2). Da kan den som leser denne studien ha mulighet til å gå dypere inn i opplegget hvis han/hun ønsker det. Sammendraget over hva som skjedde i naturfagstimene, er basert på loggen jeg skrev etter hver undervisningstime.

4.1.2 Kort sammendrag av opplegget

Vi startet det hele med å introdusere fagsamtalen og læringssamtalen. Elevene fikk utdelt en god del papirer. Sammen med elevene så vi på hensikten med opplegget, gjennomføring, feedback og generelle vurderingskriterier. Vi la vekt på at denne gangen skulle de få mulighet

til å vise sin kunnskap på en ny måte. De fikk også se en film av elever fra tiende trinn på Solsikken ungdomsskole som hadde hatt en fagsamtale i samfunnsfag. Alle elevene presterte med høg måloppnåelse i denne fagsamtalefilmen. Dette var elever som hadde godkjent å bli brukt som modeller på hvordan en fagsamtale kan foregå. Klassen ga etterpå uttrykk for at vurderingsformen virket overkommelig, og elevene hadde tro på at dette var noe de kunne få det til.

Elevene ble delt inn i læringspartnere, to og to. Disse ble trukket av Lilly, og parene skulle bestå av jente og gutt. Siden det er et flertall av gutter i klassen, ble ett par to gutter. For at de skulle bli trygge på hverandre og klare å prate sammen, fikk de en oppgave at de skulle rive en elefant ut fra et silkepapir i blinde. Det var viktig at resultatet ikke skulle bli perfekt, slik at det kunne være overførbart når vi skulle snakke om de forskjellige problemstillingene innenfor seksualitet.

De faglige delemnene; sex, seksuelle orienteringer, kjønnsidentitet, samtykke, grensesetting og publisering av bilder/videoer av seksuell karakter, ble som regel jobbet med gjennom IPG-struktur (individuell, par, grupper). Gruppene bestod ofte av to eller flere læringspartnere. Det ble også gjort oppsummeringer i hele klassen. Dette foregikk i det Van Zee beskriver som guidede diskusjoner (Van Zee et al., 2001). I tillegg så vi filmer og leste en god del artikler fra Aftenposten, Nettavisen og tv2.no (se nettadresser i Vedlegg 1). Etter hvert jobbet elevene med hvordan de kunne holde driv i en samtale, argumentere og hvordan de skulle lytte aktivt (Vedlegg 6 og 7). De fikk utdelt et ark med påstander fra de forskjellige delemnene som de skulle drøfte (Vedlegg 8). Etter at de så seg ferdig med samtalen, gjennomførte de en læringssamtale hvor de snakket om hvordan det hadde gått, hva som hadde gått bra og hva de burde gjøre bedre. Da dette pågikk, spaserte Lilly og jeg rundt i klasserommet og deltok og veiledet under læringssamtalene etter hvilket behov de forskjellige gruppene hadde.

4.1.3. Forberedelse til fagsamtalene

På slutten av læringsperioden, da det nærmet seg dagen for fagsamtaler, laget Lilly og jeg fagsamtalegrupper på fire og fem elever. De bestod av to sett læringspartnere og kanskje en til. Dette ble gjort for å få jevne grupper når det gjelder antall elever. To timer ble satt av der disse gruppene skulle ta utgangspunkt i et påstandsark med mange påstander, som Lilly og jeg hadde laget. Elevene tok for seg påstand for påstand og diskuterte seg gjennom dem. Da fikk

de øvd seg på å snakke sammen og gjøre seg trygg på hverandre. De kunne også gjøre notater underveis, slik at argumenter ble tydeliggjort. De visste at Lilly og jeg ville velge blant påstandene fra arket de hadde fått utdelt, og at de kunne ta med seg et ark med notater som kunne være til hjelp under fagsamtalen.

4.1.4 Gjennomføring av fagsamtalene

De seks fagsamtalene ble gjennomført på samme dag, og vi brukte til sammen tre undervisningstimer. De foregikk på et datarom, som ikke hadde innsyn, og vi lærerne hadde ordnet et møtebord med fem stoler rundt. På denne måten kunne alle elevene se hverandre i øynene når de snakket. Før elevene startet, fikk de litt informasjon. De skulle diskutere fire påstander, og gruppa måtte bestemme hvilken de ville begynne med. Når de følte seg «ferdig» med en påstand, kunne de begynne på neste. De måtte heller ikke stresse med å bli ferdig med en påstand for at de måtte komme seg gjennom alle. Vi kom til å stanse dem etter femten minutter. Det gjorde ingenting om de ikke kom seg gjennom alle påstandene. Elevene fikk også beskjed om at de skulle prøve å late som om Lilly og jeg ikke satt i samme rom som dem, men hvis det var noe som de ville spørre oss om, måtte de bare gjøre det.

4.1.5 Vurdering av fagsamtalene i naturfag

Lilly har to andre klasser i naturfag som hadde gjennomført det opplegget som vi hadde laget. Disse elevene filmet sin fagsamtale, uten Lilly tilstede, og de gjennomførte alle i løpet av en undervisningstime. Filmene av fagsamtalene deres ble levert inn til Lilly. Disse fagsamtalefilmene så Lilly og jeg sammen i forkant av fagsamtaledagen vår. På denne måten fikk vi skapt en intersubjektivitet til da vi skulle vurdere vår felles naturfagsklasse «live», uten muligheter for å spole tilbake. Dette var med på å kvalitetssikre vurderingen vår av elevene under fagsamtalene, samtidig som det ga oss en bredere erfaring i å vurdere fagsamtaler.

Under fagsamtalene satt jeg og Lilly et stykke fra elevene, men også fra hverandre, og gjorde egne notater underveis. Etter at hver gruppe var ferdig med sin fagsamtale, spurte vi elevene hvordan de hadde opplevd denne vurderingsformen. De fikk gitt sine umiddelbare reaksjoner, og vi kunne gi elevene positiv feedback på det de hadde gjort. Da elevene hadde gått ut, kunne jeg og Lilly diskutere oss gjennom hver enkelt elev og hvordan han/hun hadde

prestert ut ifra vurderingskriteriene som elevene hadde fått utdelt på begynnelsen av læringsperioden (Vedlegg 3).

Til nå har jeg beskrevet hvordan undervisningsdesignet til opplegget i seksualitet har blitt planlagt og gjennomført. Videre i dette kapitlet skal jeg gi en beskrivelse av forskningsskolen og personene som har deltatt aktivt i denne masteroppgaven.

4.2 Beskrivelse av Solsikken ungdomsskole

Mine beskrivelser av skolen er basert på samtaler med rektor, min egen erfaring som pedagogisk ansatt ved skolen og samtaler med andre kolleger.

Solsikken ungdomsskole ligger i en liten by nord i Norge og er ei skole som får elevene sine fra tre forskjellige barneskoler. Dette skoleåret er det 420 elever på skolen. Vi har 54 pedagoger, 7 fagarbeidere, miljøterapeut, sekretær og helsesøster, og så har vi tre personer i ledelsen. Solsikken ungdomsskole er en forholdsvis ny skole som hadde 10-årsjubileum i år.

De to siste skoleårene, 2016 – 2017 og 2017 – 2018, har skolen hatt «Vurdering for læring» som hovedsatsingsområde. Det vil si at Solsikken ungdomsskole er i gang med å etablere en bedre praksis for læring, men vi er på ingen måte ferdig med implementeringen. Fra høsten 2016 ble det etablert en kommunal VFL-gruppe, med en skolekoordinator og VFL-ansvarlige på hver av de kommunale skolene. Det er denne gruppa som har gitt oss oppgaver underveis, og som har gitt oss utfordringen om å prøve ut nye vurderingsformer.

4.3 Beskrivelse av Lilly

Beskrivelsene av Lilly er basert på at jeg har jobbet sammen med henne i flere år og på uttalelser fra henne selv og elevene.

Lilly var faktisk en av mine aller første kontaktelever etter at jeg var ferdigutdannet lærer i Trondheim og begynte å jobbe på Solsikken ungdomsskole. Jeg var kontaktlæreren hennes da hun gikk i tiende. Etter videregående gikk hun allmennlærerutdanningen ved HiST, med fordypning i matematikk og naturfag, og hun var ferdig våren 2011. Hun har sju års erfaring i klasserommet, og de fem siste årene har hun jobbet ved Solsikken ungdomsskolen. De tre siste årene har vi undervist sammen i flere naturfagsklasser.

Lilly er en tydelig leder av klasserommet, og hun er godt forberedt til timene. Hun er interessert og engasjert i naturfag, og dette merker elevene. Hun vil at elevene skal være aktive i sin egen læringsprosess, og hun har positive forventninger og stiller tydelige og faglige krav. Lilly er opptatt av å skape relasjon til elevene sine, og det merkes når hun går rundt og prater med dem.

4.4 Beskrivelse av klassen

Forskningsklassen min er en «normal» klasse med 28 elever. De har et godt miljø i klassen, og de tør å gi av seg selv. Det faglige nivået ligger litt over gjennomsnittet, sammenlignet med det som er vanlig på vår skole. De er kanskje det som kan kalles en utpreget realfagsklasse, hvor en stor del av elevene liker naturfag og matematikk veldig godt.

Lilly er den ene kontaktlæreren i denne klassen, og hun underviser dem også i matematikk i tillegg til naturfag. Jeg underviser to av tre naturfagstimer i uka i denne klassen. De elevene som trenger litt ekstra hjelp får det inne i klasserommet sammen med de andre elevene. Lilly og jeg bytter på å lede undervisningen, slik at elevene er vant til meg som naturfaglærer og leder i klasserommet. Hvis det er noe ekstra med elever som opplever noe som påvirker skolehverdagen deres på en negativ måte, for eksempel elever som sliter psykisk, er det for det meste Lilly som tar seg av det, siden hun er kontaktlærer i klassen og har den nærmeste relasjonen. Dette gjør at jeg har en god relasjon til klassen, samtidig som den ikke blir for tett. Det er en fordel når jeg skal drive forskning.

4.5 Beskrivelse av forskningsdeltakerne

Elevene i denne studien har noe til felles, men samtidig er det den del som skiller dem fra hverandre, både når det gjelder opplevelser og personlige trekk. Beskrivelsen av forskningsdeltakerne er basert på min erfaring med dem i klasserommet, samtaler med Lilly, intervju samtaler og samtaler med hver enkelt av dem i forbindelse med «member-checking».

4.5.1 Beskrivelse av Arne Per (pilotdeltaker) Forskningsdeltaker AP

Arne Per var fjorten år da denne studien ble gjennomført. Han er en aktiv gutt med glimt i øyet. Arne Per har spilt fotball og gått på ski helt siden han startet på skolen, men nå er det skiene som har fått prioritet. Han har stor interesse for teknologi – både på skolen og hjemme.

Arne Per sier at han er veldig interessert i naturfag, og da er det spesielt kjemi og fysikk som han liker best. «Karakteræ og poengsum og sånn e ganske motiveranes førre me, i alle fall mæ dæ konkurranseinstinkt. E har jo ganske høg måloppnåelse i mange fag, og e trur dæ konkurranseinstinkt met kan ha påvirkæ dæ litt,» sier Arne Per. Arne Per hadde på dette tidspunktet høg måloppnåelse, og han har planer om å holde seg på dette nivået.

Under intervjuet framstod Arne Per som veldig reflektert, og han hadde ingen problemer med å uttrykke seg. Dette var en av årsakene til at jeg ville bruke piloten som en del av masteroppgaven. Han var en av dem som snakket mest fritt, og konsentrasjonen og motivasjonen var god under samtalen. Han møtte opp i god tid før intervjuet og var avslappet og smilende, og han uttrykte at han gledet seg til å delta. Han var kanskje den av deltakerne som var minst berørt da lydopptakeren ble skrudd på, og han var svært villig til å diskutere ting, også etter at den var slått av.

4.5.2 Beskrivelse av Catwoman. Forskningsdeltaker C

Catwoman var 14 år da forskningen ble gjennomført. Hun er ikke den som stikker hodet fram i klasserommet, men hun er samtidig en bestemt, ung frøken som vet hva hun vil. Hun er tøff og ikke redd for å si ifra hvis det er noe som hun opplever som urettferdig eller ikke liker.

Catwoman er ei aktiv jente som spiller fotball og liker å være sammen med venner på fritiden.

Catwoman syns naturfag kan være interessant av og til. Teamet seksualitet og emner som har med kroppen å gjøre, er det hun liker best, mens kjemidelen av faget er hun ikke så veldig glad i. Vanligvis ligger Catwoman på et lavt eller middels nivå i naturfag. Akkurat på denne fagsamtalen viste hun at hun også klarer et høgt nivå i faget.

Catwoman viste oppriktig glede over å ha blitt spurt om å være en av forskningsdeltakerne. Under intervjusamtalen var hun våken og klar og hadde et avslappet kroppsspråk. Ansiktet var åpent og smilende mellom spørsmålene, og verken armer eller bein ble krysset i løpet av intervjuet. Hun uttrykker seg ganske lett. Jeg måtte stille noen oppklarende og spesifiserende

spørsmål, uten at det gjorde noe for kvaliteten av samtalen. Hun var ikke spesielt preget av at opptakeren ble startet. Etter opptakeren var slått av, satt hun enda ei god stund og snakket med meg om stort og smått.

4.5.3 Beskrivelse av Lars. Forskningsdeltaker L

Lars var også 14 år da forskningen pågikk. Han er en person som alltid er muntlig aktiv i naturfagstimene og trygg i seg selv. Han er en av dem som blir igjen etter at friminuttet har startet for å stille spørsmål, ofte om ting som ligger langt utenfor pensum. På fritiden pleier han å spille musikk, lage mat og spille PC-spill.

Lars gikk et halvt år på skole i England da han var i barneskolealder. Han sier at «E tænke på faget science fra utlandet, i stedet for bare å lær om plantar og sånn uti naturen. Ut ifra barneskolen så e dæ ei stor forbedring på ungdomsskoln. E e veldig gla i faget.» Han sier at han liker best fysikk- og kjemidelen av faget. Lars ligger på nåværende tidspunkt på høy måloppnåelse, også på de områdene av faget han ikke er fullt så interessert i.

Lars var godt motivert for samtalen. Han var litt nervøs i starten, fiklet litt med hendene og svarte litt upresist på spørsmålene, men det gikk fort over. Etter hvert satt han avslappet i stolen og hadde et åpent blikk. Han svarte villig på spørsmålene jeg stilte han. Da han ble spurt om hvordan han synes samtalen mellom oss hadde gått, svarte han at det hadde gått veldig bra, men han uttrykte også «E var jo bittelitt nervøs i starten. Litt sånn spenning om korsn dæ kom tel å gå, og kom man tel å få fram kunnskapen sin.»

4.5.4 Beskrivelse av Hansine. Forskningsdeltaker H

Hansine var åtte dager fra å fylle 14 år da vi hadde intervjusamtalen vår. Hun er ei mild og god jente med årvåkent blikk og er moden i forhold til alderen. Hun beskriver seg selv som ganske stille og rolig, og hun synes det kan være slitsomt å jobbe i grupper og forholde seg til andre over lengre tid. Hun liker å lese bøker, og hun hører og spille musikk på fritiden.

Hansine liker naturfag. «E synes dæ e veldig artig. Sku jo selvfølgelig ønskæ at vi kunne gjær mange fleire eksperimentæ og sånn. Dæ e jo og veldig vanskelig, men når man får dæ tel, så e dæ en ordentlig mestringsfølelse, at no greid e dæ. Man veit jo at dæ e vanskelig, så då e dæ

ekstra artig å få dæ tel.» Hansine ligger på høy måloppnåelse i naturfag, og har planer om å fortsette ligge der. For henne er det viktig å få gode karakterer.

Hansine ble veldig glad for å bli spurt om å være en av forskningsdeltakerne. Hun uttrykte seg lett og hadde ingen vanskeligheter med å svare på spørsmålene mine. Hun var avslappet i kroppsspråket. Hele samtalen var preget av mye latter. Da hun fikk spørsmålet om hvordan hun synes det hadde vært å delta i intervjuet, beskrev hun det som bra og hyggelig. Etter at lydopptakeren var slått av, ble hun sittende å prate videre med meg. Jeg sa at det var så bra at hun var villig til å delta når hun er såpass sjenert. Da sa hun at hun ikke ville latt seg intervjuet av hvem som helst. Det er ikke sikkert at hun ville ha latt seg intervjuet av en utenforstående forsker.

4.5.5 Beskrivelse av David. Forskningsdeltaker D

David var også 14 år da forskningen pågikk. Han er en fyr med virkelig glimt i øyet og som snakker «rett ifra levra». Du vil alltid få et ærlig svar hos han, uansett om du er et barn eller voksen. På fritiden interesserer han seg for fotball om sommeren og scooter-kjøring om vinteren. Ellers bruker han tid på å spille PS4 og være sammen med kompisar.

David sier at faget naturfag kan være krevende, men også ganske artig. Han liker spesielt godt eksperimenter og kjemidelen av faget. Hvor mye arbeid han legger i naturfag, avhenger av hvilket tema det er, og om han interesserer seg for det. Han sier at karakterene motiverte han mye da han begynte i åttende klasse, men at han ikke orket å bruke så mye tid på det når det ble en del skriving og øving på ting som han fant vanskelig eller kjedelig. David kan ha måloppnåelse over hele spektret i naturfag, men ender ofte på middels. David var den av elevene som uttrykte rett etter fagsamtalen at han ikke likte å bli vurdert etter denne vurderingsformen. Likevel presterte han på høgt nivå denne gangen.

David svarte ja med en gang jeg spurte han om han hadde lyst til å være en av forskningsdeltakerne mine. Samtalen med David ble framskyndet i forhold til avtalt tidspunkt med ett kvarter. Dette skyldtes uforutsette hendelser som jeg måtte ta del i på jobb. David virket trett og det var vanskelig å få han til å komme med tykke beskrivelser, spesielt i starten av intervjuet. I begynnelsen var det en del «ja», «nei» og «husker ikke», men etter at han hadde drukket litt julebrus og fått litt tid på seg, ble det mye bedre. Jeg som kjenner han, burde ha skjønnet at samtalen med David ville ha fungert bedre på et senere tidspunkt på dagen.

Det tar jeg selvkritikk på. Selv om jeg måtte jobbe litt og stille en del oppfølgings spørsmål, var David avslappet og tilbakelemt, og vi hadde god blikkontakt. I slutten av intervjuet kom han uoppfordret med beskrivelser som han tidlig i samtalen sa at han ikke husket noe av. Da jeg spurte han om hvordan han hadde opplevd samtalen, svarte han at «Dæ va no helt greit, men dæ va nån av spørsmålan som va litt vanskelig å finn et konkret svar på.»

De tykke beskrivelsene av opplegget, fagsamtalen og deltakerne er viktig å ha med seg videre til neste kapittel i denne masteroppgaven; Studiens funn.

5. Studiens funn: Forskningsdeltakernes erfaringer og opplevelser

I dette kapitlet ønsker jeg å legge fram de horisontene (meningsbærende enheter) jeg stod igjen med etter den fenomenologiske reduksjonsprosessen. På denne måten kan jeg belyse problemstillingen min om hvordan noen ungdomsskoleelever opplever og erfarer fagsamtaler som vurderingsform i naturfag. Etter å ha lest dette kapitlet er målet at leseren selv gjøre seg opp en mening om min analyse og tolkning er troverdig, bekreftbar og pålitelig gjennom naturalistisk generalisering (Lincoln & Guba, 1985).

Slik jeg har beskrevet i metodekapitlet, har jeg med hjelp av Moustakas modifiserte Stevick-Colazzi-Keen-metode (Moustakas, 1994, s. s. 121-122) organisert, analysert og syntetisert det fenomenologiske datamaterialet fra de transkriberte intervjuene. Dette kapitlet er rammet inn av tre steg fra den fenomenologiske analyseprosessen; en teksturell beskrivelse, en strukturell beskrivelse og essensen (Moustakas, 1994). Disse stegene vil utgjøre tre hovedoverskrifter og vil være mine overordnede analysekategorier.

Som jeg beskrev i metodekapitlet, utviklet det seg tre tema under analysearbeidet: «Forberedelse til fagsamtaler i naturfag», «Gjennomføring av fagsamtaler» og «Tidligere erfaring med fagsamtaler i naturfag». Både den teksturelle og strukturelle beskrivelsen er rammet inn av overskrifter som samsvarer med disse hovedtemaene. Først vil jeg komme med horisontene som viser elevene sine erfaringer med fenomenet (den teksturelle beskrivelsen). Deretter vil jeg legge fram horisontene fra elevene sin opplevelse av disse erfaringene med bruk av fagsamtaler som vurderingsform (den strukturelle beskrivelsen). Avslutningsvis vil jeg presentere en syntese og en essens av erfaringene og opplevelsene til forskningsdeltakerne (Moustakas, 1994).

Forskningsdeltakerne er gitt kodene AP, C, L, H og D, initialene til deltakernes pseudonymer. Horisontene deres har jeg nummerert fra 1 og oppover. I de oppsummerende tekstene vil jeg referere til disse kodene, eksempelvis C72, L12 og så videre. Et par steder er det i tabellene inkludert et spørsmål fra meg til elevene. Jeg har gitt meg selv koden A.

Elevene som deltar i denne studien er unge mennesker, og horisontene kommer fra ordrette transkripsjoner av deres dagligdagse, muntlige språk, slik jeg har beskrevet i metodekapitlet. For å hjelpe leseren, har jeg valgt å sette inn hjelpord i en parentes, slik at det blir en helhetlig forståelse av hva det snakkes om. I tillegg buker jeg (...) for å illustrere at dette er en del av en lengre uttalelse.

De horisontene som utviklet seg i den fenomenologiske reduksjonsprosessen, vises i tabellene i delkapitlene 5.1 og 5.2. Tabellene i 5.1 ligger til grunn for den teksturelle beskrivelsen av fenomenet. De forteller hva forskningsdeltakerne har erfart ved å ta i bruk fagsamtaler som vurderingsform i naturfag (noema). Målet er å synliggjøre hvorvidt forskningsdeltakerne har en erfaring med fagsamtaler i naturfag. Hvis det viser seg at det er tilfellet, kan datamaterialet og tabellene i kapittel 5.2 brukes til å belyse hvordan elever opplever fagsamtaler som vurderingsform i naturfag (noesis).

5.1 Elevenes erfaring med bruk av fagsamtale som vurderingsform i naturfag

Tabellene 5-8 viser uttalelser etter den fenomenologiske reduksjonsprosessen som utgjør den teksturelle beskrivelsen av fagsamtalene. Den er relatert til og gruppert etter min forståelse av fagsamtalen tuftet på Joval (2017) og Saabye (2013) sine definisjoner og forklaringer av en fagsamtale. Målet med en slik gruppering er at det skal bli tydelig hvorvidt forskningsdeltakerne har erfaring med fenomenet.

5.1.1 Elevenes erfaringer med å bli forberedt til fagsamtale i naturfag

For å kunne gi et bedre bilde av hva forskningsdeltakerne erfarer ved bruk av fagsamtaler i naturfag, har jeg valgt å ta med horisonter der elevene beskriver hva de har vært med på i forkant av selve fagsamtalene. Det er fordi opplegget som de har tatt del i, har lagt opp til en sjangeropplæring av fagsamtaler. Deres erfaringer og opplevelser av selve fagsamtalen som vurderingsform vil mest sannsynlig være påvirket av opplæringen.

5.1.1.1 Elevenes erfaring med et undervisningsopplegg med tema seksualitet

For å prøve å forstå hvilken erfaring elevene har med undervisningsopplegget som ble gjennomført som forberedelse til fagsamtalene, er horisontene til elevene samlet i Tabell 5:

Tabell 5: Forskningsdeltakernes erfaring (teksturell beskrivelse) med undervisningsopplegget

<p>AP5: Vi har forberedt oss på å hold samtalen i gang, og klar å liksom hold den levandes, sånn at vi finn på teng å sei og klar å sjå teng ifrå fleire sider og satt fakta inn i en samtale.</p> <p>AP6: Vi har hatt om sex og korsn man føle se, ja, og voldtekt og seksualitet.</p> <p>AP7: Ja, vi har jo og hatt litt sånn forsøk mæ å riv ut en sånn elefant i sånn silkepapir før å lær om samtykke og før at man ska snakk ilag og bi enig om ke man ska gjær, og dæ gjor vi jo og i blinde. (...)</p> <p>AP8: Dæ e jo dæ å klar å sei meiningæ si. (...)</p> <p>C8: Vi har hatt mye som seksualitet og sanner teng. (...) Og at dæ finnes fleire kjønn. Dæ e ikke bærre to kjønn. Og voldtekt.</p> <p>C10: Vi har jo lagæ elefantæ av silkepapir, og så har vi jo søtte mye og snakkæ, meir enn å ha søtte og skreve i bokæ. (...)</p> <p>C12: Dæ vart trøkke kem vi sku sett ilammæ, og så satt vi gutt og jentæ.</p> <p>C13: Vess dåkker sa ett eller annæ tema, så sku vi enten skriv ned nån punktår, ke vi veit, og så sku vi diskuter dæ, vi to. Så kunne dæ hend at dåkker sa at vi sku fer tel nån anner, så sku vi sett og diskuter ke vi syns og få litt av den fagsamtalen inn i dæ.</p> <p>C17: (...) Vi har jo snakkæ mæ dåkker og skreve på tavlo, så vi skriv jo og (...)</p> <p>C19: Dæ ha vøre mye meir artiklæ som folk ha skreve og litt meir videoæ i forhold tel dæ vi bruk å ha. (...)</p> <p>L6: (...) Vi har hatt om voldtekt, samtykke og konsekvensæ mæ å bryt samtykke. Vi har hatt forskjellige problemstillinge rundt di forskjellige temaan, og så har vi hatt vurdering ut ifrå en fagsamtale.</p> <p>L7: Vi har lest artiklæ. Vi har hatt den oppgaven dar vi i blinde satt to og to og reiv ut elefanten.</p> <p>L9: Vi va delt inn i gutt og jente. (...)</p> <p>L12: Vi har jobbæ di to læringspartneran i lag, så godt som i alle oppgavan. Kunn hend vi jobbæ sjølstendig, men vi sku i utgangspunktet end opp mæ å jobb i lag. Enkelte oppgavæ snudd man se og jobbæ fire per gruppe. I enkelte tilfeller litt større gruppe enn dæ igjen.</p> <p>L13: Vi har jo gjort oss litt trygg på kvaranner mæ å snakk om sanner tema. Vi har samarbeidæ mæ å kom mæ egne meininger, lagæ grunnlag for argumentar og forklaringar på forskjellige påstander, som ble levert ut. Og så har vi lest artiklæ som kom mæ litt vitenskapelige begrunnelsæ og perspektiver ifrå personæ.</p> <p>L86: Vi har fått film og sånn i lekse, og vi har lest artikler, og vi har besvart påstandar og skreve ned betydningæ av ord og...ja.</p> <p>H4: Selve temaet heite jo sex og samliv, då. Då snakkæ vi om sex og ke dæ innebære, og så hadde vi om kjønn og voldtekt og ke alle di begrepan innebære.</p> <p>H8: Vi har jo lest masse artiklæ. Sånn for eksempel, en artikkel om han som beskrev korsn dæ va å føl se som han ikke va gutt eller jentæ når han vokste opp og sånn. E trur han heite Aksel i den artikkelen. Så vi har lest mange sanner, og så fikk vi jo i leksæ då og sjå den der videoen (En episode av «Line fikser kroppen»).</p> <p>H9: Di læringspartneran va jo di vi satt ilammæ, sian vi satt ilag to og to. Så dæ vi gjor i timan, dæ va jo at vi enten leste artiklæ, og så fikk vi jo den der påstandslisto. Dæ vi sku gjær i timan, dæ va jo at vi sku enten diskuter di der artiklan vi hadde fått mæ læringsparteren. Eller først såg vi over den sjøl, og så va vi i par då, og så va vi i ei større gruppæ.</p> <p>D6: Vi har no fått sånn der påstandsark og så diskuterte vi mæ læringspartneræ.</p> <p>D8: Nei, vi har hatt om sex og sånn, voldtekt. Ja litt forskjellig.</p> <p>D9: Vi ha no skreve påstander, og så har vi diskutert. Vi har lest artiklæ og sånt.</p> <p>D10: Vi har sett videoæ og, trur e. E huskæ ikke helt.</p> <p>D13: Vi brukt å snu oss til de som satt bakom oss, og så va vi fire som diskuterte.</p> <p>D14: Ja, eller vi diskuterte to og to og.</p> <p>D16: Vi har jo øvæ litt på å diskuter og sånt. Vi har fortsatt å prat når vi egentlig ikke kan så mye meir, men vi må hold samtalen i gang.</p> <p>D20: Nei, folk har jo forskjellige meininge om forskjellige teng, og så prøvæ man å finn ut tel dæ rette svaret og keffør.</p>
--

Forskningsdeltakerne gir uttrykk for en felles erfaring med temaet seksualitet (AP6, AP7, C8, C10, L6, H4, H8, D8 og D9), og de sier at den muntlige aktiviteten stod i fokus i naturfagstimene (AP5, AP8, C13, C17, H9 og D6). Forskningsdeltakerne erfarte at de pratet

mer enn det de tidligere hadde gjort i naturfagstimene (C19), og at de snakket ofte etter en såkalt IPG-struktur (C13, L12, H9, D13 og D14): At de først skulle tenke over tema og påstander individuelt, deretter i par med læringspartneren sin og til slutt i større grupper, evt. i hel klasse. De sier at de skulle prøve å komme med sine meninger, argumenter og forklaringer (AP8, C13, L13, H9, D16 og D20). Til dette fikk de hjelp av vurderingsredskaper og tydelige forventninger.

5.1.1.2 Elevenes erfaring med bruk av vurderingsredskaper og tydelige forventninger

For at det skulle bli enklere for elevene å holde en fagsamtale i gang, fikk de vurderingsredskaper i læringsprosessen. Dette var ment å skulle skape en intersubjektivitet mellom lærere og elever om hva som hva forventet av dem. Horisontene som beskriver elevenes erfaringer med disse vurderingsredskapene, er samlet i Tabell 6:

Tabell 6: Elevenes erfaring med vurderingsredskaper og sjangeropplæring

AP15: Ja, vi har jo fått utdelt en sånt vurderingsskjema, så då kunn vi jo sjå på korsn vi låg; lav, middels eller høy, og prøv å følg dæ, men ellers så va dæ jo å snakk litt ilag, korsn vi sjøl... og hør andre sine meninger, korsn di syns at vi gjor dæ, og diskuter og sånn.

AP17: E vesst ikke helt at e va på rektig vei, men når vi holdt di samtalan, så sku vi jo snakk etterpå korsn vi sjøl følt at vi gjor dæ, tel kvaranner då. Og at e kunne forklar tel nån anner korsn di gjord æ, og dæ hjølpæ jo, asså om di syns at e gjord æ bra. Så dæ hjølpæ jo litt.

AP30: Då fikk vi litt informasjon i forkant om ke vi vart vurdert på. Dæ va om kor godt vi klart å hold samtalen i gang, kor mye informasjon vi klart å få inn i den, kor godt vi kunn temaet generellt. Så dæ va jo læreran som ga den informasjon.

C22: Ja, vi fikk jo et sånt ark dar dæ stod påstander og skjemaer ke vi sku gå igjennom og sånn der. Og då vi fikk dæ, så veit vi jo ke som kjæm og ke vi ska snakk om og sånner teng.

C28: Ja, vi har jo fått et sånn her skjema kor dæ står ke vi kan forbeder oss på. Vess du har en sånn høg måloppnåelse så sei du liksom dæ og dæ. Vess du gir mye eksemplæ, så bi dæ jo beire og beire. Så lenge du klare å hjølp di anner i tillegg, vess du får di mæ i samtalen, så bi dæ jo beire. (...)

C54: (...) vess du får mæ litt sånn faguttrøkk og litt meir eksemplæ, så går dæ jo meir oppover, og då bi dæ jo beire.

C29: Ja, vi hadde dæ (vurderingskriteriene) atmæ oss, sånn at vi vesste ke som va måloppnåelsen. Vi hadde jo et spørreak og, punktæ som vi kunne sei førr å hold samtalen i gang.

L:16 Ja, vi fikk jo utdelt nå påstandæ, og dæ va jo innaførr dæ vi sku bi vurdert i, så vi vesste jo at vi må kunn lær oss dæ her. Dæ bi jo å lægg grunnlaget førr at du slæpp å les alt innaførr kapitlet, og så kann du heller konsentrer de om de speifikke punktan.

L17: Asså vi gikk igjennom påstandan i gruppo ganske mange gång, og etterkvart som vi merkæ at dæ vart lættar å besvar di der påstandan mæ forskjellige meininge, så då ser vi at vi begynn å lær oss dæ her, så då kan vi heller begynn å fokuser på anner punkte som vi ikke kan så godt.

L44: Vi fikk et vurderingskriteriehefte. (...) e så ikke så mye på dæ. E lest igjennom dæ en gång. Men vi hadde jo påstandsarket, så dæ førtæl jo at dæ her bør dåkker kun på slutten av kapitlet. Då skjønnte e jo at okei, dæ her bi e jo vurdert etter. I tillegg så va jo påstandan delt inn i forskjellige temaer. Og så vart vi førtælt at vi sku diskuter ett ifrå kvart punkt i fagsamtalen, så då vesst e jo egentlig ke e måtte kunn.

H10: Dæ e jo som en minifagsamtale, egentlig alle sammen, førr man diskutere jo, og så prøve man jo å sjå på flest mulige sidæ av saken. (...) Vi fikk jo den der listo over teng vi kunne gjær førr å få en bedre fagsamtale,

og få den tel å flyt beire. Dæ hjalp veldig at dæ stod at vi måtte prøv å argumenter selv om vi ikke syns dæ sjøl og sånner teng.

H16: Dækker sa jo dæ litt i starten koffør vi snakkæ om dæ, og då snakkæ jo du om at vi sku ha kunnskap som vi kunne bruk når som helst førr resten av livet.

H17: Vi fikk nån skjema dar dæ stod sånn læringspunktæ og sånner teng. Dæ va liksom dæ vi sku prøv å lær den her tidæ om...

H38: Vi fikk et vurderingsskjema som hadde høy, middels og lav måloppnåelse, så då va dæ om man kan uttrykk se bra, og om man kunne uttrykk se litt heilt tel om man kun gi masse argumentæ og vis vis ke man egentlig meine og sånner teng. Dæ va fleire punktæ. Så kunne man anslå kor man gjør dæ i en fagsamtalen.

D24: Nei, vi hadde no diskutert dæ (om hva de skulle lære).

D70: Kanskje e gjord æ. E trur vi fikk et sånn der vurderingskriterieark og så såg vi på dæ.

Elevenes beskriver en erfaring med å få utdelt forskjellige skjemaer som skulle hjelpe dem i læringsprosessen (AP15, C22, C28, C55, L16, L44, H10, H17, H38 og D70). De forteller at de fikk utdelt læringsmål, kjennetegn på måloppnåelse, liste over ting man kunne si for å holde samtalen i gang og ark med påstander. To av forskningsdeltakerne snakket også om læringssamtalene de hadde med de andre elevene underveis (AP17, L17). Elevene forteller også at de fikk informasjon direkte fra lærerne (AP30, H16 og D24). Catwoman uttrykte at vurderingskriteriene var noe som hun brukte aktivt i undervisningen (C29). Lars fortalte at han skjønnte raskt hvilke krav som ble forventet av han, men han brukte ikke disse redskapene i så stor grad (L44).

Så langt har jeg presentert elevenes erfaringer med opplegget og det som bygget opp mot fagsamtalen. Videre vil jeg presentere elevenes erfaringer med gjennomføringen av fagsamtalen.

5.1.2 Elevenes erfaring med gjennomføringen av fagsamtalen

Etter å ha vært med på et undervisningsopplegg med tema seksualitet, var det tid for å gjennomføre fagsamtalen i naturfag. Horisontene om hvordan elevene i denne studien har erfart fagsamtalen i naturfag, er samlet i Tabell 7:

Tabell 7: Elevenes beskrivelse av gjennomføringen av fagsamtalen

AP19: Ja, vi gikk inn, og så satt vi oss rundt et bord dar dæ låg et papir mæ fire punktæ vi sku diskuter. Så tok vi å valgte ett av punktan, og så prøvde vi å sjå dæ punktet ifrå fleire sidår, då, og argumenterte koffer dæ va bra eller ikke bra, og finn ut ke vi meint om dæ. Og så prøv å inkluder de andre på gruppo, dæ va i alle fall nåkko e prøvd på.

AP20: E prøvd å spør person (stille elev) om ke den meint og hadde nåkko å før tel. Spørt liksom litt enkle spørsmål som en sånn starter.

AP22: Di fleste va aktiv og deltok. Dæ e jo nån som slit litt. E har jo gådd i klasse ilammæ nån av di ganske lenge, og dæ e jo nån av di som har plagdes heile tidæ (...).

C36: Vi satt rundt et bord, og så fikk vi et ark mæ fire påstandæ, og så tok vi den ene påstand, og så va dæ en som begynt å snakk. Så satt vi og føyde på teng og sa ke vi mente, og så va dæ å få mæ alle i samtalen, sånn at dæ ikke va nån som bærre sett dar og ikke sei nån teng.

C37: Vi fikk vet at vi sku tenk at dæ va bærre vi som satt rundt bordet som va dar. Vi sku ikke tenk på at dåkker læreran va dar inne. Dæ va at samtalen sku gå mellom oss elevant.

C38: Vi fikk lov å spørr dåkker vess vi trengte nå hjelp, og dåkker fikk jo lov å stepp inn vess dæ va nå.

C40: Ja, e vil no sei at alle deltok, men dæ va jo nån som kanskje snakkæ litt mindre enn anner. Sånn bi dæ jo, sjøl om vi prøvæ å få dem inn i samtalen.

C44: Vi vart jo enig på nån teng, men vi har jo ganske ulike meininge. (...)

C56: Di (lærerne) satt jo i bakgrunn og hørte på oss ke vi sa, og så skreiv di jo litt ned positive teng. Skreiv ned litt stikkord ke vi hadde sagt og di steppæ jo inn vess vi trengte dæ.

C60: (...) vi klarte jo å hold samtalen i gang uten dåkker læreran.

L26: Vi brukte jo da et pc-rom, som e et fellesareal mellom to av klassan, og da hadde nån av di bakerste pultan vørte satt sammen til et type møtebord, mæ seks stolæ. Så vart vi ledæ inn tel dæ møtebordet, og så sætt vi oss ned i en sirkel rundt bordet, og så startæ vi samtalen.

L27: På gruppo va vi...Skal vi sjå... Vi va vel fem.

L28: Dæ va veldig variasjon, førr nån hadde jo veldig løst tel å delta. Nån hadde middels løst tel å delta og nån kom mæ veldig lite.

L30: Ja, vi fikk informasjon om korsn dæ sku foregå, at vess en samtale gikk bra, så sku vi bærre fortsett mæ den. Vi sku ikke hopp videre tel neste punkt som vi hadde på påstandsarket som vi sku diskuter rundt i fagsamtalen. (...)

L31: Vi vart først bedt om å les påstandan høgt tel kvaranner. Så va dæ den læringspartneren e hadde hatt i naturfagstimen som tok første påstand, og så følgt vi bærre bordet rundt helt tel alle påstandan va lest opp, (...) så begynt bærre folk å kom mæ meininger, så va vi på en måte i gang.

L32: Dæ va hovedsakelig læringspartneren som hadde blitt søtte inn i gruppe. Nån av partnergruppan hadde blitt splittæ førr å få ei jevn fördeling på fagsamtalegruppan. Ellers så va dæ cirka fifty-fifty mæ gutte og jente, og dæ trur e har en god del mæ at dæ ska bi ei jevn fördeling av meininger. Førr dæ her mæ homofili, dæ e dæ veldig forskjellige meininge om, frå gutt tel jentår korsn dæ der ska va. (...)

L34: (...) Vi hadde god flyt i en samtale, men vi hadde ikke nok tid, så vi vart stoppæ, og så vart siste argument lagt ut og då måtte vi bærre pakk i hop.

L45: Di (læreran) prøvd å ikke bland se så mye, eller di blanda se egentlig ikke i dæ hele tatt. Di satt og tok notater av fagsamtalen, som di vanligvis ville ha gjort, mens di samtidig satt og tok tidæ og såg på kor lang tid vi hadde igjen.

L46: Di (læreran) førtælt bærre i forkant om korsn dæ sku foregå, så va dæ bærre stilt fram tel vi va ferdig

H23: Vi vart tatt ut av klasserommet og inn ilammæ gruppo vårres på datarommet, som låg rett atmed klasserommet. Så satt vi oss rundt et bord, og så fikk vi ei listæ mæ påstandæ, og så sku vi diskuter de påstandan mæ mest mulig argumentæ.

H24: (...) vi va fem elevæ. (...)

H26: Vi bærre lest opp påstanden, og så prøvd vi bærre å få samtalen i gang. Dæ va ikke nå veldig mye meir enn dæ. Dæ va liksom påstanden og ke e synes, og så kunn nån sei ke di synes.

H27: Dæ va egentlig e og ho Josefine og Linus som deltok mest, men e prøvd å få mæ han Tom og Anders mæ før eksempel å sei: Ke syns du om den saken? Så e prøvde, men e veit ikke kor mye dæ hjalp.

H28: Vi hadde ikke meir tid igjen, så vi vart avsluttæ av dåkker.

H36: Han Linus på gruppo vårres, han va den som motargumenterte mest, selv om han ikke va enig mæ dæ han sa. E sa mest mine meininge, selv om di fleste va enig, så e trur kanskje ikke man kan stol på at dæ e ein i gruppo som kan motargumenter så bra, men heller ta dæ ansvaret litt sjøl.

H39: Vi satt på et bord, som va ganske langt inni rommet, i et hjørne, og satt læreran, eller dåkker då, dåkker satt kanskje to – tre meter bortafør på et bord. E satt mæ ryggen tel, så e såg ikke så mye. Men dåkker satt på et bord og vurderte oss individuelt.

D39: Vi va to jentår og to guttæ. Vi va fire.

D40: Ja, dæ va to læringspartneræ, to gruppe då. E og min læringspartner og en annæ og hans læringspartner.

D42: Dæ va firkantet, og så satt vi på kvar sin ende av bordet, asså på kvar sidæ av bordet. (...)

D43: Nei, di (lærerne) satt litt foran oss.

D46: Vi begynte mæ den første påstanden, og vi va ikke helt vant tel dæ, så dæ gikk ganske fort gjennom di tre første påstandan, og så på den siste påstanden, så trur e vi mærkæ at vi gikk litt fort igjennom, så då diskuterte vi no litt længer på den, så funkæ no dæ bra.

D47: Vi fikk di (påstandene) ifrå dæ der påstandsarket, så vi vesst jo om di. Så haddæ læreran plukkæ ut fire påstandar som vi sku diskutere då.

D50: Ja, dæ (alle på gruppa deltok) vil e sei, men dæ va nån som ikke pratæ like mye som di anner, så vi prøvd å hjølp di tel å begynn å snakk.

D52: Vi tok no den siste påstanden og så begynt vi å diskuter, og så hadde vi dæ sånn at vi hadde en eller to som sku va uenig, førr å håll diskusjon i gang så lenge som mulig. Så prøvd vi å få di tel å bi enig mæ oss, på en måte. Då va vi ferdig, når di ikke hadde meir som di sku sei og vi motbevisst di.

D72: Dæ (Hva lærerne gjorde) følgt e ikke så mye mæ på, egentlig.

D81: Læreran greip ikke inn førr at dæ va vårres diskusjon, så vi mått prøv å finn svaren. Vi mått diskutere oss fram tel svaren sjøl.

Elevene beskriver noen felles erfaringer fra gjennomføringen fagsamtalen i slutten av læringsperioden. Forskningsdeltakerne forteller at de kom inn i et rom hvor pultene var satt sammen til et gruppebord (AP19, L26, H23 og D42). De beskriver at fagsamtalegruppene bestod av fire-fem elever (L27, H24 og D39), og at nesten alle elevene var sammen med læringspartneren sin som han/hun hadde hatt hele læringsperioden (L32 og D40). Elevene uttrykker at denne gangen var det en fagsamtale bare med elever. De beskriver at de fikk kort informasjon om selve gjennomføringen av fagsamtalen da de kom inn i rommet (C37 og L30). Etterpå diskuterte de og stilte hverandre spørsmål som gjaldt fire påstander, som de hadde fått jobbet med i forkant i undervisningen (AP19, C36, L31, H26, H36, D46 og D47).

Forskningsdeltakerne sa at de fikk komme med sine meninger og argumenter, og at de fikk vist det de kunne (L34, H36, D52). Elevene erfarte at noen av medelevene ikke var så delaktige i samtalen som de skulle ønske og prøvde å få dem til å delta (AP19, AP20, AP22, C40, L28, H27 og D50). Ifølge forskningsdeltakerne deltok ikke lærerne i samtalen (L45, L46, H39, D72 og D81), men var tilbaketrasket og noterte ned ting som hver enkelt elev sa og gjorde sine vurderinger. Ellers fulgte lærerne med tiden, mens elevene hadde en dialog med hverandre (C37, C38, C56, C60, H28, H39 og D43). Disse erfaringene var forskjellige fra hvordan elevene beskriver erfaringen fra en tidligere fagsamtale i naturfag.

5.1.3 Elevenes erfaring med tidligere fagsamtale i naturfag

Som beskrevet i teorikapitlet, er det flere måter å gjennomføre fagsamtaler i naturfag på (Joval, 2017; Saabye, 2013; Van Zee et al., 2001). Da elevene gikk i åttende klasse hadde de en fagsamtale som foregikk på en litt annen måte. Det gjør at elevene har en litt bredere

erfaring med fagsamtaler, enn om elevene aldri hadde vært borti denne vurderingsformen før. Horisontene fra denne erfaringen er samlet i Tabell 8:

Tabell 8: Beskrivelse av tidligere erfaring med fagsamtale i naturfag

<p>AP50: Ja, dæ va vel litt at lærern spørt, og la opp om tema og ke veit vi om dæ. Så førklart vi alt vi kunn om dæ. Vess di på gruppo følt at den som forklarte ikke sa teng godt nok, så kunn di tilføy litt meir, så då va dæ bærre å få ut mæst mule informasjon.</p> <p>C82: Då va vi bærre to støkk ilag. Då fikk vi velg gruppar sjøl. Då satt vi inne mæ lærarn, og då fikk vi ha mæ oss ett ark, trur e... E huskæ ikke... Men så hadde læreran et ark mæ nån punkte, og så spørt ho om... og så sku vi førklar dæ og sanner teng. Så ho satt jo dar og hjølpæ oss vess vi trengte hjølp.</p> <p>C83: (...) Samtalen sku jo gå mellom oss og læreren, og læreren hjølpæ jo oss vess vi trengte nå hjølp.</p> <p>L76: (...) Temaet va om baser og syrer, om e huske rett. Så foregikk dæ sånn at læreran va litt meir innblanda i samtalen. Di anner elevan vart sendæ ut av klasserommet, mens vi hadde samtalen inne på klasserommet.</p> <p>H60: Akkurat då va vi ei litt mindre gruppæ, og så va dæ jo bærre en lærer der i stedet førr to. Då vart vi tatt ut av timen, mens di anner ventæ. Dæ va me og to andre jente då. Ho Lilly, læreren vårres, tok oss mæ inn på et siderom. (...) Og då spurte Lilly spørsmål tel en og så når vi hadde svart på dæ, så kunne di anner tilføy om di hadde glømt å snakkæ om nåkko. Den va egentlig ganske annerledes enn andregången, då.</p> <p>H61: (...) E trur dæ va base og syre, så då va dæ jo meir sånn fakta og ikke meininge, så e trur dæ va dæ som va mest annerledes; at vi vart stillt direkte spørsmål i stedet førr påstandæ.</p> <p>D119: Nei, då va vi bærre to på gruppo, og e trur vi fikk væl gruppo sjøl, og dæ va deffør dæ ikke gikk så bra. Den e va ilammæ hadde jo ikke øvæ. Då satt vi to foran et bord, og så satt lærern vårres på anner sido og skreiv ned dæ vi sa. Då hadde vi fått et sånn ark mæ ifrå høg tel låg måloppnåelse. Og då måtte vi gi gode eksemplæ og sånt førr å få høg måloppnåelse. (...)</p>
--

Elevene forteller at temaet var syrer og baser da de hadde den forrige fagsamtalen i naturfag.

De beskriver at gruppene var mindre og organisert i tre og tre eller to og to elever.

Forskningsdeltakerne sier at læreren den gang hadde en fremtredende rolle hvor hun aktivt stilte spørsmål som elevene måtte besvare (AP50, C82, C83, L76, H60, H61 og D119).

Så langt i analysearbeidet har jeg presentert hvordan elevene har erfart bruk og opplæring av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag. Videre vil analysen presentere de funn som kan belyse hvordan elevene har opplevd denne erfaringen.

5.2 Elevenes opplevelse av fagsamtale som vurderingsform i naturfag.

Funn som utviklet seg i prosessen med «imaginative variation» utgjør den strukturelle beskrivelsen av fenomenet (Moustakas, 1994). Disse funnene utgjør horisonter som kan beskrive hvordan noen elever har opplevd erfaringen med bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag.

Den strukturelle beskrivelsen er samlet og strukturert på samme måte som den teksturelle. Med en slik gruppering ønsker jeg å visualisere sammenhengen mellom erfaringer og opplevelser forskningsdeltakerne hadde med fagsamtaler som vurderingsform. En slik sammenheng kan bidra til å konstruere en helhet i de funn som er utviklet underveis (Patton, 2015). Jeg begynner med å se på opplevelsene av forberedelsene til fagsamtalen.

5.2.1 Elevenes opplevelse av å bli forberedt til fagsamtale i naturfag

Dette underkapitlet viser funn som kan belyse hvordan forskningsdeltakerne opplevde undervisningsopplegget med tema seksualitet, men også opplevelsen av tilgangen til vurderingsredskaper.

5.2.1.1 Elevenes opplevelse av et undervisningsopplegg med tema seksualitet

Horisontene som er presentert i Tabell 9, viser hva elevene har opplevd i forbindelse med undervisningsopplegget:

Tabell 9: Elevenes beskrivelser av hvordan de opplevde undervisningsopplegget

<p>AP9: E syns dæ va artig. E e jo ikke så veldig god på å snakk mæ folk, egentlig. E kan jo, vess e finn fakta og sånn så e dæ jo greit, men å snakk om litt sånne intime tema, så bi dæ litt vanskeligar. Så dæ syns jo e e veldig greit å få øv se på.</p> <p>AP12: E tenkt at dæ va like kleint førr alle, så då gikk dæ bra.</p> <p>C20: E syns egentlig dæ ha vøre ganske greit. E syns dæ e beire at vi har litt forskjellig enn at vi bærre sett å skriv i bokæ og les ifrå bokæ. (...)</p> <p>C24: E syns egentlig ikke dæ ha vørre nå flaut, sånn egentlig. E syns at dæ e like normalt som alt dæ anner. Vi går jo igjønno dæ sjøl, så e skjønne ikke koffør dæ ska va flaut.</p> <p>L14: Personlig mein e jo at vess e gjer praktiske oppgavæ, så e dæ mye lættar å lær. Men mæ å kom mæ egne meiniger bi man jo nødt tel å tenk sjøl i stede førr å les på et ark. (...)</p> <p>L23: Heilt i starten va dæ jo såkalt flaut (å snakke rundt seksualitet), kleint, men når man sett og holde på mæ dæ utover et par uke, så går dæ se tel. Dæ går veldig greit tel slutt.</p> <p>L68: E vil jo sei at dæ meste av stoffet kan e jo fra før, men i hvertfall dæ her mæ samtykke e jo veldig greit å kunn og vet litt kor grensan går, førr di e jo veldig lett å gå over eller gå feil i di.</p> <p>L69: Ska man en gång ha foredrag eller hold ei forelesning, så e dæ jo veldig, veldig greit å ha en troverdig måte å snakk på.</p> <p>H12: (...) så va dæ jo kleint i starten, men så jo meir vi snakkæ om dæ, jo meir vanlig vart dæ. Så tel slutt så satt vi i klasserommet og snakkæ om kor ofte jente onanere, som va veldig rart, men alle tok dæ helt seriøst, og dæ e jo veldig bra.</p> <p>H19: E trur ikke e va sekker alle gånge at e fikk nå kunnskap ut av dæ, men dæ trur e kanskje mest førr at e havnæ på ei dårlig gruppæ og sånner teng. Førr før vi fikk di fagsamtalegruppan, så va dæ sånn at vi sa påstand og om vi va enig eller ikke og så va vi liksom ferdig mæ dæ, men når e faktisk kom på ei gruppæ som e faktisk greid å diskutere i, så følte e liksom at dæ her hadde nå mening.</p> <p>H51: (...) Men e trur at all kunnskap e kan få om dæ her tema, gjær dæ beire og beire.</p>

H52: E syns dæ va veldig greit, egentlig. E e jo den typen person som likæ å sett aleinæ og les og sånn og e e ikke så glad i gruppearbeid. Så kanskje dæ einaste mæ di artiklan va greit, men når vi måtte sett i gruppe kvar einaste timen, så syns e dæ begynt å bi litt kjedelig, egentlig.

A53: Vart dæ førr mye snakking?

H53: Ja, men så e jo e en veldig innadventd person, så dæ e jo kanskje ikke så rart at e sei dæ.

D33: Nei, dæ gikk no fint. Dæ e no kanskje litt rart av og tel, men dæ e jo normalt og.

D128: Dæ har jo vøre greit, sian vi har jo holdt på mæ forskjellige teng mæ læringspartnern, i stedet førr å bærre skriv så har vi gjort forskjellige oppgavæ.

Flere av elevene i denne studien sier de opplevde opplegget i seksualitet som positivt (AP9, C20 og D33). Lars mente at arbeidsmåtene gjorde det lettere å lære og det var bra å få trening i å snakke naturfag (L14 og L69). Temaet opplevdes som meningsfylt og engasjerende (L68, H51 og D128). Forskningsdeltakerne syntes det var litt flaut eller litt rart å snakke om enkelte av delemnene innenfor seksualitet i starten, men det gikk over etter hvert (AP12, C24, L23, H12 og D33). Hansine følte at det ble litt for mye snakking i timene (H52), og gruppene hun deltok i fungerte ikke så veldig bra før hun kom i fagsamtalegruppene. Da ga det mening for henne (H19). Underveis i læringsperioden hadde elevene fått vurderingsredskaper av lærerne.

5.2.1.2 Elevenes opplevelse av å få tilgang til vurderingsredskaper i naturfag

Horisontene som kan være med på å belyse elevenes opplevelse av å få tildelt og få tatt i bruk vurderingsredskaper, er samlet i Tabell 10:

Tabell 10: Beskrivelse av hvordan elevene opplevde å få vurderingsredskaper som de kunne bruke i forbindelse med fagsamtalene

AP31: Dæ e greit, før då slæpp man jo liksom å øv på alt, sånn at du ska kunn alt sånn kjempegodt. Dæ bi litt meir sånn ke du skal øv på. Dæ vil jo va lættar når man ska lær se nåkko, før man kan jo næstn føl se litt førtapt, sånn at man sett på et hav uten årer når man ikke får sånn her informasjon.

AP33: (...) Dæ e lættar å lær se om et tema enn å førklar ke du syns om nåkko. Dæ tar meir øving å førtæl ke du syns om nåkko. (...)

AP35: Ja, vess at man lure på nåkko og man ikke fikk helt svar på teng, så kun den (læreren) gå inn og spør ke man mente mæ dæ, eller om di (elevene) kan meir om dæ.

C65: (Det er viktig) Kanskje at du har øvæ på dæ (å ha fagsamtaler) i den gruppo, at du veit korsn dæ e å snakk mæ di. Og at man ikke snakkæ i munn på kvaranner og at man ventæ på tur.

C69: (...) (Viktig) at vi tørr og snakk om dæ, og at vi har øvd på dæ og veit ke vi kan sei. Og at vi kan ha nån punktæ på et ark og kan skriv ned nån punktæ vess vi kjæm på nåkko nytt.

C73: Når vi sett og snakkæ, så e dæ jo bra at læreran e dar, førr du har jo sjansen tel å spørr di uansett. Di går jo rundt.

C95: (...) Førr at e føle at no fikk e sei meir av dæ e meinte. Dæ ha kanskje vørre litt meir før, då kanskje e ikke tørt å sei ke e meinte om teng, førr at e følte at dæ va litt meir feil. Men sånn som no, då går dæ jo meir på dæ du syns. Ingen kan døm de førr dæ du meine.

L19: Personlig så e ikke så veldig mye på dæ (på arkene med vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse). E gikk igjennom dæ en eller to gång. Dæ samme va mæ ho e va på gruppe mæ, eller partner

mæ. E trur ikke vi gikk så veldig mye igjennom dæ, førr e trur dæ e ganske standardpunkte førr ke som e vanlig ut ifrå ke som e vurderingsmål og framførelse. Men dæ innebært jo at man snakkæ tydelig og pushæ di anner fram tel å delta i samtalen.

L66: (Viktig å få øve på fagsamtaler) Førr di som e på et litt lavar nivå, så kan dæ va ganske enkelt førr dem og lægg fagsamtalen i di, som e på et litt høgar nivå, sine hender, og la dem led litt og derfor sett litt i ro i bakkant, uten å kom mæ førr mye informasjon. Vess man har nån som e bærre på lavt nivå, så bi dæ ikke nå god flyt i samtalen, førr då sett di bærre og ikke har så veldig løst å snakk.

L67: Man lære jo ingenteng vess man lære nåkko som man allerede kan. La oss sei at di på lavar nivå kan cirka dæ samme stoffet, så vil di jo ikke lær stort av kvaranner. Så ei gruppæ mæ litt forskjell kan va greit å ha, i hverfall tel forberedelsen tel samtalen, sånn at di får meir informasjon å baser samtalen sin på.

H20: (...) Dåkker ga oss tips og sånn korsn vi kunne gjær dæ beire, men e følte kanskje ikke at dæ ikke nå enklar førr dæ, sian ikke alle i gruppo gjorde kanskje dæ di kunne ha gjort. Men dæ funkæ jo på den måten at vi vesst ke vi sku gjær, selv om vi kanskje ikke gjør dæ.

H56: E trur at dæ va bra at man fikk forbered se, sånn at man va vant mæ å snakk mæ folk og sånn at man ikke bærre sa om man va enig eller ikke. Men som e sa i sta, e igjen likæ jo ikke så mye gruppearbeid. Men selve læringsaspekte av dæ va greit, men sosialiseringaspekte av dæ likte e ikke så mye.

D29: Nei, dæ (om han var på riktig vei i forhold til læringsmålene) ha e ikke tenkt så mye på. Får jo bærre håp på dæ beste at e va på riktig vei.

D113: Nei, dæ e no vektig førr vess man får øvæ på å diskuter og kom mæ gode argumentæ og sånt, så e dæ lættar å få en beire karakter.

D136: (...) men dæ e og litt krævanes vess di på gruppo ikke e helt motivert tel å snakk og hjelp tel, så då vil dæ ikke gå så bra.

D141: Dæ e vel litt vanskeligar å diskuter vess dæ en nån som ikke e «helt på».

D143: Ja, du burde ha lest om dæ så du veit ke du snakkæ om, ellers så bi dæ litt dumt.

Forskningsdeltakerne sier at de opplevde at det var svært viktig å få mulighet til å øve på å ha fagsamtaler i timene i forkant (AP33, C65, C69, L66, H56, D113 og D136). Catwoman uttrykte at hun turte å si mer enn det hun ellers pleier å gjøre etter at hun hadde fått øvd på å være muntlig aktiv i timene (C95).

Elevene sier videre at når de får vurderingsredskaper, så slipper de å øve på alt og de vet hva som forventes av dem (AP31 og H20). De beskriver at læreren er tilstede, og at de kan stille henne spørsmål underveis hvis ting blir for vanskelig (AP35, C73 og H20). Lars sier at han ikke hadde så veldig stort behov for å bruke arket med vurderingskriterier aktivt underveis, men at det var et redskap for han slik at han klarte å hjelpe andre (L19). Han ga også uttrykk for at elevene kunne støtte hverandre i fagsamtalene (L67). David var den som sa at han ikke tenkte så mye på hvor han var på vei (D29), han bare håpet på det beste.

Så langt i denne strukturelle delen av analysen har jeg sett nærmere på elevenes opplevelser av forberedelsene til fagsamtalen. I den neste delen vil jeg ta for meg elevenes opplevelser av gjennomføringen av fagsamtalen.

5.2.2 Elevenes opplevelser av gjennomføringen av fagsamtalen i naturfag

Etter å ha deltatt i et undervisningsopplegg med tema seksualitet, skulle elevene gjennomføre fagsamtalen. For å belyse deres opplevelse av fagsamtalen, er horisontene deres presentert i

Tabell 11:

Tabell 11: Beskrivelse av hvordan elevene opplevde gjennomføringen av fagsamtalen i naturfag

<p>AP24: Før min egen del syns e dæ va veldig bra fordi e fikk jo forklart og ke e syns om et tema og hør om di andre va enig eller ikke, og då når e hørt om di va enig eller ikke enig, så kunn e jo då tenk over saken igjen og tenk ke e syns. Då kunn dæ jo hend at e ment nåkko annæ igjen. Samtidig som e hadd en diskusjon mæ dem, så hadd e en diskusjon mæ me sjøl. Før at når at du får sånne fakta, så kan du jo snu helt på saken. E kunn jo sjå på en sak en vei, men så når jeg fikk hør nåkko annæ, så kunn e mein nåkko helt annæ om dæ.</p> <p>AP25: E kunne nok ha visst litt meir, trur e, men e fikk visst my av dæ e kan. E syns dæ e beire å ha en fagsamtale enn en prøve. På en prøve får du liksom bærre visst om dæ spørsmåle, men i en fagsamtale så kan du plutselig dætt ut, og så kan du forklar teng så mye djupar. Dæ bi meir naturlig, før at akkurat sånn som vess man sett og diskutere fotballag, så kan man jo sett kjempelenge, veit du, før då har du en å snakk ilag mæ og før på nåkko, og då kan du kom på nåkko nytt. Mens på en prøve e dæ jo meir sånn memoriseringgreier. Du må jo kun lær de å husk alt, og dæ du huske skrive du jo bærre ned. Mens i en samtale bi dæ jo vanskeligar å husk nåkko i en så lang samtale. Du må kunne dæ ordentlig og man kan jo plutselig kom på nåkko under samtalen.</p> <p>AP27: Ja, diskuter og sjå teng ifrå begge sider og argumenter, men å dreg fram fakta syns e at e gjor litt lite. E kunne gjort dæ meir, og dæ trur e at e ikke hadde lest så veldig mye om de temaan. E diskuterte meir at dæ e kunn a dæ fra før av. E har jo sett litt sånn nyhetssakæ om voldtekt og sånn der og så snakke e heller litt sånn ut om dæ e kunn fra før av. E kunn jo helt sekkert ha funne litt meir informasjon å dregd inn.</p> <p>AP28: Dæ e mest å kunn informasjon. Dæ e liksom ikke bærre at du ska husk informasjon, men kan du den... Vess du kan dreg den fram om et halvt år, at du kan den så godt, då klar du å hold en samtale. (...)</p> <p>AP32: E trur dæ e viktig at di som ska diskuter e trygg på kvaranner. Vess du sett de ilammæ nån helt fremmede så klar du å hold en samtale, forklar litt sånn kem du e, men dæ bi vanskelig å snakk om nå meir intimt då. Og så e dæ at alle deltar, og at man kan tengan som man ska diskuter. Vess ingen kan dæ, så kan man ikke hjelp kvaranner videre, og då lås dæ se jo helt fast før alle.</p> <p>AP38: Ja, e trur jo i hvertfall dæ der mæ elefanten og va trygg på nån. Dæ trur e. Uansett kor man e, så e dæ jo viktig at man kunn stol på folk og va trygg på di og tørr å samarbeid sånn ordentlig. Og diskuter, dæ trur e e veldig viktig, å diskuter mæ nån. Før vess du ikke e god tel å diskuter, så vil di anner vinn samtalen, nesten. (...) Før eksempel vess man diskutere kor man ska bygg et hus, vess at du ikke kan diskutere då, så vil di vinn, og då vil ikke du få dæ sånn som du har løst tel. Vess ingen ha vøre god tel å hold samtaler, så har alt bærre stått stille. Så e trur dæ å hold samtaler e viktig.</p> <p>AP55: (...) Mange slit jo litt mæ at dæ lås se litt når man ska snakk tel nån andre personer. På innlevering så har du litt meir tid. Du kan tenk over korsn du vil skriv dæ, og du kan finn masse mulig informasjon. Du har litt meir frihet dar, syns e. Men vess e sku ha velt nåkko etter dæ, så har e velt fagsamtaler. Prøvæ e ikke dæ e syns e artigast, i allfall, før du e så låst tel di spørsmålan. På innlevering og i fagsamtalan kan du ta fram litt andre teng som du syns e artig mæ dæ, mens på prøvæ så e dæ bærre di spørsmålan du bi spørt om. Dæ e meir frihet, syns i alle fall e, mæ innleveringe og fagsamtalæ – og presentasjonæ og.</p> <p>AP56: (...) Vess du ikke får tel å forklar nåkko tel en anna person, så e dæ jo nesten bortkastæ mæ sånn informasjon. Før dæ e jo greit at du kan dæ sjøl, at du tenke at du e smart, men vess du ikke får dæ ut tel di anner, at di klar å sjå at du e smart, så e dæ jo næstn bortkastæ. Så e syns jo dæ e ganske bra. Uansett korsn tema dæ e om, at du klar liksom å få dæ ut. Dæ e jo den biten at vess du bi forsker og finn ut nåkko informasjon, og så klar du ikke å del dæ mæ verden.</p> <p>C45: E syns egentlig samtalen va ganske bra. Vi klarte jo å hold samtalen i gang og still spørsmål og vi veit ke di anner meint.</p> <p>C46: (...) E føle at e fikk sagt dæ e meint.</p> <p>C47: E trur kanskje at e syns at dæ e åpent å snakk om dæ. E syns ikke dæ e nå fale å snakk om dæ. Dæ va jo ei gruppe som man e ganske trygg på, og vi i klassen e jo trygg på kvaranner uansett. (...)</p> <p>C51: E trur kanskje e kunne ha vøre beire på å fått di anner litt meir mæ i samtalen. Kunne ha fått nån av di tel å snakk litt meir.</p>
--

C57: E syns egentlig dæ gikk ganske bra (at lærerne satt bortenfor fagsamtalegruppa). E tenkt ikke nåkko over dæ. E vesst jo at dåkker va dar, men dæ e jo samtalan mellom elevan dæ går på.

C73: Når vi sett og snakkæ, så e dæ jo bra at læreran e dar, førr du har jo sjansen tel å spørr di uansett. Di går jo rundt.

C75: Førdi at då får man hør ke alle di anner og meine, og då e dæ enklar at læreran kan step inn vess du træng hjølp, enn vess di sett dar. Då føle du kanskje at du må bruk meir faguttrøkk og bruk skikkelige ord og sånn.

C76: E trur at nån reagere ganske negativt på dæ (at lærerne sitter ved bordet sammen med elevene), men så trur e nån tar dæ ganske positivt. Då har du meir sjansen å spørr ke du meine mæ spørsmålet og di kan hjølp di meir. (...)

C87: (...) E trur dæ e enklar å få meir kunnskap av dæ (å ha fagsamtaler), føle e, enn at du bærre sett å skriv ned i bokæ og sett å øvæ tel en prøve.

C88: E trur kanskje dæ at man har anner ilammæ se. Du får jo lært av di anner. Man lære jo av kvaranner.

L35: E opplevde at dæ va e og to-tre anner som kom mæ gode argumenter, mens en del av oss prøvde å få pushæ fram di anner tel å kom mæ sine påstandæ. E følte at e kom mæ mye meir argumentasjon enn dæ e først trudde e kom tel å kom mæ, mens e samtidig prøvd å motargumenter di anner sine påstande.

L36: Heilt greit. Dæ va en ganske god og trygg atmosfære. (...)

L37: (...) Dæ va et veldig greit opplegg, førr i stede førr å sett mæ en papirprøve og svar på enkelte teng, så e dæ veldig mye greiar å sett i en samtale og nesten bi tvunge tel å sei dæ man kan ut ifra anner sine påstandæ førr å prøv å besvar dem.

L41: E prøvd jo, som sagt å push di anner litt fram, sånn at di fikk sagt sine meininge. Dæ kunne kanskje ha oppstått litt oftar. I løpet av samtalen trur e di vart pushæ en tre-fire gång, og dæ bi egentle alt førr lite.

L42: Dæ kan godt hend at di e litt sånn sjenert og di har ikke løst tel å va sånn helt i front, di e ikke sekker på sine meininge i saken, de føle at di ikke har en god nok begrunnelse, di har ikke direkte svar på argumentasjon akkurat da. Og så prøvd di å kom inn i samtalen, men di føle kanskje at di ikke har nok god kunnskap.

L43: Nei, e syns dæ gikk veldig bra den her fagsamtalen her. Dæ e ikke nåkko e vil ha øvd på i forkant, dæ e hovedsakelig under fagsamtalen mæ å få pushæ di anner fram. Dæ som måtte va då, dæ e jo å finn litt meir argumentasjon i forkant av temaet førr å ha meir å bygg på under samtalen. I stedet førr å kom mæ lause påstandæ, uten nå stor betydning, så kom man mæ litt meir faglig og vitenskaplig stoff.

L47: Dæ (at lærerne satt et stykke unna fagsamtalegruppa) funkæ veldig greit.

L48: (...) e hadde en bevissthet om at dåkker va dar, men e fokuserte ikke på dæ.

L49: Dåkker (lærerne) prøvd jo å få oss tel så snakk mæst mulig, og ikke bærre ha oss tel å svar på spørsmål som dåkker måtte kom mæ. Så e dæ jo førr å få en best mulig flyt mellom elevan, førr å få mæst ut av ke di kan, i stedet ke di kan svar på av læreran sine spørsmål. Førr dæ bi jo meir en muntlig prøve enn en fagsamtale.

L62: Di (lærerne) sku ikke ha vøre så veldig inni samtalen, og di sku nok ha vøre sånn som vi opplevd dæ no, at du bærre sku sett i bakkant og hørt på. Dæ beste vil egentlig ha vøre vesst han satt i et annæ rom og vi hadde hatt en mikrofon i rommet, sånn at han ikke ha førstyræ og gjort di anner i klasseromme nervøs.

A63: Trur du at dæ e nån som vart nervøs av ta læreran satt bak.

L63: Ikke sånn drastisk nervøs, men dæ e en liten faktor som kan sett dar og gjær litt sånn... Okei, no må e prester litt ekstra. Og når de sett og skriv i bøkern; okei, ke noterte di no? Så dæ kan bi en liten stressfaktor førr enkelte.

L65: Asså, dæ kom an på korsn aldersgruppæ man sku ha hatt. Vess dæ e ei aldersgruppæ dar dæ e veldig enkelt førr elevan å ha god flyt, så trur e ikke dæ (at lærerne er tilstede) e nødvendig, men vess at dæ e nån som e helt ny mæ fagsamtale, som har litt vanskelig førr å få fram sin kunnskap, så kan dæ va greit før lærern å vær tilstede. (...)

H29: E syns den gikk veldig bra. E va bærre litt redd førr at e snakkæ litt førr lite. Di påstandan hadde vi jo fått på øvelsesarket før, så vi hadde jo diskutert akkurat di påstandan fredagen før fagsamtalen. (...)

H31: (...) (Hvis de hadde fått andre påstander på fagsamtalen enn dem som de hadde diskutert seg gjennom tidligere) hadde vi hatt meir å snakk om, føle e i hvertfall, førr då hadde dæ vøre nåkko helt nytt, vess du skjønne.

H42: E føle jo at man alltid kan gjær teng beire, men kanskje dæ å uttrykk meiningene mine veldig sterkt, e kanskje dæ e syns e gjorde best.

H43: E trur kanskje at man ikke bør ha en førr god forbindelse mæ di på gruppo, sian dæ e greit at man e uenig. Men så e dæ jo og hend at man kjæm på ei gruppæ som ikke gidd å ta initiativ og gidd å argumenter førr se. Dæ kan jo hend di gidd, men kan hend di ikke tørr, så dæ kjæm jo an på gruppo. Men dæ e vektig at di e engasjert i dæ di skal gjær.

H49: Kanskje (fagsamtalen ikke passer som vurderingsform) der dæ e et tema om bærre fakta og ikke meininge. Vess man sei; e gull et metall eller ikke, då e dæ jo litt vanskelig å argumenter for og imot, førr di fleste veit jo ke dæ e.

H55: E tenkt liksom bærre på at e mått husk å få mæ di og di punktan og prøvde bærre så godt e kunne. Når e va ferdig, så følte e me veldig fornøyd mæ dæ e hadde gjort. E følt at no hadde ikke e meir og sei, så då hadde e vel gjort dæ e kann.

H63: (...) E skjønne jo liksom meir no korsn andre folk kan tenk om teng.

H64: E syns at framføring e prøvæ e veldig mye stress, så e hadde kanskje valgt fagsamtale, egentlig. Då føles dæ sånn at dæ ikke e så seriøst, på en måte, man tar dæ litt sånn som dæ kjæm, og så e man jo ilammæ fleire andre som kan støtt de opp.

H65: (...) Vess man førr eksempel ikke ha komme mæ innspill på ei stund, så kan di anner sei sånn: Ke du mein om dæ? Kanskje man egentlig ikke ha tørt å sei nå, og så har man løst tel dæ, og så har man egentlig kjempemasse å sei om dæ.

H66: Ja, uansett om e kan tema veldig godt eller ikke, så syns e dæ e stressanes, førr e e veldig sånn at e må få gode karakteræ. Men på en fagsamtale så e dæ liksom litt meir avslappæ, på en måte, førr då e dæ andre folk som kan hjølp de.

H71: (...) Dæ einaste e kanskje at viss e sku ha fått vælt, så trur e e hadde tatt fagsamtale i stedet førr prøvæ og presentasjonæ og sånn.

H74: Ja, eller kanskje dæ ikke e lurt at di (lærerne) e helt borte ifrå rommet, men dæ e greit at di ikke satt rett atmæ heller. Så dæ va veldig greit at di satt på litt avstand.

H75: E trur kanskje at nån hadde følt se litt meir præssæ tell å snakk meir (hvis lærerne hadde sittet ved bordet), så dæ kan jo gå begge veian. Nån kunne ha deltatt meir, men nån anner hadde kanskje ikke sagt nån teng.

H80: E sa jo og på min drømmefagsamtale at e og kunne ha hatt sånn lydopptaker, men når e tenke på dæ no, så e dæ kanskje lurast å ha læreran dar, men ikke sånn som i åttende at di satt rett atmæ oss og stilt spørsmål, men heller at di satt sånn som no og va dar førr trygghet.

H81: (Hvis elevene skulle ha vist mer konkret fagkunnskap i en fagsamtale) Nei, då trur e at dæ ville ha vørte meir sånn som i åttende at di sett og stille spørsmål og sånn som e dæ luraste, egentlig. Men no som dæ gikk på dæ her temaet, så va liksom meir meningsstyrt, så va dæ lurast at vi fikk driv på sjøl.

D54: Nei, e syns dæ gikk egentlig sånn ganske bra. Dæ gikk litt fort i starten, som sagt, og så funkæ dæ beire på siste oppgaven.

D60: E kunne ha snakkæ litt meir, og prøvd å få di som ikke snakkæ så mye tel å snakk litt meir, og få alle mæ, sånn at dæ bi bra.

D61: (...) E snakkæ litt meir enn nån anner, og prøvd å få di tel å va mæ.

D77: Nei, dæ gikk no bærre fint (at lærerne satt bortenfor).

D83: Dæ hadde vørte litt fluar å snakk om førskjellige temaar og sånt (hvis lærerne hadde sittet rundt bordet).

D84: E trur e villæ ha snakkæ like mye. Dæ e ikke så nøye førr me, egentlig, e bi ikke så lett flau.

D85: E trur alle di anner hadde vørte flau.

D86: Vi må finn nye argumenter førr å hold samtalen i gang, sånn at dæ ikke e stille, førr då bi dæ jo litt sånn rart.

D87: Nei, du treng bærre å tenk på gode argumentæ. Di treng ikke va god engang førr å få samtalen tel å ha en fin flyt og fortsette.

D88: Nei, du får liksom motbevist di som va imot. Førr vi hadde jo for og imot, då kunne jo gode argumentæ få di som va imot tel å bytt meining.

D99: Nei, førr at då (hvis lærerne sitter rundt bordet) bi nån ganske flau og ikke gjær dæ ordentlig.

D100: Ja, e trur dæ (at plassering av læreren har noe å si uansett tema av fagsamtalen). Førr vess at du sei nåkko feil, så trur elevant læreren kjæm tel å reager på at vi ikke har følt mæ i timen, førr eksempel.

D101: (...) E kan jo godt få bruk førr å diskuter.

D104: E va bærre gla førr at e va ferdig (følelsen etter fagsamtalen).

D105: Dæ va bærre så mye... E gruæ me ikke tel fagsamtalen, men e e ikke så glad i prøvæ.

D134: (...) når e har skriftlig prøve så huskæ e ikke like godt som e gjær når e pratæ om dæ.

Forskningsdeltakerne opplevde at den siste fagsamtalen gikk bra (AP24, C45, L35, H29, H42, H55, H63 og D54). De var fornøyd med det de presterte og følte de fikk vist hva de kunne

(AP25, AP27, C45, C46, C87, D87 og D88). Tre av elevene i studien nevner trygghet som et viktig bidrag til at en fagsamtale skal fungere godt (AP32, AP38, C47 og L36). Elevene sier videre at en ting som er viktig for at fagsamtalen i naturfag skal fungere bra, er å kunne det du skal snakke om, og at hver enkelt må ta initiativ til å delta (AP28, L43 og D86). Alle forskningsdeltakerne hadde tanker om hva de kunne ha gjort bedre (AP27, C51, L41, H42 og D60), og det gikk spesielt på å få alle til å delta skikkelig i samtalen (AP21, C51, L41, L42 og D60). Tankene de har rundt hvorfor det er enkelte medelever som ikke deltar i så stor grad, går på at de kanskje ikke har så godt faglig grunnlag, at ting blir sagt som de i utgangspunktet hadde tenkt å si, at de eller rett og slett er sjenerte (AP32, AP55, L42 og H43) Som vurderingsform opplever forskningsdeltakerne at den fungerer godt, og at det er viktig at de får mulighet til å snakke naturfag og få vite hva de andre tenker (AP38, C87, L37 og H63). Et flertall av forskningsdeltakerne føler at dette er en vurderingsform som gir større frihet sammenlignet med vanlige prøver, og den gir mulighet til å støtte og lære av hverandre (AP55, C87, C88, L37, H65, H66, H71 og D134). Hansine mener at fagsamtale er en vurderingsform som gjør henne mindre stresset enn andre vurderingsformer, og sier at fagsamtaler er hennes foretrukne vurderingsform i naturfag (H64, H65, H66 og H71). Men hun sier også at det ikke er sikkert at fagsamtaler passer som vurderingsform for alle temaene i faget (H49). David er den som skiller seg litt ut fra de andre forskningsdeltakerne. Han opplevde at han gjorde det bra i fagsamtalen, og han mener at han kan få bruk for å kunne diskutere. Likevel var han etter fagsamtalen bare glad for å være ferdig med den, siden han ikke er så glad i å bli vurdert (D101, D104 og D105). Å bli vurdert gjennom fagsamtale, har elevene opplevd tidligere.

5.2.3 Elevenes opplevelse av en tidligere fagsamtale i naturfag

Opplevelsen av fagsamtaler trenger ikke å være entydige selv om de foregår i naturfag. I dette underkapitlet skal jeg se på elevene sine opplevelser av fagsamtalen de hadde i åttende klasse. Horisontene fra denne opplevelsen er samlet i Tabell 12:

Tabell 12: Beskrivelse av opplevelsen av en tidligere fagsamtale i naturfag

AP51: E syns den (forrige fagsamtalen) va artigar, syns e. AP52: Ja, den forrige. Førre e syns dæ e veldig artig å lægg fram informasjon, og få vis kor mye kan om et tema. (...) E e ikke så vant tel å snakk så mye om ke e syns og sånn.
--

C84: E likte den vi hadde no beire, førr då fikk man hør litt meir ke di anner og meinte, dæ va ikke bærre du og den anner person. Vi va jo fleire og fikk hør ke di meinte, og då kom man på litt meir ke man kunn sei. Man fikk liksom hjølp av di anner. Man støttæ kvaranner litt opp.

L77: I den forrige fagsamtalen va dæ ikke så veldig mye av dine egne meininge, dæ va jo veldig mye av; okei, e har jo lest dæ her i bokæ, og e ska svar på dæ, nesten som en faglig muntligprøve. E følte at e ikke kunne kom mæ like mye kunnskap akkurat rundt dæ temaet, for dæ kunne like fort bi dækkæ av di anner. Dæ va egentlig bærre førr di anner å sett å bekreft den ene si forklaring ut ifrå di spørsmålan som vart gitt.

H62: E likte egentlig den e hadde no bedre, førr dæ va liksom at man fikk vist ke man egentlig kunne på eget initiativ. På den andre fagsamtalen, vess man vart spørt et spørsmål, som man ikke kunne svar på, så fikk man dårligar score. Men sånn som no, vess man va veldig sekker på; okei, dæ her kan e, så hadde man valget om man ville gjær dæ eller ikke.

D121: Dæ va jo greit, men e va ikke så interessert i dæ temaet. (...)

D132: E trur e likte den her beire, førr at dæ e lættar tema, og dæ e lættar å hold diskusjon i gang enn på... E trur vi hadde sånn syræ og sånt.

Forskningsdeltakerne sier at de ikke likte den forrige fagsamtalen like godt som den de hadde nå (C84, L77, H62 og D132). De forteller at da var det bare lagt opp til at de måtte svare på spørsmål fra læreren og de hadde ikke anledning til å komme med egne meninger. For Lars opplevdes den som en muntlig prøve (L77). Unntaket fra denne oppfatningen var Arne Per (A51 og A52). Han er en elev som er flink til å huske det han har lest og liker å vise hva han kan.

Den strukturelle beskrivelsen vil sammen med den teksturelle beskrivelsen utgjøre grunnlaget i den felles essensen som presenteres i neste underkapittel.

5.3 Essensen ved bruk av fagsamtaler i naturfag

Etter presentasjon av de teksturelle og strukturelle beskrivelsene av forskningsdeltakernes erfaringer og opplevelser av fagsamtalene, er neste steg i Moustakas modifiserte Stevick-Colaizzi-Keen-metode å komme fram til en essens eller syntese av de funn som er gjort i studien (Moustakas, 1994). Essensen presenterer en sammenfatning av de erfaringene (noema) og de opplevelsene (noesis) som elevene har med bruk av fagsamtaler i naturfag.

I denne studien kommer det fram at forskningsdeltakerne har en erfaring med bruk av fagsamtaler i naturfag. Elevene beskriver at de har en erfaring med å ha deltatt i et undervisningsopplegg i seksualitet hvor de har fått mulighet til å snakke i naturfagstimene. De beskriver også at de har erfaring med bruk av vurderingsredskaper og sjangeropplæring av fagsamtaler i timene. Forskningsdeltakerne forteller at de har fått mulighet til å bruke sine

muntlige ferdigheter i faget og vise hva de kan i en fagsamtale sammen med andre elever, med læreren som en stille observatør. De har alle en erfaring med å delta i en fagsamtale i naturfag da de gikk i åttende klasse. Den gang var læreren en aktiv deltaker i fagsamtalen.

Forskningsdeltakerne uttrykte at de hadde en positiv opplevelse av den siste fagsamtalen i naturfag. Det ble lagt vekt på at de hadde fått øve på å diskutere og argumentere i timene, og at dette ga en ekstra trygghet når de skulle gjennomføre fagsamtalen. De fikk hjelp og støtte underveis fra læreren og andre elever. Det å snakke mye i timene sammen med andre og få høre andres meninger og argumenter, opplevde elevene som positivt, og at det er viktig for dem å kunne uttrykke seg muntlig både i nåtid, men også senere i livet.

Forskningsdeltakerne opplevde at vurderingsredskapene ga dem tydelige forventninger, og at de hjalp dem i læringsarbeidet. De opplevde også at vurderingsredskapene støttet dem når de skulle gi tilbakemelding til hverandre. Forskningsdeltakerne opplevde det også som positivt at læreren trakk seg litt tilbake og ikke var en aktiv deltaker under fagsamtalen. Elevene opplevde at alle deltok i fagsamtalen, selv om enkelte elever deltok litt mindre enn andre.

Alle elevene i denne studien opplevde fagsamtalene som en god vurderingsform, hvor de kunne lære av hverandre. De beskrev det som enklere å vise hva de kan i en fagsamtale enn på en skriftlig, individuell prøve.

Gjennom oppgaven har det blitt presentert en del undertema, tema og ett hovedtema.

Sammenfatning av temaene er presentert og visualisert i Tabell 13.

Tabell 13: Oversikt av de ulike temaene

Undertema:	Tema:	Hovedtema
<ul style="list-style-type: none"> - Får vist hva de kan - Snakke i naturfagundervisningen - Endret lærerrolle - Økt elevdeltakelse i fagsamtalen - Skape kunnskap sammen - Læring - Hjelp og støtte 	<ul style="list-style-type: none"> - Forberedelse til fagsamtalen i naturfag - Gjennomføring av fagsamtalen - Tidligere erfaring med fagsamtale i naturfag 	Økt kompetanse i naturfag

6.0 Drøfting

Studien har rettet søkelyset mot hvordan noen elever erfarer og opplever bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag. Jeg som fenomenologisk forsker har satt meg inn i og tolket forskningsdeltakernes horisonter (Moustakas, 1994; Patton, 2015; Postholm, 2010). I det forrige kapitlet beskrev jeg strukturen og essensen av forskningsdeltakernes erfaring og opplevelse av undervisningsopplegget og fenomenet. Den teksturelle beskrivelsen (noema) viser den erfaringen elevene hadde med fagsamtaler i faget og ble delt inn i tre tema, som beskrevet i metodekapitlet og analysen. Den strukturelle beskrivelsen (noesis) beskriver opplevelsene forskningsdeltakerne har til erfaringene. Underveis i analysearbeidet utviklet det seg ett hovedtema: «Økt kompetanse i naturfag». Min forståelse av elevenes uttalelser har resultert i en oversikt over ulike tema og er visualisert i Tabell 13.

Jeg vil i diskusjonen se på forskningsdeltakernes uttalelser, i lys av det teoretiske grunnlaget som ble presentert i innledningen og i teorikapitlet. Målet er å forklare og forstå hvordan elevene i studien erfarer og opplever bruk av fagsamtaler i naturfag.

Hovedtemaet «Økt kompetanse i naturfag» sammenfatter hvordan elevene har opplevd å delta i fagsamtaler. Drøftingen er rammet inn ved hjelp av Ludvigsen-utvalget sin forståelse av kompetansebegrepet (Ludvigsen et al., 2015). Det er flere grunner til at dette kompetansebegrepet er blitt brukt som rammeverk i denne drøftingen. For det første bygger det på de samme ideene om hva som er kompetanse i naturfag som det PISA 2015 gjør og det som ligger i naturfaglig allmenndannelse (Kjærnsli & Jensen, 2016b; Kolstø, 2012; Sjøberg, 2011; Utdanningsdirektoratet, 2006). For det andre er kompetansene sett i sammenheng med innholdet i formålsparagrafen og sentrale trekk med samfunnsutviklingen (Ludvigsen et al., 2015). For det tredje mener jeg at kompetansebegrepet støttes av de temaene som utviklet seg i denne studien (se Tabell 13).

Ludvigsen-rapporten kom med en vurdering av hvilke kompetanser elevene vil kunne trenge i framtidens samfunns- og arbeidsliv (Ludvigsen et al., 2015). Kompetansene er tett knyttet til hverandre og kan deles inn i fagspesifikk kompetanse, kompetanse i å kommunisere, samhandle og delta, kompetanse i å utforske og skape og kompetanse i å lære. De ulike delene er nærmere beskrevet i innledningen. For å belyse hvordan elevene i denne studien erfarer og opplever bruk av fagsamtaler i naturfag, har tankegodset fra Ludvigsen-utvalget vært et nyttig drøftingsredskap.

6.1 Kan bruk av fagsamtaler i naturfag fremme fagspesifikk kompetanse?

Funn i studien kan tyde på at elevene opplever at bruk av fagsamtaler i naturfag fremmer fagspesifikk kompetanse. Disse opplevelsene blir drøftet i dette delkapitlet.

Det er flere studier som viser at for å utvikle konseptuell forståelse i naturfag, er det nødvendig å bruke språket i naturfag til å samhandle med andre, diskutere empiriske bevis, begrunne resultater og lære å se en sammenheng mellom teori og praksis (Cowie, 2013; Haug & Ødegaard, 2015). Wellington og Osborne (2001) sier at det å lære seg å tenke, er å lære seg å resonere. Hvis en elev skal lære seg å resonere, krever det en evne til å bruke naturfaglige ideer og det naturfaglige språket på en fornuftig måte. Catwoman sier: «E trur dæ e enklar å få meir kunnskap av dæ (å ha en fagsamtale), føle e, enn at du bærre sett å skriv ned i bokæ og sett å øvæ tel en prøve» (C87). Hun beskriver at hun sitter igjen med mer fagkunnskap når hun får snakke naturfag. Arne Per sier: «E kunne nok ha visst litt meir, trur e, men e fikk visst my av dæ e kan. E syns dæ e beire å ha en fagsamtale enn en prøve. På en prøve får du liksom bærre visst om dæ spørsmåle, men i en fagsamtale så kan du plutselig dætt ut, og så kan du forklar teng så mye djupar. Dæ bi meir naturlig, førr at akkurat sånn som vess man sett og diskutere fotballag, så kan man jo sett kjempelenge, veit du, førr då har du en å snakk ilag mæ og før på nåkko, og då kan du kom på nåkko nytt. Mens på en prøve e dæ jo meir sånn memoriseringgreier. Du må jo kun lær de å husk alt, og dæ du huske skrive du jo bærre ned. Mens i en fagsamtale bi dæ jo vanskeligar å husk nåkko i en så lang samtale. Du må kunne dæ (fagstoffet) ordentlig og man kan jo plutselig kom på nåkko under fagsamtalen» (AP25). Som Säljö (2016) sier i en samtale med andre mennesker, kan forestillinger og tanker som eksisterer mellom dem bli appropriert og plassert i den mentale verktøykassen. Lars mener også at han fikk vise fagspesifikk kunnskap i samtalen, og han deler Arne Per sitt syn på vanlige prøver (L37): «Dæ va et veldig greit opplegg, førr i stede førr å sett mæ en papirprøve og svar på enkelte teng, så e dæ veldig mye greiar å sett i en samtale (...)» og «I stedet førr å kom mæ lause påstandæ, uten nå stor betydning, så kom man mæ litt meir faglig og vitenskaplig stoff» (L43). Andre forskningsdeltakere følte også at de fikk vist den kunnskapen de hadde innenfor seksualitet (C45, C46, H55). Dette kan tyde på at de bruker fagstoffet i naturfag på en annen måte i fagsamtaler enn det elevene gjør på en vanlig prøve. Det å ha et faglig, godt grunnlag er viktig for forskningsdeltakerne. Arne Per sier: «... Dæ e liksom ikke bærre at du ska husk informasjon, men kan du den... Vess du kan dreg den fram om et halvt år, at du kan den så godt, då klar du å hold en fagsamtale (...)» (AP28). Lars oppsummerer at

fagkompetanse er nødvendig for å kunne holde en fagsamtale i naturfag: «Ja, fagkunnskap, vitenskapelige begrunnelse og egne meninger... ja. De må jo før dæ første ha nåkko å diskuter» (L54).

Det å lære seg naturfag betyr å lære seg å snakke språket (Wellington & Osborne, 2001), men da må elevene få mulighet til å øve. Dette blir understreket av forskningsdeltakerne (AP9, L23 og H12), og de framhever at de bør få mulighet gjennomføre slike muntlige øvelser sammen med sine medelever. Ut fra utsagnene til elevene i denne studien, kan det se ut som at bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag kan fremme fagspesifikk kompetanse i naturfag. Dette samsvarer med flere av undertemaene som hadde utviklet seg underveis i analyseprosessen (se Tabell 13). Men for at elevene skal kunne utvikle en slik kompetanse, forutsetter det at de får øve seg på å samhandle og kommunisere med andre.

6.2 Kan bruk av fagsamtaler i naturfag gi økt kompetanse i å kommunisere, samhandle og delta?

Språk er også viktig når man skal kommunisere med andre mennesker. Ludvigsen-utvalget sier i sin rapport at det å delta og samhandle med andre elever, vil få økende betydning i framtiden (Ludvigsen et al., 2015). Elevene i denne studien har kommet med utsagn som kan tyde på at bruk av fagsamtaler i naturfag kan gi økt kompetanse i å kommunisere, samhandle og delta i naturfaglige diskusjoner. For eksempel sier Arne Per: «Vess du ikke får tel å forklar nåkko tel en anna person, så e dæ jo nesten bortkastæ mæ sånn informasjon. Før dæ e jo greit at du kan dæ sjøl, at du tenke at du e smart, men vess du ikke får dæ ut tel di anner, at di klar å sjå at du e smart, så e dæ jo næstn bortkastæ. Så e syns jo dæ (at vi får snakke naturfag) e ganske bra. Uansett korn tema dæ e om, at du klar liksom å få dæ ut. Dæ e jo den biten at vess du bi forsker og finn ut nåkko informasjon, og så klar du ikke å del dæ mæ verden» (AP56). Dette kan tolkes som at Arne Per mener det er fornuftig å ha fagsamtaler i naturfag, og det å inneha muntlige ferdigheter er en nødvendighet for å kunne delta i samfunnet på en aktiv måte, jamfør naturfaglig allmenndanning (Kolstø, 2012; Munkebye & Reier-Røberg, 2014; Sjøberg, 2011; Skovholt, 2014).

For at våre elever skal få til å ta del i et samfunn hvor det blir stadig viktigere å kommunisere og samhandle enn det det er i dag, vil det være av betydning at eleven får utviklet sine muntlige ferdigheter i naturfag. Elevene beskriver at de fikk mulighet til det i denne studien,

både gjennom forberedelsene til fagsamtalene og selve fagsamtalen. Arne Per sier: «Vi har forberedt oss på å hold samtalen i gang, og klar å liksom hold den levandes, sånn at vi finn på teng å sei og klar å sjå teng ifrå fleire sider og satt fakta inn i en samtale» (AP5). Også Lars forklarer at muntlighet og samhandling har vært i fokus denne perioden: «Vi har jobbæ di to læringspartneran i lag, så godt som alle oppgavan. Kunn hend vi jobbæ sjølstendig, men vi sku i utgangspunktet end opp mæ å jobb i lag. Enkelte oppgavæ snudd man se og jobbæ fire per gruppe. I enkelte tilfeller litt større gruppe enn dæ igjen» (L13). Tidligere forskning viser at elever sjelden får mulighet til å øve på sine muntlige ferdigheter, men når elevene får muligheten til å være med på et undervisningsopplegg som legger vekt på muntlig aktivitet i timene, er det et kjærkomment avbrekk fra den vanlige undervisningen (Wellington & Osborne, 2001). Dette ble også bekreftet av elevene i studien. Catwoman sier: «E syns egentlig dæ ha vøre ganske greit. E syns dæ e beire at vi har litt forskjellig enn at vi bærre sett å skriv i bokæ og les ifrå bokæ» (C20). David er også en som er veldig glad for den muntlige aktiviteten i timene: «Dæ har jo vøre greit, sian vi har jo holdt på mæ forskjellige teng mæ læringspartnern, i stedet førr å bærre skriv så har vi gjort forskjellige oppgavæ» (D128). Dette kan tyde på at undervisningsopplegg som vektlegger den muntlige aktiviteten i timene, kan være med på å øke elevenes motivasjon for faget.

Ut fra det som er drøftet ovenfor, kan det se ut som at fagsamtaler kan føre til at elevene utvikler spesifikk fagkompetanse. Det er viktig for framtiden til elevene, men og så for det norske samfunnet. Vi trenger at brukere av naturfaglige produkter, har en kunnskap om produktene, slik at de kan ta bevisste valg og utvikle fornuftige holdninger, jamfør naturfaglig allmenndanning (Cowie, 2013; Kolstø, 2012; Sjøberg, 2011) Forutsetningen er da at elevene blir gitt mulighet til øve på å snakke sammen i naturfag (Wellington & Osborne, 2001). Å snakke i naturfagstimene er ett av undertemaene i studien (Tabell 13), og drøftes nærmere i delkapitlet under.

6.2.1 Å snakke i naturfagstimene

Analysearbeidet viste at bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag bidrar til at elevene får snakke i naturfagstimene. Det finnes flere måter å gjennomføre muntlig aktivitet og samhandle i naturfagrommet på. Van Zee et al. (2001) har laget en oversikt over dette. Den muntlige aktiviteten i naturfagrommet kan foregå ved en forelesning, ved resitasjon, guidet diskusjon, elevgenerert, utforskende samtale eller små gruppesamtaler (Tabell 3). Med tanke

på at denne masteroppgaven er skrevet i et sosiokulturelt perspektiv (Postholm, 2010; Säljö, 2001, 2016), har jeg ikke tenkt å bruke så mye plass på å se på de to første samtaleformene. Disse formene legger ikke opp til stor grad av elevaktivitet, annet enn å gjøre det de får beskjed om, og kunnskapssynet går ut på at fakta og prosedyrer skal bevares. Lærerrollen er autoritativ og spørsmål fra elevene kan bli sett på som en trussel (se Tabell 4). Det betyr ikke at naturfaglærere aldri legger opp til denne type undervisning, det kommer an på hva hensikten med undervisningen er (Van Zee et al., 2001). Beskrivelsen til Joval (2017) og Saabye (2013) beskriver at en fagsamtale kan ha flere former. Den kan blant annet foregå mellom lærer og en elev, eller mellom lærer og flere elever. Da legges det til rette for en guidet diskusjon. Det kan også legges til rette for en fagsamtale mellom elever, hvor læreren ikke har en fremtredende rolle. Da kan det bli en fagsamtale som van Zee et. al (2001) beskriver som elevgenerert, utforskende samtale eller små gruppesamtaler.

Forskningsdeltakerne beskriver at de har vært med på to forskjellige typer fagsamtaler. Den første fagsamtalen de hadde i naturfag da de gikk i åttende klasse, beskriver Hansine som: «Akkurat då va vi ei litt mindre gruppæ, og så va dæ jo bærre en lærer der i stedet førr to. Då vart vi tatt ut av timen, mens di anner ventæ. Dæ va me og to andre jente då. Ho Lilly, læreren vårres, tok oss mæ inn på et siderom. (...) Og då spurte Lilly spørsmål tel en og så når vi hadde svart på dæ, så kunne di anner tilføy om di hadde glømt å snakkæ om nåkko. Den va egentlig ganske annerledes enn andregången, då. (...) E trur dæ va base og syre, så då va dæ jo meir sann fakta og ikke meininge, så e trur dæ va dæ som va mest annerledes; at vi vart stillt direkte spørsmål i stedet førr påstandæ. (C60 og C61). Dette bekreftes av de andre elevene (AP50, C82, L76 og D119). Ut fra Tabell 4 kan det tyde på at den første fagsamtalen ligger under det van Zee et. al. (2001) kaller guidet diskusjon, og kanskje var den også litt innenfor resitasjon hvor læreren testet kunnskap og nøyaktighet.

Den fagsamtalen som de hadde i denne studien, etter undervisningsopplegget i seksualitet, beskriver Arne Per slik: «Ja, vi gikk inn, og så satt vi oss rundt et bord dar dæ låg et papir mæ fire punktæ vi sku diskuter. Så tok vi å valgte ett av punktan, og så prøvde vi å sjå dæ punktet ifrå fleire sidår, då, og argumenterte koffer dæ va bra eller ikke bra, og, ja, finn ut ke vi meint om dæ. Og så prøv å inkluder de andre på gruppo, dæ va i alle fall nåkko e prøvd på» (AP19). Catwoman sier: «Vi fikk vet at vi sku tenk at dæ va bærre vi som satt rundt bordet som va dar. Vi sku ikke tenk på at dåkker læreran va dar inne. Dæ va at samtalen sku gå mellom oss elevan» (C37). De andre forskningsdeltakerne forteller om samme erfaring ved denne fagsamtalen (L26, L27, L30-L32, L34, H23, H24, H26, H39, D39, D40, D46, D47 og D52).

En slik fagsamtale kan tolkes å være det Van Zee et al. (2001) kaller små gruppesamtaler. Her er det elevene som skaper kunnskap sammen med hverandre med å stille spørsmål, forklare og argumenterer for sine meninger, og det er elevene som driver samtalen framover. Til tross for at begge fagsamtalene foregikk i naturfag, hadde ikke elevene samme opplevelse av dem. Catwoman var tydelig i sin begrunnelse: «E likte den vi hadde no beire, førr då fikk man hør litt meir ke di anner og meinte, dæ va ikke bærre du og den anner person. Vi va jo fleire og fikk hør ke di meinte, og då kom man på litt meir ke man kunn sei. Man fikk liksom hjølp av di anner. Man støttæ kvaranner litt opp» (C84). Denne uttalelsen samsvarer med uttalelsene til de andre forskningsdeltakerne (L77, H62 og D132), bortsett ifra Arne Per. Han sier at han foretrakk den forrige, siden han syns det er veldig artig å vise hva han kan om et tema, for «E e ikke så vant tel å snakk så mye om ke e syns og sånn» (AP52). Dette kan tyde på at han ikke har vært vant til å bruke sine muntlige ferdigheter i naturfag til å argumentere og diskutere. Han er muligens vant til å holde presentasjoner som muntlig vurderingsform, og føler seg trygg på det denne sjangeren krever av han; å resitere (Van Zee et al., 2001).

Med utgangspunkt i Tabell 4, er det tydelig at lærerrollen og elevrollen endrer seg jo lengre mot høyre i tabellen en kommer. Det forventes at eleven blir mer aktiv og ansvarliggjort jo lengre fra forelesning en kommer. Mens lærerens oppgave går fra å være spesialist til veileder og observatør (Van Zee et al., 2001). Dette vil jeg drøfte nærmere i neste delkapittel.

6.1.1.2 Endret lærerrolle

Med å bruke fagsamtaler i naturfag, kan utsagn fra elevene i denne studien tyde på at læreren får en annen rolle i lærings- og vurderingssituasjonen. Siden et av målene med fagsamtalen er at elevene skal være den drivende kraften i samtalen, bør det også gjøre noe med lærerrollen. I denne studien ble det gjennomført fagsamtaler som det van Zee et al. (2001) kaller små gruppesamtaler. Vi lærerne satt noen meter bortenfor elevene og gjorde våre vurderinger (C56, L45, H39 og D81). Dette syntes alle elevene i denne studien fungerte veldig bra (C57, L47, H74 og D76). De begrunner det med at de tenkte mindre over at lærerne var tilstede i rommet. Lars sier: «Di (lærerne) sku ikke ha vøre så veldig inni samtalen, og di sku nok ha vøre sånn som vi opplevd dæ no, at du bærre sku sett i bakkant og hørt på. Dæ beste vil egentlig ha vørre vesst han satt i et annæ rom og vi hadde hatt en mikrofon i rommet, sånn at han ikke ha førstyrræ og gjort di anner i klasseromme nervøs» (L62). Andre forskningsdeltakere hadde lignende uttalelser (C75, H75, D99 og D100). Dette kan tolkes som

at lærerens tilstedeværelse kan være med på å gjøre elever, i alle fall enkelte elever, mer nervøse slik at de presterer dårligere i en fagsamtale. Dette samsvarer også med Moss (2013) som sier at lærerens tilstedeværelse under en vurdering, kan påvirke elevenes prestasjoner. Hansine beskriver det slik: «E trur kanskje at når hadde følt se litt meir præssæ tell å snakk meir (hvis lærerne hadde sittet ved bordet), så dæ kan jo gå begge veian. Når kunne ha deltatt meir, men når anner hadde kanskje ikke sagt når teng» (H75). Kan dette bety at fagsamtaler i små grupper, uten lærerens tilstedeværelse, vil føre til at flere av de stille elevene, som sier lite eller ingenting i timene vil begynne å prate i naturfagstimene? Det er det lærere ønsker. David sier: «Førr vess at du sei nåkko feil, så trur elevan at læreren kjæm tel å reager på at vi ikke har følt mæ i timen, førr eksempel» (D100). Dette kan tolkes slik at enkelte elever, som har lav muntlig deltakelse i naturfagstimene, frykter skamfølelse ved å delta med læreren tilstede. De kan se på en lærer som en faglig autoritet som de er redde for å skuffe, slik at de selv får en lavere selvfølelse (Moss, 2013). Men som Hansine sier; lærerens deltakelse i fagsamtaler kan slå ut begge veier for om en elev vil delta muntlig i en fagsamtale. For noen kan lærerens tilstedeværelse føre til at de blir ekstra skjerpet, mens for andre elever kan det bli for mye (Moss, 2013). Forskningsdeltakerne i denne studien uttalte at de syns det var en ekstra trygghet at lærerne var inne i klasserommet og lot seg ikke påvirke i stor grad av at lærerne var tilstede (AP34, AP35, C73, C76, H74, H80 og D96). Lars og Hansine lekte også med tanken på at lærerne ikke burde være tilstede i rommet (L62 og H80). Hvor aktiv en lærer bør være i en fagsamtale i naturfag, kommer an på hvor vant elevene er til å ha fagsamtale (Joval, 2017). Lars uttrykker det slik: «Asså, dæ kom an på korsn aldersgruppæ man sku ha hatt. Vess dæ e ei aldersgruppæ dar dæ e veldig enkelt førr elevan å ha god flyt, så trur e ikke dæ (at lærernes tilstedeværelse) e nødvendig, men vess at dæ e når som e helt ny mæ fagsamtale, som har litt vanskelig førr å få fram sin kunnskap, så kan dæ va greit før lærern å vær tilstede» (L65). Ut fra utsagnene til forskningsdeltakerne kan det tolkes slik at læreren må være bevisst sin rolle i fagsamtalene, og læreren må vurdere hva som er mest hensiktsmessig i enhver fagsamtale. Det kan virke som at elevene foretrekker at lærerne holder seg mer i bakgrunnen under fagsamtalen når de har blitt trygge på denne vurderingsformen. Dette stemmer med funnene i tidligere forskning (Cowie, 2013; Mercer, 2000; Van Zee et al., 2001). Det kan tyde på at å bruke fagsamtaler som vurderingsform, kan føre til en endret lærerrolle, jamfør undertema i Tabell 13. Som nevnt ovenfor, vil lærerrollen kunne påvirke hvordan elevene deltar i fagsamtalen i naturfag. Dette vil jeg se nærmere på i neste underkapittel.

6.1.4 Endret elevrolle

Analayseprosessen resulterte i utsagn som indikerer at elevene tok en annen rolle i fagsamtalen da læreren trakk seg tilbake. I en undervisningstime, eller under en vurderingsform i naturfag, vil det alltid være forskjell på hvor aktiv og deltakende elevene er. Det vet jeg av erfaring. Forskningsdeltakerne fortalte at alle elevene deltok i fagsamtalen (AP22, C40, L28, H27 og D50), men de hadde alle noen på fagsamtalegruppa som de mente deltok lite. David sier at de prøvde å ta ansvar for de stille elevene: «Ja, dæ (alle på gruppa deltok) vil e sei, men dæ va nån som ikke pratæ like mye som di anner, så vi prøvd å hjølp di tel å begynn å snakk» (D50). Dette var alle forskningsdeltakerne opptatte av. Når en naturfaglærer deltar i fagsamtalen, er rollen i hovedsak å finne ut hva elevene kan, stille spørsmål som får elevene til å reflektere og argumentere for sitt syn ved å bruke faglige begrunnelser. Læreren skal også sørge for at samtalen går i riktig retning og har et faglig innhold (Joval, 2016, 2017; Saabye, 2013). Når en naturfaglærer står på utsiden av selve vurderingssituasjonen, slik som i denne studien, kan det virke som at elevene fyller lærerrollen. De tar tydelig ansvar for de andre elevene. Hogan, Natasi og Pressley kom fram til akkurat det samme i sin forskning (referert i Van Zee et al., 2001). Arne Per begrunner den manglende deltakelsen hos noen av elevene: «(...) Dæ e jo nån som slit litt. E har jo gådd i klasse ilammæ nån av di ganske lenge, og dæ e jo nån av di som har plagdes heile tidæ» (AP22). Dette tyder på at selv om elever ikke får informasjon om enkelte elever, ser de hverandre og tar hensyn til det. Lars ser ting på en litt annen måte: «Enkelte hadde jo veldig mange meininger, så gjord dæ kanskje veldig vanskelig førr anner å kom inn mæ sine. Demmers meininge va kanskje dekt av anner, og dæ va ikke så veldig lætt å kom mæ sine meininge når anner hadde allerede sagt dæ (L29). I tillegg nevner han at det er ikke sikkert at de stille elevene føler at de har faglig god nok kunnskap til å delta i fagsamtalen i så stor grad, eller så kan de elevene bare være veldig sjenerte (L42). Dette blir også gjentatt av Hansine og David (H43 og D51), noe som samsvarer med Moss (2013) som beskriver at elever som har høy måloppnåelse i naturfag, har bedre selvtillit enn elever som har lav måloppnåelse. Dette virker det som om forskningsdeltakerne ser. Til tross for at alle er opptatte av at det var enkelte elever som ikke sa så mye, var de veldig fornøyde med sin egen innsats i fagsamtalen (AP24, C45, L43, H29 og D54).

Som beskrevet tidligere, vil det alltid være forskjell på hvor deltakende elevene er. Det kan skyldes alt ifra dagsform til de årsakene forskningsdeltakerne har nevnt ovenfor. En elev sin

motivasjon for å delta aktivt i fagsamtaler eller andre aktiviteter, vil alltid være påvirket av faktorer som ligger utenfor naturfaglæreren sin kontroll (Moss, 2013). Det vil være elever som prøver å holde seg litt i bakgrunnen uansett, men når de blir «tvunget» til å delta i fagsamtaler, kan det se ut til, fra det forskningsdeltakerne sier, at de stille elevene deltar litt. Og litt er bedre enn ingenting. Da vil det ha svært stor betydning hvordan en lærer legger til rette for interessante og relevante vurderingsformer, spesielt for de som ikke er så veldig motiverte (Moss, 2013). Ifølge Vygotsky (1978) vil det å delta i kommunikasjon og gjøre seg kjent med ideer, tenkning, språk og praksiser, bidra til at vi utvikler oss som tenkende mennesker. Ut fra det elevene sier, kan det virke som om at bruk av fagsamtaler i naturfag, fører til en endret og mer aktivelevrolle, jamfør undertema i Tabell 13.

Sett under ett kan det tyde på at fagsamtaler er en vurderingsform som kan være med på å fremme deltakelse, samhandling og kommunikasjon i naturfag. Dette er kompetanser som vi ønsker at elevene skal tilegne seg, slik at de kan delta i samfunnet på en aktiv og bevisst måte (Cowie, 2013). I tillegg kan det bidra til at vi får en endret lærer- og elevrolle. I neste delkapittel vil jeg se nærmere på om elevene mener at de kan få utviklet sin kompetanse i å utforske og å skape i naturfag gjennom å delta i fagsamtaler.

6.3 Kan bruk av fagsamtaler i naturfag føre til kompetanse i å utforske og å skape?

Slik det kom til syne i analysearbeidet, opplevde elevene i studien at de så nytte i å prøve å skape kunnskap sammen (se Tabell 13). Den tredje delen innenfor kompetansebegrepet til Ludvigsen-rapporten (2015), er kompetanse i å utforske og å skape. Dette inkluderer problemløsning, kritisk tenkning, resonnering og analysering av naturfaglige spørsmål og å kunne bruke relevante strategier for å finne løsninger på problemer (Ludvigsen et al., 2015). I fagsamtalen som elevene var med på i denne studien, kom de ikke fram til et endelig fysisk produkt. Det var heller ikke intensjonen, men de fikk drøftet påstander og komme med egne meninger og måtte bryne seg på hverandre (AP19, C36, L31, H23, og D46). Catwoman sier: «Vi vart jo enig på når teng, men vi har jo ganske ulike meininge (C44).» Elevene i denne klassen tør tydeligvis å være uenige, og det er en god ting hvis de skal utvikle kompetanse i kritisk tenkning og problemløsning (Saabye, 2013). Lars sier: «(...) E følte at e kom mæ mye meir argumentasjon enn dæ e først trudde e kom tel å kom mæ, mens e samtidig prøvd å motargumenter di anner sine påstande» (L35). Hvis elevene aldri får mulighet til å resonner

over andres meninger, kan det holdningsskapende arbeidet i skolen bli vanskelig (Ludvigsen et al., 2015). Arne Per forklarer det slik: «Førr min egen del syns e dæ va veldig bra fordi e fikk jo førklart og ke e syns om et tema og hør om di andre va enig eller ikke, og då når e hørt om di va enig eller ikke enig, så kunn e jo då tenk over saken igjen og tenk ke e syns. Då kunn dæ jo hend at e ment nåkko annæ igjen. Samtidig som e hadd en diskusjon mæ dem, så hadd e en diskusjon mæ me sjøl. Førr at når at du får sånne fakta, så kan du jo snu helt på saken. E kunn jo sjå på en sak en vei, men så når jeg fikk hør nåkko annæ, så kunn e mein nåkko helt annæ om dæ (AP24)». Dette kan forklares med at Arne Per ser at når en elev får ta del i en fagsamtale med naturfaglige problemstillinger, så blir de påvirket av det de hører av de andre elevene. Dette kan skyldes at Arne Per lytter aktivt, noe som er en del av de muntlige ferdighetene (Munkebye & Reier-Røberg, 2014; Utdanningsdirektoratet, 2006). Dette tyder på at en fagsamtale kan bidra til nytenkning, innovasjon og omstilling. Dette er nødvendig i møtet med arbeidslivet (Ludvigsen et al., 2015), for som Hansine sier: «E skjønne jo liksom meir no korsn andre folk kan tenk om teng» (H63), og da har en elev mulighet til å komme fram til en løsning på et eventuelt problem. Også hvis elevene skulle ha kommet fram til et fysisk produkt og løse det på en best mulig måte, kan det se ut som om fagsamtalen i naturfag egner seg til det, ut fra det som forskningsdeltakerne sier ovenfor. Dette bekreftes av Cowie (2013) og van Zee et al. (2001) som sier at elever som jobber sammen mot et felles mål, fungerer bedre som gruppe enn hvis elevene konkurrerer mot hverandre. Dermed kan det tyde på at bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag kan øke kompetanse i å utvikle og å skape, og på denne måten bidra til den naturfaglige allmenndanningen av elevene.

Jeg har så langt vist at å bruke fagsamtaler i vurderingsform i naturfag, kan bidra til å øke elevenes kompetanse i naturfag i tre av fire deler, etter Ludvigsen-utvalget sin begrepsforståelse. I resten av drøftingen vil jeg se nærmere på om bruk av fagsamtaler kan bidra til å øke elevenes kompetanse i å lære.

6.4 Kan bruk av fagsamtaler i naturfag føre til kompetanse i å lære?

Skolen er til for at elever skal lære (Utdanningsdirektoratet, 2006), men for at de skal lære, er det viktig at de vet hvordan de skal lære. Ludvigsen-rapporten (2015) understreker at elever som utvikler et bevisst forhold til egen læring (metakognisjon) og som lærer å lære, vil være bedre rustet for framtiden. Elevene bør i samarbeid med lærere og medelever ta initiativ og jobbe målrettet for å lære mest mulig i naturfag. På denne måten kan elevene utvikle

selvregulering, hvor de kan regulere egne handlinger, følelser og tenkning (Ludvigsen et al., 2015). I dette delkapitlet kommer jeg til å drøfte undertema (se Tabell 13) som er gjort i analysen med læring i den nærmeste utviklingssonen og stillasbygging. Jeg starter med læring i den nærmeste utviklingssonen.

6.4.1 Fagsamtaler i naturfag og læring i den nærmeste utviklingssonen

For at en naturfagelev skal komme seg fra det faktiske utviklingsnivået, må han gjennom den nærmeste utviklingssonen (Vygotsky, 1978). Her vil en elev trenge assistanse fra en voksen eller en medelev. I den forbindelse har Lars gjort seg noen tanker om gruppesammensetningen i fagsamtalene: «Førr di som e på et litt lavar nivå, så kan dæ va ganske enkelt førr dem og lægg fagsamtalen i di, som e på et litt høgar nivå, sine hender, og la dem led litt og derfor sett litt i ro i bakkant, uten å kom mæ førr mye informasjon. Vess man har nån som e bærre på lavt nivå, så bi dæ ikke nå god flyt i samtalen, førr då sett di bærre og ikke har så veldig løst å snakk» (L66). I tillegg sier han: «Man lære jo ingenteng vess man lære nåkko som man allerede kan. La oss sei at di på lavar nivå kan cirka dæ samme stoffet, så vil di jo ikke lær stort av kvaranner. Så ei gruppæ mæ litt forskjell kan va greit å ha, i hverfall tel forberedelsen tel samtalen, sånn at di får meir informasjon å baser samtalen sin på» (L67). Dette kan tyde på at for at spesielt svake elever skal komme seg videre i internaliseringsprosessen, er det nødvendig å ha noen faglig flinke elever med i gruppa. Disse tankene deler Hansine: «Vess dæ hadde vørre en meir fagrelatert fagsamtale, vess man kan sei dæ sånn, så trur e dæ hadde blitt ganske mye annerledes vess ikke alle e trygg på dæ (fagstoffet). Då hadde jo e bærre håpæ at di som e sterkast på dæ, eller sterkar, ville ha prøvd å fått mæ di som kanskje ikke hadde så høgt nivå. E trur man ville ha merkæ dæ, men viss alle hjalp di anner, så trur e dæ hadde blitt ganske okei uansett» (H68). I denne studien la fagsamtalen opp til at elevene skulle drøfte etiske og moralske dilemmaer og påstander rundt temaet seksualitet. Dette er et tema som jeg har erfart er engasjerende for denne aldersgruppen. I fagsamtalen hadde alle mulighet til å delta. Kanskje i større grad enn om fagsamtalen skulle handlet om elektrisitet, fordi elevene ofte har meninger om problemstillinger rundt seksualitet og dermed kan bidra, selv om de mangler faglige begreper. Likevel kan det tyde på at Hansine har tro på at med et annet tema for fagsamtalen, ville det ha fungert uansett, siden de er der og kan støtte hverandre, jamfør steg 2 i den nærmeste utviklingssonen (Vygotsky, 1978).

Vil faglig flinke elever kunne lære og utvikle seg i den nærmeste utviklingssonen hvis de hele tiden må ta hensyn til de svake og/eller de stille elevene i en fagsamtale? Ifølge Vygotsky vil mental utvikling (internalisering) skje gjennom sosial aktivitet (Vygotsky, 1978). Det å inneha muntlige ferdigheter i naturfag, vil blant annet si at en elev er en god lytter og at han/hun tar hensyn til mottakeren av utsagnene sine (Saabye, 2013; Skovholt, 2014). Hvis en faglig sterk elev må forklare noe til en medelev som ikke har så god fagkompetanse som han/hun selv, vil det kunne forsterke den faglige kompetansen hos eleven, siden han må bruke språket aktivt for å kommunisere på en slik måte at mottakeren skjønner det som blir sagt. Spørsmål fra en elev som ikke skjønner det naturfaglige innholdet, vil på denne måten kunne bidra til den mentale utviklingen også hos den sterke eleven (Vygotsky, 1978). Til slutt vil denne internaliseringsprosessen føre til at eleven sine kunnskaper, ferdigheter og holdninger blir automatisert og har nådd sitt faktiske utviklingsnivå og blitt en del av eleven sin kompetanse (Tharp & Gallimore, 1988). Med å følge en slik tankegang, kan det kanskje sies at ved å bruke fagsamtaler som vurderingsform i naturfag, vil alle elever kunne arbeide innenfor sin nærmeste utviklingszone, selv om de ikke er på samme faglige nivå. For å hjelpe elevene ut av den nærmeste utviklingssonen og inn i internaliseringsprosessen, trengs det stillaser.

6.4.2 Fagsamtaler og effektiv stillasbygging

Ifølge flere forskere kan stillaser brukes for å oppnå en mer effektiv læring (Berk & Winsler, 1997; Tharp & Gallimore, 1988; Vygotsky, 1978). Ved å bruke fagsamtaler som vurderingsform, kan det drøftes om dette er en vurderingsform som legger til rette for stillasbygging, slik som funn i analyseprosessen antyder. Stillasene kan være med på å gi den nødvendige assistansen i den nærmeste utviklingssonen, slik at elevene utvikler en kunnskap i naturfag som er internalisert. Jeg har valgt å ta utgangspunkt i Tharp og Gallimore (1988) sin teori om effektiv stillasbygging når jeg drøfter dette opp imot fagsamtaler i naturfag. De har organisert stillasbygging etter modellering, forsterkning, feedback, instruksjon, stille spørsmål og kognitiv strukturering. Modellering, feedback og kognitiv strukturering er tatt i bruk for å kunne forklare og forstå de funn som er gjort i studien.

Den første metoden for effektiv stillasbygging, er modellering. I min studie fikk elevene helt i starten av undervisningsopplegget om seksualitet, se en filmet fagsamtale i samfunnsfag med elever på tiende trinn. Elevene fikk da se formen på fagsamtalen, som var små gruppesamtaler (Van Zee et al., 2001). Denne filmen var kanskje et av de viktigste virkemidlene Lilly og jeg

tok i bruk. Elevene fikk en modell de skulle imitere, og som var grunnleggende for ny atferd (Tharp & Gallimore, 1988). På grunn av at jeg er novise når det gjelder forskningsintervju, har jeg ingen utsagn fra elevene om hvilken betydning denne filmen hadde underveis i opplegget og i den avsluttende fagsamtalen, noe som er en svakhet med denne oppgaven.

En annen metode til Tharp og Gallimore (1988) for effektiv stillasbygging, er kognitiv strukturering. Den vil jeg drøfte sammen med en annen metode, nemlig feedback, for jeg mener det er en tett sammenheng mellom metodene. Arne Per forteller: «Ja, vi har jo fått utdelt et sånt vurderingsskjema, så då kunn vi jo sjå på korsn vi låg; lav, middels eller høy, og prøv å følg dæ, men ellers så va dæ jo å snakk litt ilag, korsn vi sjøl... og hør andre sine meininger, korsn di syns at vi gjor dæ, og diskuter og sånn (AP15). Hansine sier: «Vi fikk jo den der listo over teng vi kunne gjær førr å få en bedre fagsamtale, og få den tel å flyt beire. Dæ hjalp veldig at dæ stod at vi måtte prøv å argumenter selv om vi ikke syns dæ sjøl og sanner teng» (H10). Og videre: «Vi fikk et vurderingsskjema som hadde høy, middels og lav måloppnåelse, så då va de om man kan uttrykk se bra, og om man kunne uttrykk se litt heilt tel om man kun gi masse argumentæ og vis ke man egentlig meine og sanner teng. Dæ va fleire punktæ. Så kunne man anslå kor man gjor dæ i en fagsamtalen» (H38). I tillegg fikk elevene utdelt påstander og ulike ark som kunne være med på å støtte elevene i deres læring (C22, C28, C54, L16, L44, H17, H38 og D70).

Disse vurderingsverktøyene opplevde forskningsdeltakerne var til god hjelp. Arne Per uttrykker seg slik: «Dæ e greit, før då slæpp man jo liksom å øv på alt, sånn at du ska kunn alt sånn kjempegodt. Dæ bi litt meir sånn ke du skal øv på. Dæ vil jo va lætter når man ska lær se nåkko, før man kan jo næstn føl se litt førtapt, sånn at man sett på et hav uten årer når man ikke får sånn her informasjon» (AP31). Catwoman brukte tydeligvis arket med vurderingskriteriene aktivt: «Ja, vi hadde dæ atmæ oss, sånn at vi vesste ke som va måloppnåelsen. Vi hadde jo et spørreak og punktæ som vi kunne sei førr å hold samtalen i gang» (C29). Dette kan tyde på at elevene opplevde vurderingsredskapene som nyttige i sin læringsprosess, og at det kan ha gitt dem kognitiv struktur for handling og tenking (Tharp & Gallimore, 1988). Lars hadde en litt annen opplevelse av vurderingskriteriene: «Personlig så e ikke så veldig mye på dæ (arket med vurderingskriteriene). E gikk igjønno dæ en eller to gång. Dæ samme va mæ ho e va på gruppe mæ, eller partner mæ. E trur ikke vi gikk så veldig mye igjønno dæ, førr e trur dæ e ganske standardpunkte førr ke som e vanlig ut ifrå ke som e vurderingsmål og framførelse. Men dæ innebært jo at man snakkæ tydelig og pushæ di anner fram tel å delta i samtalen» (L19). Det kan virke som at Lars ikke anser

vurderingskriteriene som et viktig stillas for sin egen læring og utvikling (Vygotsky, 1978). Når det ikke er behov for stillaset, kan elevene velge å ta det bort (Vygotsky, 1978). Lars og hans læringspartner virket som å ha en intersubjektivitet og en felles situasjonsforståelse om hva som var behovet for å få til en høyest mulig måloppnåelse (Berk & Winsler, 1997). Likevel kan det virke som at det fungerte som et stillas for Lars da han skulle gi feedback til andre i fagsamtalegruppa, og på den måten var det et stillas for han når det gjaldt å vurdere de andre elevene. Vygotsky (1978) tar utgangspunkt i at læring og utvikling hos en elev har sammenheng med flere aspekter. Et menneske er sosialt, har biologiske forutsetninger, lever i en bestemt tid og er en kulturell skapning (Säljö, 2016). En person kan i tillegg utvikle og bruke redskaper som kan være med å mediere handlinger. Det kan virke som at vurderingsredskapene som elevene har fått tildelt i undervisningsperioden, kan ha bidratt til at det har blitt en sammensmelting av fysiske og mentale ressurser (kulturelle redskaper) (Säljö, 2016).

Forskningsdeltakerne nevner ikke læringssamtale som begrep (Joval, 2017), men de sier at etter at de hadde øvet seg på å drøfte påstander i en fagsamtale, diskuterte de hvordan det hadde gått og ga feedback til hverandre. Læreren gikk også rundt i klasserommet og ga tilbakemelding til elevene, og disse samtalene beskrives i litteraturen som uformelle læringssamtaler (Joval, 2017; Saabye, 2013). Likevel var det feedbacken elevene ga til hverandre som stod i fokus i denne studien. Arne Per sier: «E vesst ikke helt at e va på riktig vei, men når vi holdt di samtalan, så sku vi jo snakk etterpå korsn vi sjøl følt at vi gjor dæ, tel kvaranner då. Og at e kunne førklar tel nån anner korsn di gjord æ, og dæ hjølpæ jo, asså om di syns at e gjord æ bra» (AP15). Ved hjelp av vurderingsredskapene som de hadde lært seg å ta i bruk, kunne de gi bedre feedback til hverandre i slike samtaler. Dette opplevde Arne Per som positivt. Disse læringssamtalene opplevde også Lars som nyttige i sin læringsprosess: «Asså vi gikk igjennom påstandan i gruppo ganske mange gång, og etterkvart som vi merkæ at dæ vart lættar å besvar di der påstandan mæ forskjellige meininge, så då ser vi at vi begynn å lær oss dæ her, så då kan vi heller begynn å fokuser på anner punkte som vi ikke kan så godt» (L17). Dette kan tyde på at en læringssamtale i etterkant av en fagsamtale i naturfag, kan være forsterkende med tanke på å utvikle metakognisjon og selvregulert læring (Ludvigsen et al., 2015), noe som også er en del av internaliseringsprosessen i den nærmeste utviklingssonen (Vygotsky, 1978). Slik det ser ut som, kan bruk av fagsamtaler bidra til økt kompetanse i å lære.

Drøfting av funn i studien kan tyde på at fagsamtaler i naturfag er en vurderingsform som er med på å fremme kompetanse i faget, både når det gjelder fagspesifikk kompetanse, kompetanse i å kommunisere, samhandle og delta, kompetanse i å utforske og skape og kompetanse i å lære. Cowie (2013) sier at det er en forventning om at alle elever skal bli kunnskapsrike og trygge mennesker når det kommer til naturfag. De skal være brukere av naturfag i hverdagen, og da er det et behov for elevene å få utvikle forståelsen for naturfaglige konsepter, produkter og prosesser. Forskning viser at å bruke utforskende arbeidsmetoder og argumentasjonsbaserte opplegg, slik som i denne studien, er mest effektive når det gjelder konseptuell læring i naturfag (Cowie, 2013). Det vil si at bruk av fagsamtaler i naturfagundervisningen, vil kunne bidra til å utvikle den naturfaglige allmenndannelsen hos elevene i en positiv retning (Cowie, 2013; Kolstø, 2012; Sjøberg, 2011). Det kan se ut til at fagsamtalen som vurderingsform fungerer både formativt og summativt i denne studien, noe som samsvarer med Hayward sine ideer om at all vurdering er læring (Hayward, 2015).

7.0 Oppsummering og avsluttende kommentarer

Hensikten med denne masteroppgaven var å produsere kunnskap som kan belyse problemstillingen: Hvordan erfarer og opplever elever bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag?

Jeg har hatt en kvalitativ tilnærming til problemstillingen min og aksjonsforskning som strategi, og jeg har brukt Moustakakas fenomenologiske metode (Moustakas, 1994). Jeg har lagt mest vekt på semistrukturert dybdeintervju når det gjelder empiri fra dette aksjonsforskningopplegget innen seksualitet. Jeg har intervjuet fem elever på niende trinn fra en klasse jeg underviser i til vanlig. En av elevene intervjuet jeg i forbindelse med gjennomføringen av et pilotintervju, for å kvalitetssikre intervjuguiden min, men jeg endte opp med å inkludere dette materialet sammen med resten av empirien. I tillegg har jeg skrevet logg etter hver undervisningstime hvor jeg gjorde meg umiddelbare tanker, spørsmål og andre notater. De ordrette, transkriberte intervjuene ble deretter organisert og analysert etter Moustakas modifiserte Stevick-Colaizzi-Keen-metode (Moustakas, 1994). Resultatet av analyseprosessen ble en tekstorell beskrivelse (noema) av erfaringene forskningsdeltakerne hadde med fagsamtaler i naturfag og en strukturell beskrivelse (noesis) av hvordan forskningsdeltakerne hadde opplevd disse erfaringene. Etter å ha tatt i bruk imaginative variation av den strukturelle beskrivelsen, kom jeg fram til ett hovedtema som jeg mente kunne forklare forskningsdeltakernes opplevelse av erfaringen med fagsamtaler.

Essensen av den tekstorelle og strukturelle beskrivelsen kan tyde på at forskningsdeltakerne har erfaring med fagsamtaler i naturfag. De har vært med på et undervisningsopplegg i seksualitet som har forberedt dem på denne vurderingsformen. De forteller også om en erfaring med en fagsamtale i naturfag da de gikk i åttende klasse, men denne fagsamtalen var av en annen type samtale og hadde en annen form enn den de hadde nå (Van Zee et al., 2001). Forskningsdeltakerne legger vekt på erfaringer med en undervisning som la særlig vekt på muntlige ferdigheter i faget. De skulle klare å holde en samtale i gang og diskutere med hverandre, samtidig som de hadde et faglig fokus. Dessuten erfarte de at det var et mål at alle skulle delta og samhandle i fagsamtalen. Forskningsdeltakerne hadde også erfaring med vurderingsverktøy som skulle hjelpe dem i læringsperioden, for eksempel vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse.

Forskningsdeltakerne uttrykte en positiv opplevelse av erfaringen med fagsamtaler som vurderingsform i naturfag. De la særlig vekt på at de lærte mer naturfag ved å snakke med andre elever, og det var et kjærkomment avbrekk fra «vanlig undervisning». I tillegg syntes de dette var en vurderingsform som ga større frihet, spesielt denne fagsamtalen hvor læreren ikke deltok aktivt i samtalen. De fortalte at de fikk større frihet til å gå i dybden og kunne styre samtalen dit de ville, og den opplevdes ikke som bare en kontroll fra lærerens side. Samtidig førte den til en lavere stressfølelse hos noen, siden de kunne hjelpe og støtte hverandre underveis i vurderingen. Elevene la også vekt på opplevelsen av at alle deltok, men at enkelte ikke deltok i like stor grad. Elevene hadde klare formeningar om hva som kunne forklare dette. Samtlige av forskningsdeltakerne mente at de kunne ha vært flinkere til å inkludere stille elever mer i fagsamtalen.

I diskusjonen brukte jeg kompetansebegrepet til Ludvigsen-utvalget (2015) som utgangspunkt da jeg gikk inn for å tolke hva som kunne ligge bak opplevelsene til forskningsdeltakerne. Det passet med bra med hovedtemaet som jeg endte opp med etter den strukturelle beskrivelsen: «Økt kompetanse». For å få fram en helhet i studien, trakk jeg inn elementer fra studiens kontekst og den teksturelle beskrivelsen av fenomenet. Undertemaer ble drøftet og sett i lys av det som jeg har presentert i innledningen og i teorikapitlet. Jeg har støttet meg til sosiokulturell teori, spesielt Vygotsky (1978), for å forklare opplevelsene til forskningsdeltakerne, samt teori fra Tharp og Gallimore (1988) om effektiv stillasbygging. Ut fra diskusjonen tyder det på at bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag er med på å utvikle ønsket kompetanse i faget. Dette er kompetanser som er ønskelig at elevene har i framtiden, både for dem selv og for resten av samfunnet. Det betyr at fagsamtaler som vurderingsform, kan være med på å bidra til skolens hovedoppdrag når det gjelder naturfagundervisningen; naturfaglig allmenndanning (Cowie, 2013).

7.2 Tanker rundt fagsamtaler og videre forskning

Da jeg skulle begynne å skrive denne masteren, fant jeg ikke så mye forskning på fagsamtaler i naturfag. Mye av den forskningen som har vært gjort, har vært fokusert på argumentasjon i naturfag (Driver, Newton & Osborne, 2000; Duschl & Osborne, 2002; Mork & Erlien, 2010). I fagsamtalene er argumentasjon en svært viktig brikke, men fagsamtaler innebærer, etter mitt skjønn, litt mer enn «bare» argumentasjon. Når til og med styringsdokumenter bruker begrepet fagsamtale på en litt sprikende måte, er det ikke rart at det kan være litt vanskelig å

forstå for oss som skal ta vurderingsformen i bruk. Fra annen litteratur blir det brukt ord som «assessment conversations» (Cowie, 2013) og «small group talks» (Cowie, 2013; Van Zee et al., 2001). Her er det heller ikke en klar og tydelig begrepsavklaring, selv om litteraturen tyder på at de snakker om det samme.

Med tanke på at elevene kun kan komme opp i en muntlig vurderingsform i naturfag, er det litt merkelig at ikke fagsamtaler er en mer utbredt vurderingsform enn det den er. Hvilken type vurdering som blir vektlagt av lærere, henger tett sammen med sentralgitte prøver (Black & Wiliam, 2018; Fjørtoft et al., 2014; Hartberg et al., 2012; Moss, 2013; L. Sandvik, V. & Buland, 2014; Wellington & Osborne, 2001). Black og William (2018) kritiserer slike tester, fordi de mener testene ikke er valide til å kunne vurdere hele kompetansen i naturfag, selv om det kan se ut som det er en koherens mellom muntlige og skriftlige ferdigheter hos elever. Rapporten som har sett på naturfagenes tilstand i Norge (Utdanningsdirektoratet, 2015) sier at dagens kompetansemål er ikke utformet for dagens eksamensform, og at mange kvalitative mål er lite egnet for testing til eksamen. Det samsvarer med Black og Wiliam (2018). Denne rapporten ser også på at det er veldig stor forskjell på eksamenskarakterene i muntlig og skriftlig i naturfagene på videregående, som skal gi en vurdering av de samme kompetansemålene. Mens det er mellom 10% og 25% som får karakteren 5 eller 6 på skriftlig eksamen, får cirka 50% av elevene som kommer opp i muntlig høy måloppnåelse (Utdanningsdirektoratet, 2015). Selv om dette gjelder videregående opplæring, kan jeg, når jeg ser på karakterresultatene av fagsamtalene hos elevene mine, se samme tendensen, men dette har jeg ikke belegg for å si ut fra forskningen min. Hvis det er slik, burde ikke flere naturfaglærere vektlagt fagsamtaler som vurderingsform da? Det kan jo se ut som at naturfaglærere som bruker fagsamtaler som vurderingsform, kan være med på å øke validiteten av vurderingen som elevene får. Innen dette området mener jeg det skulle ha vært forsket mer.

I min studie var det utsagn som tydet på at elevene foretrekker å ha fagsamtaler hvor det var en sammensetning av både gutter og jenter i gruppene. Dette kom litt overraskende på meg, siden jeg hadde sett for meg at trygghet mellom gruppemedlemmene spilte en større rolle. Det var til og med utsagn om at det ikke ville være gunstig med for tette relasjoner mellom gruppemedlemmene i en fagsamtale, for det kunne være med på å senke kvaliteten på fagsamtalen. Fordi denne masteroppgaven kan karakteriseres som et lite forskningsprosjekt i tid og omfang, har jeg valgt å ikke ta det med i denne undersøkelsen, selv om jeg gjerne

skulle ha fulgt dette opp selv. Det hadde vært interessant å se noen andre gjøre forskning på dette.

7.2 Studiens begrensninger

Den største svakheten med denne studien, er min begrensede kompetanse som kvalitativ forsker. Spesielt i intervjusammenheng vises det at jeg er en novise. Selv om jeg er vant til å snakke med ungdom, vil nok en forsker som har større erfaring enn det jeg har, kunne stilt bedre spørsmål og kommet fram til andre resultater enn meg. Ellers har jeg i metodekapitlet forsøkt å være åpen og ærlig om begrensningene i denne studien.

7.3 Etertanke

I denne masteroppgaven har jeg brukt svært mye tid på å sette meg inn i teori, både i forkant og etterkant av gjennomføringen av undervisningsopplegget og fagsamtalene. Ting som jeg har erfart etter at jeg var ferdigutdannet som lærer, har jeg gått nye knagger å henge på. I tillegg klarer jeg å se på gamle hendelser med «forskerblikk». Lysten til å lese og bruke tid på å se hva forskning sier, har økt, og jeg regner med at jeg kommer til å fortsette å lese slik litteratur. Selv om det i sum har vært en positiv opplevelse å skrive en masteroppgave, har det også vært en prosess med mye slit og frustrasjon. Spesielt analysen ga meg mange utfordringer, og måtte gjøres i fem omganger. Denne oppgaven er ikke et resultat av at skrivingen har vært «en dans på roser» - det har vært hardt arbeid.

Hvem kan så ha nytte av å lese denne masteroppgaven? Denne studien kan være interessant for lærer, eventuelt skoleledere, som har lyst til å prøve ut fagsamtaler som vurderingsform i naturfag, men også andre fag. I tillegg kan den ha nytteverdi for dem som skal undervise kommende lærere. Med tanke på det jeg kom fram til i drøftingen min, er fagsamtaler en vurderingsform som kan være med å utvikle ønskede kompetanser hos elevene.

Det har vært svært interessant å jobbe sammen med Lilly på en litt annen måte enn det vi har gjort tidligere. Responsen fra foreldre og elever har vært svært positiv, noe jeg synes er hyggelig, men samtidig litt overraskende. Elevene snakker mer om læring i naturfag, og de har gitt veldig gode tilbakemeldinger i utviklingsamtalene med kontaktlærer eller i andre

læringsamtaler. Wiggins og McTighe (2005) har gjennom baklengs planlegging og undervisningsdesign gitt meg en ny arbeidsmåte. Mye av tankegangen hadde jeg med meg fra før, men nå har jeg er ramme for å gjøre planleggingen og feedbacken til elevene mine mye mer effektivt, og jeg føler at kvaliteten øker. I tillegg har både Lilly og jeg begynt å skrive logg etter undervisningen, noe vi fant nyttig. Etter mange år i stillstand, føler jeg at vi, som naturfagseksjon på jobben vår, er på rett vei, og at læringen i naturfag har fått fokus.

For meg har denne reisen vært veldig interessant, og den har gjort mye med meg som lærer. Min egen læringskurve har vært enorm, og arbeidet med masteroppgaven har utviklet vurderingskompetansen, både hos Lilly og meg.

Litteratur

- Berk, L. E. & Winsler, A. (1997). *Scaffolding Children's Learning* (7). Washington DC: National Association for the Education of Young Children.
- Black, P. (2013). Formative and summative aspects of assessment: Theoretical and research foundations in the context of pedagogy. *Sage handbook of research on classroom assessment*, 167-178.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998). Inside the black box; raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-152.
- Black, P. & Wiliam, D. (2018). Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 1-25.
- Buland, T., Engvik, G., Fjørtoft, H., Langseth, I., Sandvik, L. V. & Mordal, S. (2014). Vurdering i skolen. Utvikling av kompetanse og fellesskap. . I L. V. Sandvik, Buland, T (Red.), *Sluttrapport fra prosjektet forskning på individuell vurdering i skolen (FIVIS)*. Trondheim: NTNU Program for lærerutdanning.
- Buskerud, S. & Roberg, K. (2014). *Lærerrollen i fagsamtaler: trening av muntlige ferdigheter i et dialogisk klasserom*.
- Cowie, B. (2013). Assessment in the science classroom: Priorities, Practices and Prospects. I J. H. McMillan (Red.), *Handbook of Research om Classroom Assessment*: SAGE Publications.
- Driver, R., Newton, P. & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science education*, 84(3), 287-312.
- Duschl, R. A. & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education.
- Dysthe, O. (2001). *Dialog, samspel og læring*: Abstrakt.
- Dysthe, O. (2008). Klasseromsvurdering og læring. *Bedre skole. Tidsskrift for lærere og skoleledere*(4), 16-23.
- Dysthe, O., Bernhardt, N. & Esbjørn, L. (2012). *Dialogbasert undervisning. Kunstmuseet som læringsrom*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

- Fjørtoft, H. (2009). *Effektiv planlegging og vurdering. Læring med mål og kriterier i skolen*. (2). Bergen: Fagbokforlaget.
- Fjørtoft, H., Langsseth, I. & Sandvik, L. V. (2014). Hvordan er vurderingspraksisene og -kulturene i norske skoler? I L. V. Sandvik, Buland, T (Red.), *Vurdering i skolen. Sluttrapport fra prosjektet forskning på individuell vurdering i skolen*. Trondheim: NTNU Program for lærerutdanning.
- Fjørtoft, H. & Sandvik, L. V. (2016a). Forord. I L. V. Sandvik (Red.), *Vurderingskompetanse i skolen. Praksis, læring og utvikling* (1, 13-16). Oslo: Universitetsforlaget.
- Fjørtoft, H. & Sandvik, L. V. (2016b). Innledning. Vurdering og vurderingskompetanse II. V. Sandvik (Red.), *Vurderingskompetanse i skolen* (17-41). Oslo: Universitetsforlaget.
- Gardner, J. R. (2011). *Assessment and Learning*. London: SAGE Publications.
- Goodnough, K. (2011). *Taking action in science classrooms through collaborative action research*: Springer Science & Business Media.
- Hartberg, E., W., Gran, L. & Dobson, S. (2012). *Feedback i skolen*: Gyldendal akademisk.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112.
- Haug, B. S. & Ødegaard, M. (2015). Formative assessment and teachers' sensitivity to student responses. *International Journal of Science Education*, 37(4), 629-654.
- Hayward, L. (2015). Assessment is learning: The preposition vanishes. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 22(1), 27-43.
- Hestmark, C. (2015). *Gjør plass for argumentasjon i naturfag: en fenomenologisk studie av hvordan tre naturfagelever opplever og beskriver et undervisningsopplegg i argumentasjon*.
- Hogan, K. & Pressley, M. (1997). Scaffolding student learning. *Instructional Approaches and Issues*. Cambridge, Mass.: Brookline.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2010). Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode.

- Joval, E. T. (2016). *Lærings samtalen. En læringsfarsott eller framtidens samtale?* Hentet fra <http://laringslopdrammen.no/blog/laeringssamtalen-en-farsott-eller-fremtidens-samtale/> (Lastet ned 20.04.2018)
- Joval, E. T. (2017). *Snakk om læring! Lærings- og fagsamtaler i skolen*. Oslo: Pedlex.
- Kjærnsli, M. & Jensen, F. (2016a). 1 PISA 2015–gjennomføring og noen sentrale resultater. I *Stø kurs* (11-31).
- Kjærnsli, M. & Jensen, F. (2016b). 2 Naturfag i PISA: definisjon og oppgaver. I *Stø kurs* (32-48).
- Kjærnsli, M. & Roe, A. (2010). *På rett spor: norske elevers kompetense i lesing, matematikk og naturfag i PISA 2009*: Universitetsforl.
- Kolstø, S. D. (2012). Et allmenndannende naturfag. Fagets betydning for demokratisk deltakelse. *Nordic Studies in Science Education*, 2(3), 82-99.
- Kunnskapsdepartementet. (1998, 01.08.2017). *Opplæringsloven*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61> (Lastet ned 11.04.2018)
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). Det kvalitative forskningsintervju. *Gyldendal Akademisk*.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry* (75): Sage.
- Ludvigsen, S., Gundersen, E., Rege, M., Øye, H., Indregard, S., Korpsås, T. & Rose, S. (2015). *Fremtidens skole: fornyelse av fag og kompetanser*: NOU.
- Mercer, N. (2000). *Words and minds: How we use language to think together*: Routledge.
- Mork, S. M. (2012). Argumentation in science lessons: Focusing on the teacher's role. *Nordic Studies in Science Education*, 1(1), 17-30.
- Mork, S. M. (2013). Revidert læreplan i naturfag–Økt fokus på grunnleggende ferdigheter og forskerspiren Revised Norwegian science curriculum–Increased focus on literacy and inquiry skills. *Nordic Studies in Science Education*, 9(2), 206-210.
- Mork, S. M. & Erlie, W. (2010). *Språk og digitale verktøy i naturfag*: Universitetsforlaget.
- Moss, C. M. (2013). Research on classroom summative assessment. *Sage handbook of research on classroom assessment*, 235-255.

- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*: Sage.
- Munkebye, E. & Reier-Røberg, K. (2014). Grunnleggende ferdigheter i naturfag. I K. Skovholt (Red.), *Innføring i grunnleggende ferdigheter. Praktisk arbeid på fagenes premisser*. (173- 206). Oslo: Cappelen Damm AS.
- NESH. (2006). Forskningsetiske Retningslinjer for Samfunnsvitenskap, Jus Og Humaniora: Norwegian National Committees for Research Ethics Oslo.
- Nusche, D., Earl, E., Maxwell, W. & Shewbridge, C. (2011). *OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education Norway*
- OECD. Hentet fra https://www.udir.no/globalassets/upload/5/oecd_evaluering.pdf (Lastet ned 24.01.2018)
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative evaluation and research methods* (4): SAGE Publications, inc.
- Popham, W. J. (2009). Is Assessment Literacy the 'Magic Bullet'? <http://www.hepg.org/blog/19>, nedlastet, 10, 2011.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*: Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B., Granum, M. W. & Gudmundsdottir, S. (1999). Det her er vanskelig, altså. *En kasusstudie av prosjektarbeid*.
- Postholm, M. B. & Moen, T. (2009). *Forsknings-og utviklingsarbeid i skolen: metodebok for lærere, studenter og forskere*: Universitetsforlaget.
- Rommetveit, R. (1996). Læring gjennom dialog. I O. Dysthe (Red.), *Ulike perspektiv på læring og læringsforskning* (3, 88 - 103). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag AS.
- Saabye, M. (2013). *Muntlig undervisningsvurdering. Lærings- og fagsamtaler* (1). Oslo: Pedlex Norsk skoleinformasjon.
- Sadler, D. R. (1998). Formative Assessment: revisiting the territory. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 77-84. doi: 10.1080/0969595980050104
- Sandvik, L., V. & Fjørtoft, H. (2014). Hvordan utvikle vurderingskulturer. I L. V. Sandvik, Buland, T (Red.), *Vurdering i skolen. Sluttrapport fra prosjektet forskning på individuell vurdering i skolen* (s. 111-131). Trondheim: NTNU Program for lærerutdanning.

- Sandvik, L., V. & Buland, T. (2014). *Vurdering i skolen. Utvikling av kompetanse og fellesskap. Sluttrapport fra prosjektet Forskning på individuell vurdering i skolen (FIVIS)*: Trondheim: NTNU, program for lærerutdanning, og SINTEF.
- Sandvik, L., V., Engvik, G. & Buland, T. (2014). Om FIVIS-prosjektets formål, problemstillinger, data og metode. I L. V. Sandvik, Buland, T (Red.), *Vurdering i skolen*. Trondheim: NTNU Program for lærerutdanning.
- Sjøberg, S. (1998). Naturfag som allmenndannelse. *En kirtisk fagdidaktikk. Ad Notam Gyldendal, Oslo*.
- Sjøberg, S. (2011). *Naturfag som allemendannelse. En kritisk fagdidaktikk* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Skovholt, K. (2014). Grunnleggende ferdigheter i alle fag. . I K. Skoholt (Red.), *Innføring i grunnleggende ferdigheter. Praktisk arbeid på fagenes premisser*. (13 - 24). Oslo: Cappelen Damm AS.
- Slemmen, T. (2010). *Vurdering for læring i klasserommet* (2). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Säljö, R. (2001). *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv* (3). Oslo: J.W. Cappelen forlag AS.
- Säljö, R. (2016). *Læring - en introduksjon til perspektiver og metaforer*. Oslo: Cappelen Damm.
- Tharp, R. G. & Gallimore, R. (1988). *Rousing minds to life: Teaching, learning, and schooling in social context*: Cambridge University Press.
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Kunnskapsløftet*. Hentet fra <https://www.udir.no/kl06/NAT1-03> (Lastet ned 11.11.2017)
- Utdanningsdirektoratet. (2012). *Voksnes rett til grunnskoleopplæring etter opplæringsloven kapittel 4A Udir-3-2012*. Hentet fra <https://www.udir.no/regelverk-og-tilsyn/finn-regelverk/etter-tema/Voksne/Udir-3-2012/3-Den-ordinare-grunnskoleoppleringen-for-voksne/> (Lastet ned 12.04.2018)
- Utdanningsdirektoratet. (2013). *Læreplan i naturfag*. Hentet fra <https://www.udir.no/kl06/NAT1-03> (Lastet ned 11.10.2017)

- Utdanningsdirektoratet. (2015). *Naturfagene i norsk skole. Anno 2015*. Hentet fra <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/naturfagene-i-norsk-skole-anno-2015/> (Lastet ned 15.04.2018)
- Utdanningsdirektoratet. (2016). *Muntlige ferdigheter*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/grunnleggende-ferdigheter/muntlige-ferdigheter/> (Lastet ned 10.10.2017)
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Regler for muntlig eksamen*. Hentet fra <https://www.udir.no/eksamen-og-prover/eksamen/muntlig-eksamen/> (Lastet ned 14.04.2018)
- Van Zee, E. H., Iwasyk, M., Kurose, A., Simpson, D. & Wild, J. (2001). Student and teacher questioning during conversations about science. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(2), 159-190.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher mental process*: Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Walla, T. (2013). "Da lær i hvertfall eg mye meir": en fenomenologisk studie av hvordan fire elever opplever og beskriver bruk av vurdering FOR læring i naturfag.
- Wellington, J. & Osborne, J. (2001). *Language and literacy in science education*: McGraw-Hill Education (UK).
- Wiggins, P. & McTighe, J. (2005). *Understanding by design*: Ascd.
- Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*(37), 3-14.
- Wood, D., Bruner, J. S. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry*, 17(2), 89-100.

Vedlegg

- Vedlegg 1: Undervisningsdesign «Seksualitet»
- Vedlegg 2: Beskrivelse av gjennomføringen av undervisningsopplegget
- Vedlegg 3: Vurderingskriterier
- Vedlegg 4: Informasjon om opplegget til elevene; Seksualitet
- Vedlegg 5: Forklaring og argument
- Vedlegg 6: Fagsamtaler og læringssamtaler
- Vedlegg 7: Å holde driv i en fagsamtale
- Vedlegg 8: Påstander (påstandsark)
- Vedlegg 9: Søknad til forskningsskole
- Vedlegg 10: Svar fra NSD
- Vedlegg 11: Informasjon og samtykkeskjema
- Vedlegg 12: Samtykkeskjema 2
- Vedlegg 13: Intervjuguide
- Vedlegg 14: Intervjuprotokoll
- Vedlegg 15: Tillatelse om å bruke Figur 2 i denne masteroppgaven

Vedlegg 1

Undervisningsdesign: Seksualitet

1. Ønskede resultater	
<u>Langsiktige mål:</u>	
Naturfaglig allmenndanning:	
<ul style="list-style-type: none">- Elevene skal utvikle fornuftige holdninger til temaer innenfor seksualitet som de kan ta med seg videre i livet. De skal kunne se flere sider av samme sak, og kunne gjøre rede for sine holdninger og faglige argumenter. De skal kunne bruke sine muntlige ferdigheter til å kunne delta i samfunnet og samhandle med andre mennesker på en god måte.	
Kompetansemål:	
<ul style="list-style-type: none">- formulere og drøfte problemstillinger knyttet til seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og respekt...- identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk. (Forskerspiren)	
Grunnleggende ferdighet på naturfag sine prinsipper:	
<ul style="list-style-type: none">- Elevene skal kunne bruke sine spesifikke fagkunnskaper og sette dem inn i en kontekst. De skal delta og samhandle med mennesker som kanskje ikke har samme holdninger som dem selv og vise dem respekt. De skal kunne forklare, argumenter og drøfte om tema innenfor seksualitet.	
Hva vi ønsker at elevene skal lære:	Essensielle spørsmål:
hvordan elevene kan ta klokere valg i problematikk og etiske spørsmål knyttet til seksualitet nå og senere i livet.	<ul style="list-style-type: none">- Hva er sex?- Hvilke seksuelle orienteringer har vi?- Hva er kjønnsidentitet?- Hva ligger i begrepet <i>samtykke</i> innenfor seksualitet?

	<ul style="list-style-type: none"> - Hvor går grensene når det publiseres bilder/videoer på internett?
<p>Elevene vil vite:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nøkkelbegreper: sex (forskjellige typer), prevensjon, heterofili, homofili, bifili, hunkjønn, hankjønn, interkjønn, transkjønn, kjønnsflytere, kjønnsavviser, evnukkjønn, seksuell lavalder, samtykke, grensesetting, voldtekt, krenkelse (Straffeloven skiller mellom disse hovedkategoriene: seksuell omgang, seksuell handling og seksuelt krenkende adferd) 2. Hva loven sier om seksuelle overgrep, seksuell lavalder, publisering og deling av bilder av seksuell karakter <p>Elevene vil få mulighet til å:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Delta i samtaler om dette temaet og snakke naturfag og naturfaglig. 2. Øve på å argumentere rundt problemstillinger og etiske spørsmål rundt tema sex. 	
<p>Vurdering:</p>	
<p>Vurderingsoppgaver:</p> <p>Fagsamtaler</p>	<p>Annen vurdering:</p> <p>Læringssamtaler</p> <p>Egenvurdering</p> <p>Hverandrevurdering</p>
<p>2. Læringsplan</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduisering av fagsamtalen og læringssamtalen. Sammen med elevene ser vi på hensikt, gjennomføring, feedback og generelle vurderingskriterier. Elevene får det utdelt. Vi har ei tro på at dette skal være med på at elevene skal få vise kunnskap på en annen måte. 2. Inndeling av læringspartnere. 	

3. Samarbeidsoppgave:

Rive elefant i silkepapir. Elevene jobber to og to, jente-gutt, så langt det går. De må sammen finne ut hvor de skal rive for å få den fineste elefanten. Det er viktig at det er et samtykke mellom partene om hvor det skal rives. (Oppgave for å lede inn på tema og løse opp stemning.)

4. Hva er sex? Elevene skal komme fram til en definisjon av begrepet gjennom en IPG-struktur. Bruk filmsnuttene til Sex-skolen på www.nrk.no/skole

5. Hva er seksuell orientering og hvilke seksuelle orienteringer har vi (heteroseksualitet, homoseksualitet, biseksualitet og aseksualitet)? IPG-struktur.

6. Homofili: Naturlig eller ikke? Elevene diskuterer seg imellom. Samtale i fellesskap. Leser høgt i klassen artikkelen ifra Nettavisen (<http://www.nettavisen.no/769898.html>).

Stiller spørsmålet på nytt; Hva er naturlig og hva er ikke-naturlig?

7. Introduksjon av kjønnsidentitet. Snakke litt om hva de tror ligger i begrepet.

8. Artikler blir utdelt. «Ask (21) føler seg ikke som kvinne – men bare noen ganger som mann» (<http://www.tv2/a/9385793/>) og «Ekspløsiv økning av norske barn som vil skifte kjønn» (<http://www.tv2.no/a/9386491>). Vi leser dem sammen. Elevene lager en leselogg som skal inneholde begreper og forklaringer og tanker rundt tema i teksten. Vurderingsredskaper blir utdelt. Spiss kunnskapen deres. (Lekse)

9. Påstand: «Hvis mitt barn, som er født gutt, vil være jente, kommer jeg bare til å avvente det hele, for det vil gå over.» Elevene evaluerer sammen ut fra vurderingskriteriene. Lærer observerer og hjelper til der det trengs. Felles oppsummering av argumenter.

10. Se filmsnutt på Youtube; https://www.youtube.com/watch?v=55eLk_BBumU

11. Repetisjon av målene og vurderingskriteriene. Elevene vil få utdelt et påstandsark. Eleven øver seg på å diskutere påstander om de temaene vi har hatt til nå. Gruppen vurderer seg selv etter hver påstand etter de gitte vurderingskriteriene (læringssamtale). Spørsmål som elevene skal svare på: 1. Hva var det vi fikk til? 2. Hva var det som manglet? 3. Hvordan kan vi bli bedre på dette? Lærerne veileder etter behov. Oppsummering av argumenter til tema og kommentarer til læringssamtalene.

12. Hva er voldtekt? Hva er samtykke? Individuelt arbeid. Elevene prøver å finne ut hva de mener ligger i begrepene. Felles oppsummering. Vi ser filmen «Tea concert» (<https://www.youtube.com/watch?v=fGoWLWS4-kU>)
13. Lekse: Les artikkelen fra Aftenposten 30.04.15 «Jeg voldtok uten å vite det» (<https://www.aftenposten.no/meninger/debatt/i/RIOa/Jeg-voldtok---uten-a-vite-det>)
14. Vi ser filmen «Stilltiende samtykke».
15. Påstander om samtykke og voldtekt. Påfølgende læringssamtaler.
16. Ta utgangspunkt i artiklene «Jørgen delte et sexbilde fra fest. Han synes det var «humor». Det synes ikke politiet.» (Aftenposten, 05.10.2017) og «Alle så det» (Aftenposten, 28.09.2017)
(<https://www.aftenposten.no/amagasinet/i/kkXzA/Jorgen-delte-et-sexbilde-fra-fest-Han-syns-det-var-humor-Det-syns-ikke-politiet>)
(<https://www.aftenposten.no/amagasinet/i/mJQav/Alle-ser-pa-at-dere-har-sex>)

Elevene skal finne ut hva sier straffeloven om deling av bilder/film av seksuelt innhold på nettet.

17. Svar skriftlig på spørsmål fra den første artikkelen
(<https://www.aftenposten.no/amagasinet/i/kkXzA/Jorgen-delte-et-sexbilde-fra-fest-Han-syntes-det-var-humor-Det-syntes-ikke-politiet>)

Hva var det Jørgen hadde gjort? Hvordan opplevde Jørgen situasjonen? Hva mente Jørgen om straffen han fikk? Hva skjedde med jenta (fornærmede i saken)?

18. Svar skriftlig på spørsmål fra den andre artikkelen:
<https://www.aftenposten.no/amagasinet/i/mJQav/Alle-ser-pa-at-dere-har-sex>

Hva hadde skjedd ifølge hovedpersonen i denne artikkelen? Hvilke konsekvenser fikk det for de som var involvert?

19. Elevene blir delt inn i grupper som skal gjennomføre den endelige fagsamtalen sammen. De treffes og diskuterer de forskjellige delemnene de har vært gjennom denne læringsperioden. De lager seg kulepunkter for hvert emne og ser på hva som er viktig kunnskap og argumenter innenfor hvert av delemnene. Elevene blir

tryggere på hverandre til fagsamtalen. De skal også diskutere hvordan de kan gå fram for å vise kunnskap og argumentere for å få fram meninger. De skal tenke over hvordan de skal få alle til å delta i samtalen.

20. Gjennomføring av fagsamtalen.

Viktig kilde:

file:///C:/Users/annper/Downloads/Redd%20Barna%20voldtektsrapport.pdf

Vedlegg 2

En mer detaljert beskrivelse av undervisningen av opplegget i seksualitet

Denne beskrivelsen er basert på planleggingsdokument, samtaler med Lilly og elevene og loggen, som jeg skrev rett etter hver naturfagstime. I og med at jeg selv stod for en god del av undervisningen, vil min logg være annerledes enn om jeg hadde sittet bakerst i klasserommet og «bare» observert Lilly, elevene og samspillet mellom dem. Jeg måtte skrive loggen i etterkant, og det var nok en god del jeg gikk glipp av. Beskrivelsen av selve opplegget kommer time for time. Etter beskrivelsen av hva som ble gjort, kommer «lærerens tanker» som tar opp noen begrunnelser for valgene som ble gjort, men også de tankene og følelsene jeg som pedagog satt igjen med etter økta med klassen. Alle kildene til artiklene og nettkildene ligger i vedlegget med undervisningsdesignet.

Første time:

Alle de 28 elevene var tilstede denne økta. Denne undervisningstimen ble brukt til å introdusere opplegget vi skulle igjennom denne læringsperioden. Aller først fikk elevene utdelt en plastperm hvor de skulle samle alle de papirene de ville få utdelt disse kommende ukene. Elevene fikk et hefte som vi sammen gikk igjennom og elevene kom med innspill og spørsmål. Det dreide seg om hensikten med opplegget – både i det lange og det korte løpet, vurderingskriterier og de ulike nøkkelbegrepene. Elevene ville få muligheten til å delta i samtaler om emner innenfor seksualitet og øve på å argumentere rundt problemstillinger og etiske spørsmål rundt dette temaet. Vi snakket også om forskjellen på en forklaring og et argument. Til slutt gikk vi inn på hva fagsamtaler og læringssamtaler er og forskjellen på disse. På slutten av økta så vi en film av en fagsamtale i samfunnsfag, som elever på tiende trinn ved Solsikken ungdomsskole hadde gjennomført. Dette var en samtale hvor elevene skulle begrunne et ja eller nei til EU. Alle elevene i denne filmen hadde oppnådd høy måloppnåelse, og derfor var den en flott fagsamtale-modell for elevene i naturfag. Prinsippene var de samme; de skulle holde driv i samtalen, komme med forklaringer og argumenter, lytte aktivt, komme med innspill, stille spørsmål og få alle til å delta i fagsamtalen. Dette var overførbart til naturfag. Elevene skjønnte selvfølgelig at innholdet deres kom til å bli annerledes, men de visste hvor de skulle.

Lærerens tanker:

Det ble nok litt for mange papirer og for mye info på en gang, selv om elevene ga uttrykk for at det var veldig greit å få heftet, og at de slapp å skrive ned all informasjonen de fikk. Filmen av elever, som naturfagklassen kjenner til, hadde en svært positiv virkning på klassen.

Elevene ga uttrykk for at dette kunne de også få til. Samtidig var det også greit at det var en fagsamtale fra et annet fag, eller kanskje aller mest et annet tema.

Hvis vi skulle ha fulgt alle prinsippene når det gjelder VFL, burde vi ha tatt med elevene tidligere i planleggingsfasen og når vurderingskriteriene skulle utarbeides. Vi valgte å ikke gjøre det denne gangen. Elevene i denne klassen er vant til å jobbe etter vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse, men de har ikke vært med på å utarbeide dem selv ennå. På grunn av tidspress, valgte vi å ikke begynne med det nå.

Andre time:

Timen startet med å dele elevene inn i læringspartnere. De skulle være to, og paret skulle bestå av ei jente og en gutt. Dette ble trukket av Lilly. Ett av parene ble gutt og gutt. Dette skyldtes et flertall av gutter.

Etterpå skulle læringspartnerne sette seg på tildelte plasser på naturfagrommet. Deretter fikk de beskjed om at de skulle rive en elefant i silkepapir (70x50 cm) med bind foran øynene. De som lagde den fineste elefanten, fikk premie. Under denne oppgaven var det svært høy aktivitet. Alle læringspartnere måtte ta med seg sin elefant og presentere den for resten av klassen. Det var ikke mange av figurene som lignet på elefanter, men vi klarte å finne en vinner. Etterpå snakket vi om hvorfor elevene trodde at vi hadde gjort denne aktiviteten. De så raskt at det å snakke om seksualitet kunne være flaut i starten, men det ville gå seg til etter hvert, samtidig som de så viktigheten med å kunne snakke om slike ting. De så også at ingen av resultatene ble like, og man måtte snakke sammen for å få det til. Det var heller ingen fasit hvordan elefanten skulle se ut til slutt, og det synes de var godt.

Lærerens tanker:

Dette var en svært god innledningsoppgave til emnet, som jeg garantert vil bruke igjen. Du kunne tydelig se at elevene opplevde oppgaven som litt klein i starten, men etter hvert ble timen preget av mye latter. Det var lett å se hvilke av læringspartnerne som fikk til å

kommunisere og samarbeide, det var nesten alle, og hvem som hadde litt problemer med samspillet. Noen veldig få taklet ikke å få bind foran øynene, for da mistet de helt kontrollen.

Tredje time:

Timen ble innledet med spørsmålet «Hva er sex?». Læringspartnerne snakket sammen om hva de tenke på når de hørte ordet «sex». Da de til slutt ikke kom på noe mer, tok de opp telefonene sine og søkte opp og så hva de fant der. Deretter snakket vi om dette i plenum, og det var mange elever som deltok under denne muntlige aktiviteten. De siste minuttene ble brukt til å se filmsnutter fra sex-skolen (nrk.no/skole).

Lekse til neste gang:

1. De skulle prøve å lage en definisjon av hva sex er for noe. (Dette skulle egentlig gjøres i timen, men tiden løp ifra oss)
2. Elevene skulle finne ut hva som ligger i begrepet seksuell orientering og hvilke seksuelle orienteringer vi har.

Lærerens tanker:

Når man ber elever søke på sex, kan det være spennende å se hva som dukker opp, men vi fikk ingen «ubehagelige» overraskelser. Her kunne vi nok ha funnet noen nettsider for dem, men samtidig må vi lære dem å bruke nettet på en fornuftig måte. Latteren satt løst hele timen, men alle elevene tok oppgavene seriøst.

Fjerde time:

Vi snakket om lekse, og så laget vi i fellesskap en definisjon på hva som ligger i begrepet sex. Det samme gjorde vi når det gjaldt seksuell orientering. Vi laget en oversikt begrepet og hvilke typer vi hadde. Elevene noterte dette ned i notatene sine.

Deretter fikk elevene en påstand: Homofili er unaturlig. Denne diskuterte de etter IPG-struktur. Etterpå leste vi artikkelen fra Apollon, forskningsmagasin fra Universitetet i Oslo, «1500 dyrearter praktiserer homsesex» (2006). Så fikk elevene mulighet til å drøfte påstanden på nytt igjen, med artikkelen som bakteppe.

Lekse til neste gang: Elevene skulle skrive ned hva de trodde lå i begrepet kjønnsidentitet.

Lærerens tanker:

Artikkelen fra Apollon har jeg brukt flere ganger, og det er alltid artig å se reaksjonen til elevene når vi leser den og snakker om innholdet etterpå. Det er overraskende mange elever som har et anstrengt forhold til homofili, og derfor er denne en viktig artikkel med tanke på holdninger. En av elevene kommenterte: «Hvis det er så mange arter som praktiserer homsesex, så må det jo være naturlig.»

Femte time:

Vi snakker med elevene om hva de har funnet ut om begrepet kjønnsidentitet. Det er ikke så mange elever som har gjort lekse si, så samtalen går litt tregt. Vi leser høyt fra artikkelen fra www.tv2.no, «Ask (21) føler seg ikke som kvinne – men bare noen ganger som mann».

Elevene får beskjed på forhånd å streke under viktige begreper og ord. I tillegg skal de se på hvilke kunnskaper de kan trekke ut fra artikkelen for så å kunne bruke dem i en fagsamtale.

Etterpå drøfter de påstanden etter IPG-struktur: «Hvis mitt barn, som er født som gutt, vil være jente, kommer jeg til å avvente det hele, for det kommer til å gå over.

På slutten av timen så vi en filmsnutt fra YouTube om ei 8 år gammel jente, som var født som gutt, men som nå levde som jente. Etterpå snakket vi i fellesskap i klassen om innholdet i denne filmen. Helt til slutt spurte vi elevene om hva de hadde lagt spesielt godt merke til av det vi hadde hatt om i undervisningen i dag.

Lærerens tanker:

Påstanden skapte god diskusjon rundt om i klasserommet, og elevene fikk bryne seg på hverandres meninger og holdninger. Å kunne forstå at kjønn er mer enn kjønnsdeler, er vanskelig å sette seg inn i for elevene, for det er det de har blitt «opplært til» å se etter.

I starten av timen var det en gutt som nektet å bli med på utviklingssamtale med foreldrene og kontaktlæreren, for han ville heller være med i undervisningen. Da neste elev ble hentet fra timen, ga hun tydelig uttrykk for at hun ikke hadde lyst til å forlate rommet, selv om det bare var fem minutter igjen av timen. Jeg tror temaet var fengende for elevene.

Sjette time:

Vi repeterer målene for opplegget, og vi ser på vurderingskriteriene og kjennetegn på måloppnåelse (Vedlegg 3). De fikk også utdelt påstandsarket (Vedlegg 7) og ark med tips til hvordan man kan drive fagsamtalen framover (Vedlegg 8).

Elevene jobber sammen med læringspartnerne og velger seg to påstander fra arket, og bruker tid til å forberede argumenter. Deretter jobber de sammen med et annet par, slik at de blir fire stykker, og gjennomfører fagsamtaler i timen. Her var vi vitne til en stor deltagelse og fin flyt i samtalene. Noen av gruppene finner ut at de vil velge side når de diskuterer påstandene. Det får de lov til.

Lærerens tanker:

Det er morsomt å gå rundt og være vitne til en så stor deltagelse hos elevene. Elever som vanligvis er stille, er nå aktive. Da vi rundet av undervisningen, spurte jeg elevene om de trodde at de kom til å få bruk for dette vi holder på med, var svaret et rungende «JA!». «Hvis dere ikke hadde trodd at vi kom til å få bruk for denne kunnskapen, hadde vi nok ikke holdt på med dette,» var en av kommentarene.

Sjuende time:

Denne timen var jeg alene med elevene. Vi snakket om hva som ligger i begrepene samtykke og voldtekt, og elevene jobbet etter IPG-struktur. Etterpå laget vi klassens egne definisjoner på disse begrepene. Deretter så vi filmen «Tea concent», som ligger på YouTube. Denne filmen hadde elevene sett før, men vi ble enige om at det ikke gjorde noe at vi så den på nytt.

Da dette var gjort, leste vi artikkelen fra Aftenposten «Jeg voldtok uten å vite det», hvor vi etterpå snakket om innholdet og «gråsoner» og seksualitet. Til slutt så vi kortfilmen «Stilltiende samtykke», som også ligger på YouTube. Snakket litt sammen om innholdet i filmen før elevene gikk til friminutt.

Lekse til neste gang: Elevene skal finne ut hva loven sier om voldtekt, og hva som er strafferammen for voldtekt.

Lærerens tanker:

Filmen «Stilltiende samtykke» var en veldig sterk film, som tydeligvis gjorde veldig sterkt inntrykk på klassen. Da den var ferdig, var det så stille at jeg kunne ha sluppet en knappenål i gulvet og vi ville ha hørt den. Her syns jeg vi fikk for liten tid til å snakke om den etterpå, og hvis jeg skal bruke den ved en senere anledning, kommer jeg til å vise den på starten av timen, slik at filmen blir «ferdig fordøyd» til elevene skal ha pause.

Åttende time:

Snakket og diskuterte i fellesskap om det de hadde funnet ut av lekse si. Etterpå tok de opp påstandskartet og jobbet sammen med læringspartneren om påstandene under «Samtykke og voldtekt». Deretter gikk de sammen fire og fire og hadde en fagsamtale med en av påstandene, som denne gruppa valgte seg. Da de følte seg «ferdig» med en påstand, hadde de en læringsamtale om hva som fungerte og hva som kunne bli bedre. Jeg og Lilly gikk rundt og veiledet gruppene og ga de konkrete eksempler på hvordan de kunne løse ulike vanskeligheter. Det så ut som at de fleste ble for fort enige, og da var det vanskelig å holde driv i samtalen. Alle gruppene fikk veiledning på akkurat dette.

Da gruppene startet diskusjonene, fikk jeg og Lilly satt sammen fagsamtalegruppene. Det ble fire og fem elever på hver gruppe. I hovedsak bestod gruppene av to par med læringspartnere. Noen læringspartnere ble brutt opp, på grunn av tidsmangel til gjennomføring av fagsamtalene, og da ble den ene satt sammen med elever som vi trodde han/hun gikk godt sammen med.

Lekse til neste dag: Elevene skulle se en episode med «Line fikser kroppen» på nrk.no om pornografi.

Lærerens tanker:

Når det gjelder lekse til elevene, var det mange som opplevde den litt for vanskelig. Her burde vi som lærere ha gitt dem en nettadresse, slik at det ville ha blitt lettere for elevene å finne fram hva lovverket sier om voldtekt. Norges lover er vanskelig nok å orientere seg i for voksne, og da er det nok enda vanskeligere for niendeklassinger. Dette må bare tas til etterretning.

Under læringsamtalene opplevde jeg at gruppene og elevene var flinke til å se seg selv. Noen få av elevene deltok ikke i så stor grad som vi hadde ønsket, men vi bestemte oss for å se litt ekstra på dem neste time.

Selve dokumentaren «Line fikser kroppen – pornografi» ble en litt spontan lekse. Den passet ikke perfekt inn i akkurat det delemnet vi hadde i timene, men Lilly hadde sett den, og mente at elevene ville ha noe igjen for å se den. Den tok opp forskjellen på «vanlig sex» mellom kjærester og pornografi. Siden vi vet at ungdommer ofte bruker porno som «modell» for hvordan sex foregår, var det greit å vise dem et annet, kanskje litt mer «vanlig alternativ» til det som de får fra pornoindustrien. Samtidig var det nok greit for elevene å slippe å se denne dokumentaren sammen med så mange andre, spesielt lærerne.

Fagsamtalegruppene satte vi sammen med tanke på at elevene skulle føle seg trygg sammen med de som de skulle diskutere med. Noen av dem trengte det mer enn andre. Vi blandet også sammen elever fra alle fra alle mestringsnivå.

Niende time:

Vi startet undervisningen med å snakke om forskjellene på pornografi og sex mellom kjærester i fellesskap. Dette ble en god samtale hvor mange deltok. Deretter gikk vi over til å lese artikkelen fra Aftenposten «Jørgen delte et sexbilde på fest. Han synes det var humor. Det synes ikke politiet». Dette var en lang artikkel som tok en stor del av timen, og vi måtte endre litt i forhold til de opprinnelige planene. Elevene jobbet etter IPG-struktur og svarte på spørsmål: 1) Hva hadde Jørgen gjort? 2) Hvordan opplevde Jørgen situasjonen? 3) Hva mente Jørgen om straffen han fikk? 4) Hva skjedde med den fornærmede jenta? 5) Hvordan hadde hun det i etterkant av det som skjedde? Elevene diskuterte spørsmålene med læringspartner og noterte ned punkter som kunne fungere som forklaringer og argument i en fagsamtale.

Lekse til neste gang: Lese artikkelen fra Aftenposten «Alle så det»

Lærerens tanker:

Her fikk vi ikke tid til alt som vi skulle gjøre. Vi skulle egentlig sammenligne de to artiklene, men det ble det ikke tid til. Artikkelen «Alle så det» var vi ikke villige til å kutte ut, for det

har et sånn viktig tema om deling av seksuelle bilder. Samtidig var artikkelen ikke for vanskelig til å gi dem i lekse.

Tiende og ellefte time:

Denne dagen tok vi to undervisningstimer fra andre fag og fikk oss ei dobbeltøkt. Vi begynte med å snakke i fellesskap om den artikkelen som vi hadde gitt elevene i lekse. Etter at vi hadde diskutert rundt innholdet og problemstillinger rundt den, fikk elevene vite fagsamtalegruppene. Vi snakket på nytt om vurderingskriteriene og kjennetegn på måloppnåelse med elevene, slik at de skulle ha dem friskt i minne. Elevene satte seg i fagsamtalegruppene og jobbet seg gjennom påstandsarket – både muntlig og skriftlig. Det var en svært høy aktivitet hele arbeidsøkta.

Da det nærmet seg helg, snakket vi om hvordan det hadde gått i gruppene, og hva de kunne gjøre for å forberede seg hjemme. Vi rådet dem til å snakke med foreldre og venner om problemstillinger og spørsmål knyttet til seksualitet, og på denne måten kunne de skaffe seg andre synsvinkler på påstandene. Elevene fikk vite tidspunkt for fagsamtalene den kommende mandagen. De fikk også beskjed om at de kunne ha med seg ei side med notater, og at de ville få en påstand fra hvert delemne som vi hadde vært gjennom denne læringsperioden.

Lærerens tanker:

Jeg og Lilly var fornøyde med sammensetningen av fagsamtalegruppene. Til og med de som var mest utrygge og sjenerte snakket og deltok disse undervisningstimene.

Kvaliteten på undervisningsopplegget

Opplegget vårt i seksualitet er ikke et perfekt opplegg, og skulle jeg ha gjennomført det på nytt, er det en del ting som jeg skulle ha gjort annerledes. Noe av det har jeg formidlet i det som jeg har kalt «Lærerens tanker». En av de tingene som jeg ikke har nevnt ovenfor, er bruken av påstandsarket. Påstandsarket ble utarbeidet etter å ha lest gjennom Redd Barna sin rapport om ungdom og deres oppfatninger, tanker og refleksjoner om hva voldtekt er og hvordan det kan forebygges, «Den som er med på leken...». Vi erfarte at jo mer «på kanten»

påstandene var, jo mer engasjert var elevene. Mine kolleger har den samme erfaringen, men både jeg og Lilly var litt usikre på hvor «grove» vi kunne lage dem. Dette var noe vi ikke trengte å uroe oss for, og det vil vi ta med oss i arbeidet videre.

En annen ting som jeg var veldig spent på, var om vurderingskriteriene og kjennetegn på måloppnåelse var for strenge. Jeg og Lilly diskuterte dette i forkant og var enige om at vi måtte ha dette i bakhodet når den summative vurderingen skulle settes. Vi skjønnte at elevene på tiende trinn ville være på et høyere nivå enn elever på niende, når det gjelder å beherske fagsamtalensjangeren. Det viste seg at elevene presterte minst like godt som elevene på tiende trinn under fagsamtalene, selv om det var forskjellig fag og tema. De muntlige ferdighetene i naturfag til elevene på niende trinn, hadde hatt en svært bratt læringskurve. Vi så elever, som vanligvis ligger på lavt til middels nivå, klarte å nå helt opp til høyt faglig nivå, og flertallet av dem var gutter.

Det å bruke teori for å lage et undervisningsopplegg innenfor seksualitet i naturfag, ga mersmak som naturfaglærer. Det å ha redskapene som ga retning for meg og elevene, gjorde at jeg klarte å gi en helt annen type feedback til elevene underveis. Som sagt ble det ikke perfekt, men det ble godt nok.

Vedlegg 3

Vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse i fagsamtalen:

Læringsmål	Kan litt	Kan godt	Kan veldig godt
1. Deltagelse i fagsamtalen	Deltar litt i fagsamtalen med noen få muntlige bidrag.	Deltar i fagsamtalen med noen muntlige bidrag.	Deltar i samtalen med flere god innspill.
2. Forklaringer	Gir noen få, enkle forklaringer.	Gir noen gode forklaringer	Gir gode forklaringer for de aller fleste innspill
3. Argumentasjon	Kommer med et par argumenter i helt i starten av fagsamtalen.	Kommer med argumenter gjennom hele fagsamtalen.	Kommer med argumenter og motargumenter gjennom hele fagsamtalen.
4. Å drive samtalen framover og aktiv lytting	Svarer på direkte spørsmål fra andre,	Stiller spørsmål til de andre i fagsamtalen, klarer til en viss grad å se ting fra flere sider. Oppmuntrer andre til videre deltagelse.	Klarer å se ting fra flere sider, stiller gode spørsmål, oppmuntrer andre til videre deltagelse, klarer å oppsummere hva de har kommet fram til.
5. Språk	Bruker enkelt språk til å forklare ting, liten bruk av fagbegrep.	Utrykker seg presist i noen tilfeller og bruker noen fagbegrep	Utrykker seg stort sett presist og bruker fagbegrep der det er naturlig

Vedlegg 4

SEKSUALITET

Hensikt med undervisningsopplegget:

I det lange løp:

- At dere skal bli bedre rustet til å ta fornuftige avgjørelser når det gjelder problemstillinger og etiske spørsmål knyttet til seksualitet.
- At dere skal kunne sitte igjen med kunnskap og være selvsikre i naturfaglige diskusjoner, og at dere skal kunne bruke denne kunnskapen i livene deres i dag og i framtiden. (Dette kalles naturfaglig allmenndanning).
- Dere skal forstå hvordan kunnskap innenfor naturfag skapes, og utvikle en forståelse for den sosiale samhandlingen og prosesser i naturfag og forskning.

I det korte løpet:

Kompetansemål fra læreplanen i naturfag:

- *formulere og drøfte problemstillinger knyttet til seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og respekt...*
- *identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk. (Forskerspiren)*

Dere vil kunne vite:

- **Nøkkel- og fagbegreper:**

Sex (forskjellige typer), prevensjon, heterofili, homofili, bifili, hunkjønn, hankjønn, interkjønn, transkjønn, kjønnsflytere, kjønnsavviser, evnukkjønn, seksuell lavalder, samtykke, grensesetting, voldtekt, krenkelse (Straffeloven skiller mellom disse hovedkategoriene: seksuell omgang, seksuell handling og seksuelt krenkende adferd)

- Hva loven sier om seksuelle overgrep, seksuell lavalder, publisering og deling av bilder av seksuell karakter

Dere vil få mulighet til å:

3. Delta i samtaler om dette temaet.
4. Øve på å argumentere rundt problemstillinger og etiske spørsmål rundt tema seksualitet.

Vedlegg 5

Forklaring og argument

Forklaring:

- Naturvitenskapelige forklaringer forsøker å gi svar på tre spørsmål:
 1. **Hva vet vi?** Eks.: Himmelen er blå
 2. **Hvorfor skjer det?** Eks.: Hvorfor er himmelen blå?
 3. **Hvordan vet vi det?** Eks.: Lys er bølger, luften består av molekyler som sprer lys.....osv.

- Forklaringer er drevet fram av et ønske om å svare på spørsmål som begynner med hvorfor.
- De svares med det som vi anser som sikker kunnskap.

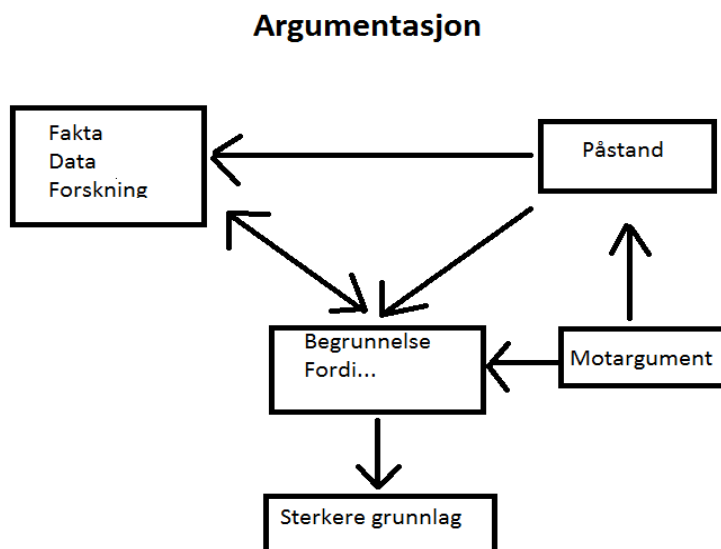
- **Målet med en forklaring er å:**
 1. Gjøre rede for det som ansees som fakta.
 2. Forklare et fenomen.
 3. Tydeliggjøre en økende forståelse om hva som kan være årsaken til et fenomen på en troverdig måte.

Argument

- Man prøver ut gyldigheten til en påstand. Eks: «Hvis man skal bli god på skolen, må man gjøre mye lekser.»
- **Gyldigheten til en forklaring** blir dermed vurdert gjennom et argument som sier noe om i hvilken grad forklaringene er logiske/henger sammen/er sannsynlige/tilsynelatende riktige.
- Gjennom argumenter kan vi utvikle en påstand til ny kunnskap – en gyldig forklaring, eller for å overbevise og overtale andre.
- **Argument** blir da et *utsagn/begrunnelse for å styrke eller svekke en påstand*.
- Når man argumenterer, bruker man data og forskning for å støtte seg på.

Eksempel:

1. Hva er vann? Trenger ei forklaring.
2. Hva er sex? Ingen fasitsvar. Her må man bruke argumentasjon som sjanger.



Vedlegg 6

Fagsamtaler

- Samtaler mellom elev og lærer eller bare mellom elever.
- Blir brukt som arbeidsmåte og vurderingsmåte innenfor et emne i et fag på lik linje mellom innleveringer og prøver.
- Dere elever skal snakke om temaet, drøfter og utveksler tanker, meninger og kunnskap mens lærer hører på og gjør notater før en vurdering blir gitt.

Målene er:

- At dere skal holde samtalene mest mulig i gang, uten mye hjelp fra lærer.
- At dere får styrket deres muntlige ferdigheter naturfag.
- At dere gjennom samtalene lærer å bruke det muntlige språket mer nyansert og presist.
- At dere skal bli bedre og aktive lyttere.
- At dere gjennom å forklare, argumentere og fortelle tilegner dere kunnskap i naturfag.

Læringssamtaler:

Samtaler hvor elever og lærere eller bare elever snakker sammen om læringsprosesser og læringsutvikling. Når dere foretar en hverandrevurdering, er det en form for læringssamtale, hvis dere snakker om det.

Viktige spørsmål:

1. Hva kan du nå?
2. Hva er målet ditt?
3. Hva må du gjøre for å komme deg dit.

For å kunne svare på disse, trenger du å vite vurderingskriteriene og kjennetegn på måloppnåelse. (Disse får dere utdelt)

Vedlegg 7

Å holde driv i en fagsamtale

Det kan noen ganger være vanskelig å gå fagsamtalen til å flyte godt, og da er det lurt å kunne noen strategier for å holde den i gang.

Ting du kan gjøre:

- Vær bevisst konsentrasjon, kroppsspråk og ansiktsuttrykk. Vis interesse!
- Sørg for at de andre føler seg trygg på deg; smil, vær støttende, vis at det er lov å gjøre feil.
- Bruk småord og setninger: «akkurat», «javel», «enig», «Dette virker interessant. Kan du fortelle mer om det»... Dette kan være med på å oppmuntre andre på gruppa til å fortelle videre/mer.
- Snakk om hva du kan se for deg at de andre mener om temaet, selv om dette er noe du selv ikke mener. Tydeliggjør at dette ikke er din mening.



Spørsmål du kan stille:

- Hva mener du med...?
- Kan du forklare hva som skjer?
- Kan du komme på...?
- Hva er noen av årsakene...?
- Hvordan vil du si...?
- Hva er årsaken til...?
- Hvordan kan du si...?
- Hva ville ha vært annerledes hvis...?
- Hvilke andre eksempler kan du finne?
- Hvilke fakta har du som kan støtte det du sier?
- På hvilken annen måte kan du...?
- Hvilke bevis kan du finne...?
- Hvorfor skjedde endringene?
- Hvordan skiller du mellom og?
- Hva er forskjellen på og ...?
- Hvilke konklusjoner kan du trekke?
- Hva tror du er riktig å gjøre i denne saken?
- Hva tenker du om ...?
- Hvilke løsninger kunne ha vært bedre?
- Hva mener du om ...?

Vedlegg 8

Påstander/dilemma

Sex

1. To personer som liker hverandre, er blitt kjærester. De har begge tenkt at de kunne tenke seg å gå til sengs med hverandre, men vet ikke hvordan de skal få sagt det til den andre. Hva kan hver av dem gjøre?
2. To personer er blitt kjærester og har snakket om å gå til sengs med hverandre. Men den ene er i tvil om han/ hun er klar. Hvordan kan han/hun vite det?
3. To personer har kjent hverandre noen uker, er forelsket og vil gå til sengs sammen for første gang. Når de skal ”gjøre det”, oppdager de at de ikke har noen kondomer. Hva tror du at de gjør?
4. En jente på 15 år får seg en kjæreste på 18 år. Hvilke problemer kan oppstå og hvordan kan de løses? (Hva sier lovverket?)
5. Jenter onanerer ikke.
6. Det er lett å si fra når man ikke vil ha sex.
7. Porno er lærerikt.

Seksuell orientering

8. Homofili er unaturlig.

Seksuell identitet

9. Det finnes bare to kjønn – mann og kvinne.
10. Hvis mitt barn, som er født gutt, vil bli jente, kommer jeg bare til å avvente det hele, for det vil gå over.
11. Hva skal til for at flere enn to kjønn skal bli naturlig?

Voldtekt – samtykke

12. Det er enkelt å vite om noen er interessert i å ha sex eller ikke.
13. Hvis en jente kle seg utfordrende, ber hun om å bli voldtatt.
14. Hvis ei jente er berusa på alkohol, og ikke i stand til å si nei, er det ikke voldtekt.
15. Oralsex kan også være voldtekt
16. Jeg sa ofte nei, men det endte alltid opp med at vi hadde sex til slutt. Er dette overgrep?
17. Gutter presser alltid jenter til å ha sex uten at de (guttene) skjønner det selv.

18. Gutter kan ikke voldtas

19. Jeg tror noen jenter sier nei, men de mener det ikke. De vil leke deilig, leke kostbare.

Vedlegg 9



NORD
universitet

Anne Perjord

03.11.2017

Solsikken ungdomsskole

v/rektor

Søknad om tillatelse til datainnsamling i forbindelse med mitt masterarbeid i «Profesjonsrettet naturfag» med tema: «Hvordan erfarer og opplever elever bruk av fagsamtale som vurderingsform i naturfag?»

Først vil jeg takke for en hyggelige samtaler og for velvillig interesse for mitt arbeid med masteren som jeg holder på med skoleåret. Jeg har også hatt samtaler med lærer Lilly som har sagt seg villig til å være min forskningspartner, og hennes klasse på Solsikken har sagt ja til at jeg skal få fullføre forskningen min i naturfagstimene. Både Lilly og elevene er positivt innstilt og ønsker å bidra til at jeg får gjennomført min studie. Selv om jeg har fått positive, muntlige tilbakemeldinger, ønsker jeg å gjøre denne avtalen skriftlig med Solsikken ungdomsskole.

Veileder:

Tanja Walla ved naturfagseksjonen ved Nord universitetet, studiested Nesna, er veileder for mitt forskningsprosjekt. Mine planer for tema, problemstilling, metodebruk og datainnsamling er drøftet sammen med henne.

Forskningsarbeidet:

I forkant av forskningsarbeidet kommer jeg til å møte foreldrene på høstens foreldremøte. Der skal jeg presentere meg og mitt forskningsprosjekt. Jeg kommer til å ha med informasjonsbrev med samtykkeerklæring der prosjektet beskrives.

Under datainnsamlingen vil jeg spesielt observere hvordan de muntlige fag- og læringssamtaler med og mellom elever foregår. Jeg vil også samarbeide og samtale med naturfaglærer Ida og innhente den skriftlige informasjonen som er nødvendig.

For å finne svar på min problemstilling om hvordan noen elever opplever og erfarer bruk av fagsamtale som vurderingsform i naturfag, vil jeg først gjennomføre et pilotintervju med en elev fra den aktuelle klassen, slik at jeg skal kvalitetssikre spørsmålene mine. Jeg må sørge for at den produserer de kunnskaper som kan belyse problemstillingen min. Deretter vil jeg intervju fire elever. På grunn av oppgavens størrelse vil intervjuene være hovedkilden min i mitt forskningsarbeid, mens observasjon, logg (skrevet av meg) og samtaler med naturfaglærer (informant) er ment som å bidra til å dokumentere refleksjoner over relevante handlingsprosesser i klasserommet.

Under intervjuene kommer jeg til å benytte meg av en digital diktafon, og intervjuene kommer til å bli transkribert. I tillegg kommer jeg til å skrive intervjulogg rett etterpå. Alle data under innsamlingsperioden vil bli levert min informant for gjennomlesning og kommentarer. Forskningsdeltakerne vil få lese gjennom sine historier og kommentere disse. I og med at dette er et kvalitativt studium, vil veien til det endelige resultatet avhenge av de prosesser som skjer underveis i forskningsarbeidet. Dere på vertsskolen kan også få presentert mine resultater, hvis det er interesse for det. Alle opplysninger vil bli anonymisert, og alle data (digitale lydfiler, logger og andre dokumenter) vil bli slettet så raskt det lar seg gjøre.

Hensikt med forskningen:

Jeg har med mitt forskningsarbeid lyst til å komme fram til kunnskap som gir dypere innsikt i vurderingspraksis i klasserommet, spesielt med tanke på å bruke fagsamtaler som summativ vurdering. Kanskje kan min forskningsstudie være med på å utvikle praksisen som er i skolen, eventuelt sette ting på agendaen. Målgruppen for arbeidet mitt vil være lærere og skoleledere i hele skoleløpet.

Jeg vil svært gjerne starte opp med arbeidet så raskt som mulig, og jeg håper derfor på en rask og villig behandling av min søknad. Hvis det er noe som dere lurer på, kan dere kontakte meg på telefonnummer xxxxxxxx eller e-postadresse xxxxxx@xxxx.xxx.no

Vennlig hilsen

Anne Perjord
Masterstudent

Tanja Walla
Veileder

Vedlegg:

- Informasjonsbrev og samtykkeerklæring forskningsdeltaker

Vedlegg 10

Tanja Walla

7600 LEVANGER



Vår dato: 23.11.2017

Vår

Deres dato:

Deres

Vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning § 31

Personvernombudet for forskning viser til meldeskjema mottatt 10.11.2017 for prosjektet:

	Hvordan opplever noen ungdomsskoleelever bruk av fagsamtaler som vurderingsform i naturfag
Behandlingsansvarlig	Nord universitet, ved institusjonens øverste leder
Daglig ansvarlig	Tanja Walla
Student	Anne Perjord

Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon finner vi at prosjektet er meldepliktig og at personopplysningene som blir samlet inn i dette prosjektet er regulert av personopplysningsloven § 31. På den neste siden er vår vurdering av prosjektopplegget slik det er meldt til oss. Du kan nå gå i gang med å behandle personopplysninger.

Vilkår for vår anbefaling

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon
- vår prosjektvurdering, se side 2
- eventuell korrespondanse med oss

Vi forutsetter at du ikke innhenter sensitive personopplysninger.

Meld fra hvis du gjør vesentlige endringer i prosjektet

Dersom prosjektet endrer seg, kan det være nødvendig å sende inn endringsmelding. På våre nettsider finner du svar på hvilke [endringer](#) du må melde, samt endringsskjema.

Opplysninger om prosjektet blir lagt ut på våre nettsider og i Meldingsarkivet

Vi har lagt ut opplysninger om prosjektet på nettsidene våre. Alle våre institusjoner har også tilgang til egne prosjekter i [Meldingsarkivet](#).

Opplysninger om prosjektet blir lagt ut på våre nettsider og i Meldingsarkivet

Vi har lagt ut opplysninger om prosjektet på nettsidene våre. Alle våre institusjoner har også tilgang til egne prosjekter i [Meldingsarkivet](#).

Vi tar kontakt om status for behandling av personopplysninger ved prosjektslutt

Ved prosjektslutt 14.06.2018 vil vi ta kontakt for å avklare status for behandlingen av personopplysninger.

Se våre nettsider eller ta kontakt dersom du har spørsmål. Vi ønsker lykke til med prosjektet!

Marianne Høgetveit Myhren

Øivind Armando Reinertsen

Kontaktperson: Øivind Armando Reinertsen tlf: 55 58 33 48 / Oivind.Reinertsen@nsd.no

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Anne Perjord,



Personvernombudet for forskning

Prosjektvurdering - Kommentar

Prosjekt: 57130

Utvalget informeres skriftlig og muntlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Informasjonsskrivet er godt utformet. Vi har imidlertid noen kommentarer:

- Du må oppgi veileders kontaktinformasjon.
- Vi ber om at du endrer følgende setning "Studien vil bli rapportert inn til Datatilsynet", til "Studien er meldt til ~~Personvernombudet~~ for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS".

Merk at når barn skal delta aktivt, er deltagelsen alltid frivillig for barnet, selv om de foresatte samtykker. Barnet bør få alderstilpasset informasjon om prosjektet, og det må sørges for at de forstår at deltakelse er frivillig og at de når som helst kan trekke seg dersom de ønsker det.

Det kan behandles enkelte opplysninger om tredjeperson. Det skal kun registreres opplysninger som er nødvendig for formålet med prosjektet. Opplysningene skal være av mindre omfang og ikke sensitive, og skal anonymiseres i publikasjon. Så fremt personvernulempen for tredjeperson reduseres på denne måten, kan prosjektleder unntas fra informasjonsplikten overfor tredjeperson, fordi det anses uforholdsmessig vanskelig å informere.

Som lærer og forsker på samme tid inntar man en dobbeltrolle, og bør være oppmerksom på en del problemstillinger som dette reiser. Det må være helt tydelig for elevene at deltakelse i forskningsprosjektet er helt frivillig, og at det ikke er en del av den obligatoriske undervisningen. Det må understrekes at om elevene velger å delta eller ikke, eller trekker seg underveis, vil det ikke få noen konsekvenser for deres relasjon til skolen eller vurderinger i faget. Videre bør en være oppmerksom på at prinsippet om frivillig deltakelse kan trues når de som forespørres om deltakelse står i et direkte avhengighetsforhold til forskeren, slik elever gjør.

Vi viser for øvrig til vår temaside om å forske på egen arbeidsplass:

http://www.nsd.uib.no/personvernombud/hjelp/forskningstema/egen_arbeidsplass.html

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger Nord universitet sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal lagres på mobile enheter, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

Forventet prosjektslutt er 14.06.2018. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)

- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger somf.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn) - slette digitale lydopptak.

Vedlegg 11



NORD
universitet

Til min forskningsdeltaker i klasse xx ved Solsikken ungdomsskole

SKRIFTLIG SAMTYKKE TIL DELTAGELSE I FORSKNINGSPROSJEKT

Jeg heter Anne Perjord og er lærer med mange års erfaring fra ungdomsskolen. Akkurat nå studerer jeg ved Nord universitetet, studiested Nesna, der jeg er masterstudent i Profesjonsrettet naturfag. Jeg skal skrive en master med tema; «Hvordan erfarer og opplever noen elever bruk av fagsamtale som vurderingsform i naturfag».

For å innhente den informasjonen jeg trenger, skal jeg delta i alle naturfagstimene i fire uker sammen med Lilly. Deretter har jeg behov for å intervju noen av elevene i klassen om hva de mener om og opplever erfaringen ved å bruke fagsamtaler som avsluttende vurderingsform etter en undervisningsperiode i naturfag. Jeg har også behov for at du og jeg kan ha flere samtaler underveis og at du gir meg tilgang til det skriftlige materialet som du har produsert denne perioden. Intervjuet vil bli tatt opp på en digital diktafon og etterpå bli transkribert.

Rektor xxxxxxx har gitt tillatelse til mitt forskningsarbeid og har stilt seg positiv og ønsker å legge til rette for at du skal delta i denne forskningen.

Det er helt frivillig å delta i forskningsprosjektet, og du kan trekke deg når som helst, uten at du må komme med en nærmere forklaring. Det er ingen andre enn meg og min veileder, Tanja Walla, ved Nord Universitetet som vil få tilgang til data og personopplysninger. Vi er underlagt taushetsplikt, og opplysningene vil bli anonymisert og behandlet med forsiktighet. Studien vil bli rapportert inn til NSD (Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste) og vil følge alle retningslinjer derifra. Du, som min forskningsdeltaker, vil få lese over intervjuet, og få lov til å komme med kommentarer til det som er sagt.

Resultatene av forskningsarbeidet vil bli publisert i min masteroppgave, som skal leveres 14. mai 2018. Her vil lærere, skole, kommune og eventuelle elever opptre med fiktive navn. Alle data vil bli slettet etter at forskningsarbeidet er avsluttet og sensuren har falt.

Jeg håper på et hyggelig samarbeid, hvor både du og jeg sitter igjen med at vi alle har blitt litt klokere i løpet av denne prosessen.

For å kunne gjennomføre mitt forskningsarbeid, ber jeg derfor om:

- At jeg får observere deg i klasserommet
- At jeg kan få intervju noen av elevene i klassen.
- At datamaterialet kan bli analysert, tolket og brukt i min masteroppgave.

Hvis du er villig til å hjelpe meg i mitt forskningsarbeid, har jeg behov for at du skriver under dette informerte samtykket og leverer det til meg innen en uke.

Hvis du har noen spørsmål, om det gjelder denne henvendelsen eller forskningsarbeidet, er det bare å ta kontakt på mail; anne.perjord@xxxxxxxx.no eller ringe meg på telefon; xxxxxxxx.

På forhånd takk.

Vennlig hilsen

Anne Perjord

Mastergradstudent

Tanja Walla

Veileder

Jeg,....., sier meg villig til å delta som forskningsdeltaker i forskningsstudien til Anne Perjord, som er masterstudent ved Nord Universitetet, studiested Nesna. Jeg er klar over mine rettigheter.

Underskrift foresatt:

Dato og sted:

Vedlegg 12



NORD
universitet

Til min forskningsdeltaker i klasse xx ved Solsikken ungdomsskole

ET TILLEGG TIL SKRIFTLIG SAMTYKKE TIL DELTAGELSE I FORSKNINGSPROSJEKT

Jeg heter Anne Perjord og er lærer med mange års erfaring fra ungdomsskolen. Akkurat nå studerer jeg ved Nord universitetet, studiested Nesna, der jeg er masterstudent i Profesjonsrettet naturfag. Jeg skal skrive en master med tema; «Hvordan erfarer og opplever noen elever fagsamtale vurderingsform i naturfag».

I tillegg til at jeg har innhentet et skriftlig samtykke fra deg og dine foresatte, vil jeg bare minne deg på og tydeliggjøre enkelte ting for deg, før vi setter i gang datainnsamlingen:

1. Du har sagt ja til å la deg intervjuet, og intervjuet av deg vil bli tatt opp med en digital lydopptaker. Jeg lover deg at dette opptaket skal oppbevares og behandles på en forsvarlig og skikkelig måte.
2. Dette lydopptaket vil jeg analysere, tolke og bruke i min masteroppgave.
3. Personopplysninger om deg vil anonymiseres, slik at ingen, som leser oppgaven, skal finne ut at det er du som har gitt meg informasjon.
4. Deltagelse i dette forskningsprosjektet har ingenting å si for karakteren din i naturfag.
5. **Du kan trekke deg når som helst** fra dette forskningsprosjektet, uten å forklare hvorfor. Hvis du velger å gjøre det, kommer det ikke til å ha noe å si for dine framtidige karakterer i naturfag eller vår relasjon i klasserommet.

Jeg håper på et hyggelig samarbeid, hvor både du og jeg sitter igjen med at vi alle har blitt litt klokere i løpet av denne prosessen.

Jeg bekrefter at jeg har fått opplest mine rettigheter som forskningsdeltager og jeg forstår hva de betyr:

Dato:

Underskrift forskningsdeltager:

Vedlegg 13

Intervjuguide

A. Oppvarmingssamtale

Snakke litt om jul og juleferie, sette oss litt til rette.

B. Intervju

Innledende spørsmål:

- Hvor gammel er du?
- Hva synes du om faget naturfag?
- Kan du begrunne hva du liker/ikke liker ved faget?

Spørsmål om læringsperioden i forkant av fagsamtalen:

- De siste ukene har vi gjennomført et opplegg i naturfag. Kan du kort beskrive hva det er vi har holdt på med i timene?
 - Hva har deltemaene vært?
- Hvilke aktiviteter har vi hatt?
 - Hvordan jobbet dere i timene?
 - Hvordan har diskusjonene vært lagt opp?
 - Hvordan har disse aktivitetene forberedt dere til en fagsamtale?
- Hvordan ville disse aktivitetene hjelpe deg til å lære?
- Hvordan opplevde du disse aktivitetene?
 - Hvordan opplevde du disse aktivitetene i forhold til det temaet som vi holdt på med?
- Vet du hvorfor har vi holdt på med dette?
- (Hva var meningen at du skulle lære?)
- Hvordan visste du at hva det var du skulle lære?

- Har dere fått utdelt noe av lærerne i timene? Hva var det?
- Hvis du ikke kommer på hva det var, har jeg med noe her som skal hjelpe deg å huske litt.
- Har dere fått utdelt noe som skulle hjelpe dere til å forstå hva dere skulle lære?
- Underveis i læringsprosessen, hvordan visste du at du var på riktig vei i forhold til det du skulle lære?
- Hva gjorde du for å lære mer om disse temaene og øvelsene som vi har holdt på med i naturfagstimene?
- Hvordan opplevde du disse diskusjonene med seksualitet som tema?

Spørsmål om fagsamtalen:

- Beskriv hvordan fagsamtalen foregikk.
 - Beskriv rommet
 - Var dere mange elever?
 - Plassering av elever og lærere
 - Fikk dere noe informasjon før dere startet?
 - Hvordan begynte det?
 - Deltok alle?
 - Hvordan avsluttet dere?
- Hvordan opplevde du fagsamtalen?
- Føler du at du fikk vise hva du kan? (Hvorfor/hvorfor ikke?)
- Føler du at du klarte å uttrykke deg på en slik måte at de andre forstod hva du mente?
- Er det noe du føler at du skulle ha vært enda bedre på under fagsamtalen?
- Neste gang du skal ha en fagsamtale i naturfag, er det noe spesielt du vil øve på i forkant?
- Hvordan visste du hva du ble vurdert etter i fagsamtalen?
- Hva gjorde lærerne mens fagsamtalen foregikk?
- Hvordan opplevde du det?
- Grep læreren på noe tidspunkt inn i samtalen?
- (Hvorfor gjorde hun det/gjorde hun ikke det, tror du?)
- Er det noe du føler at du behersket godt under fagsamtalen?
- Hva føler du er viktig for at fagsamtalen skal fungere best mulig?

- Hvis du skulle ha bestemt hvordan neste fagsamtale skulle foregå, hvordan ville du at den skulle ha vært? (Organisering, innhold, struktur osv)
- Er det noe av det vi har holdt på med i denne læringsperioden denne gangen som du tror at du vil få bruk for en gang i framtiden?

C. Avslutning

- Hvordan opplever du å bli vurdert i naturfag?
- Hvordan var din opplevde følelse etter å ha hatt denne fagsamtalen i naturfag?
- Hvor viktig er det for deg at du får øve deg på å ha fagsamtaler og læringssamtaler i naturfagundervisningen?
- Har du vært med på fagsamtaler tidligere?
- Hvordan foregikk den/de?
- Hvordan var opplevelsen den gangen hvis du sammenligner den med denne du hadde i naturfag?
- Hvis du skulle valgt deg en vurderingsform i naturfag, hva hadde du valgt da?
Begrunn.
- Er det noen andre ting du har lyst til å fortelle meg om fagsamtaler?
- Hvordan har du opplevd å delta i denne samtalen?
- Member-checking

Vedlegg 14

Intervjuprotokoll

Forskningsdeltaker (pseudonym):.....

Dato:

Varighet på intervjuet:

Forstyrrende faktorer:	
Generelt inntrykk:	
Motivasjon:	
Konsentrasjon:	
Ikke-verbale uttrykk:	
Lett/vanskelig for å uttrykke seg:	
Andre bemerkninger:	


Intervjuer:

Endring i rekkefølgen av spørsmålene:	
Tilleggsspørsmål/forklaringer:	
Feil i spørreteknikk eller valg av ord:	
Kommunikasjon i intervjusituasjonen (lett/vanskelig):	
Overraskende momenter:	
Ideer, tanker og mulige tolkninger:	
Andre bemerkninger:	

Vedlegg 15

RE: Tillatelse om å bruke en figur - Google Chrome

Sikker | <https://epost.vefsn.kommune.no/owa/#viewmodel=ReadMessageItem&ItemID=AAMkADhIODdhMWWILTczY2U...>

 **May Britt Postholm** <may.britt.postholm@ntnu.no> Marker som ulest
on 02.05.2018 11:29

Til: Anne Oseng Perjord;

● Du svarte 02.05.2018 15:50.

Hei!

Jeg gir herved bekreftelse på at du kan bruke figuren.

Hilsen
May Britt Postholm

Best wishes from
May Britt Postholm
Professor in pedagogy and qualitative methodology
NTNU, Norway
Mob: +47 99696799
ISCAR-coordinator for The Nordic and Baltic countries
<https://www.activitytheorygroup.no/>
<http://www.ntnu.edu/employees/may.britt.postholm>

From: Anne Oseng Perjord <anne.perjord@vefsn.kommune.no>

Sent: Wednesday, May 2, 2018 11:12 AM
To: May Britt Postholm <may.britt.postholm@ntnu.no>