

MASTEROPPGAVE

Emnekode: NAT5006

Navn: Kirsti Andersen

**«Istedenfor å sitt inne foran en skjerm(..)så
kainn vi gå ut og finn ut»** Elevsitat.

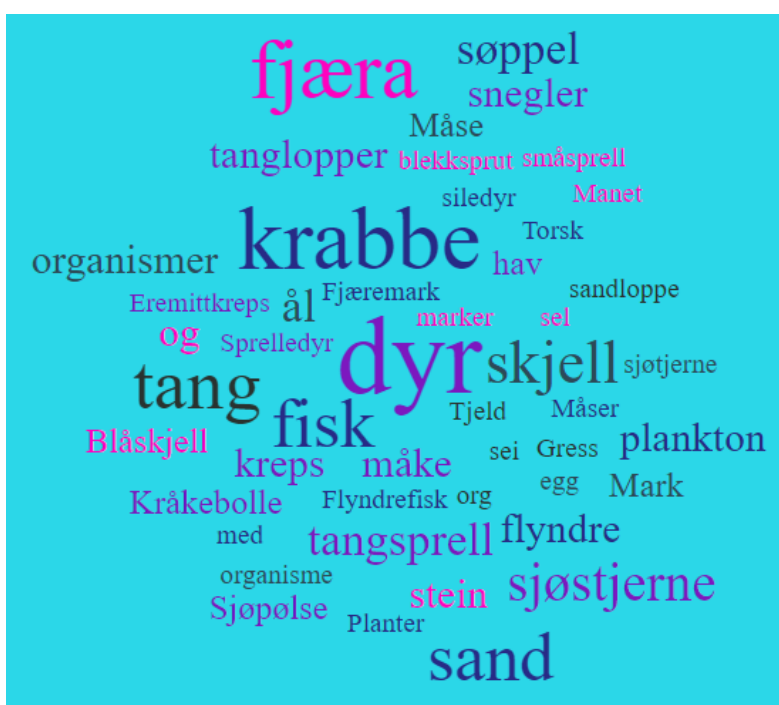
Dato: 18.05.2022

Totalt antall sider: 128

«Istedenfor å sitt inne foran en skjerm(..)så kainn vi gå ut
å finn ut.» «Elevsitat.

En fenomenologisk studie av elevers opplevelser og erfaringer fra et
tverrfaglig undervisningsprosjekt i fjæra med naturfag og kunst og
håndverk.

Kirsti Andersen



Bilde 1: Ordschy laget av ord fra tankekart av elever som ble intervjuet. Vår 2022. Kirsti Andersen.

Abstract

The focus for this master thesis is what creative, exploratory and varied working methods in the project meant for inner motivation and in-depth learning for the students participating in the interdisciplinary teaching project with science and arts and crafts program, «Organisms in the tidal zone».

The issue is relevant for us teachers as the new Norwegian curriculum emphasizes on interdisciplinary, exploratory and creative working methods. The thesis focuses on student experiences and the research question was as follows:

"Which experiences did some students in 3rd and 4th grade have after participating in the in the teaching project Organisms in the tidal zone?"

The second chapter address theory of how we as humans learn. Furthermore, it is divided into theory on motivation, social constructivistic- and situated learning, phenomenon- and experience-based learning, learning with the body, emotions, in-depth learning in addition to aesthetic learning processes in the Norwegian subject renewal.

To be able to answer the research question, I used a qualitative research method, with a phenomenological hermeneutic approach. The empirical results are based upon four semi structured focus group interviews with 13 students who participated in the teaching project. Interpretive phenomenological analysis (IPA) was used.

I have discussed the results up against the theory chapter and chapter one.

The result may indicate that the students have gained experiences from this project that have led to both inner motivation and in-depth learning from the interdisciplinary teaching project.

Sammendrag

Denne kvalitative master oppgaven handler om hvordan noen elever opplever og erfarer bruk av kreative, utforskende og varierte arbeidsformer i undervisningen.

Bakgrunnen for denne studien er hva kreative, utforskende og varierte arbeidsformer i prosjektet betydde for indre motivasjon og dybdelæring for elevene i det tverrfaglige undervisningsopplegget med naturfag og kunst og håndverk, «Organismer i fjæresonen».

Problemstillingen er aktuell for oss lærere da den nye Norske lærerplanen LK 20 legger vekt på tverrfaglige, utforskende og kreative arbeidsmetoder. Oppgaven fokuserer på elevenes opplevelser og erfaringer og problemstillingen er som følger:

«Hvilke opplevelser og erfaringer hadde noen elever på 3. og 4.trinn etter deltakelse i det tverrfaglige undervisningsprosjektet «Organismer i fjæresonen»?»

For å kunne svare på problemstillingen benyttet jeg meg av kvalitativ forskningsmetode, med en fenomenologisk hermeneutisk tilnærming. Brukte semistrukturert fokusgruppeintervju i empiriinnsamling. I analysen ble IPA, fortolkende fenomenologisk analyse benyttet.

Teorikapitlet innledes med hvordan vi som mennesker lærer. Videre er det delt opp i kapitler om motivasjon, sosialkonstruktivistiske- og situert læring, fenomen- og erfaringsbasert læring, kroppslig læring og følelser, dybdelæring og estetiske læringsprosesser i fagfornyelsen.

Empirien i denne studien er fra fire semistrukturerte fokusgruppeintervjuer med 13 studenter som har deltatt i det tverrfaglige undervisningsprosjektet med naturfag og kunsthåndverk, «Organismer i fjæresonen».

Resultatene kan tyde på at elevene har hatt opplevelser og erfaringer fra fjæreprosjektet som har ført til indre motivasjon og dybdelæring.

Forord

Det har skjedd mye på fem år, fra jeg startet på denne utdanningen høsten 2017 til i dag.

Begge mine barn har forlatt grunnskolen og går nå på videregående. En av dem har til og med rukket å bli 18 år. Tiden har gått forbausende fort til å ha vært fem år. Opplevelsen med å ha arbeidet med denne oppgaven har til tider vært en berg- og dalbane av følelser og vært årsak til en del søvnløse netter. Til tross for slitet med å skrive denne masteroppgaven, vil lærdommen jeg har tilegnet meg på denne utrolige spennende reisen for alltid være med meg.

Det er mange jeg har lyst til å takke i forbindelse med denne masteroppgaven. Jeg vil gjerne rette en stor takk til elevene (og de foresatte, som lot dem få lov), som deltok i denne studien og delte av deres opplevelser og erfaringer. Dere er bare helt unike og fantastiske! Takk til begge skolene, som åpnet deres dører og la til rette for at jeg kunne få gjennomført prosjektet.

Jeg ønsker å takke min mann, Kim-Rune Holdahl, for å være min klippe gjennom fem år utdanning. Jeg hadde rett og slett ikke klart det uten din hjelp. Vil også takke min mor (Oddbjørg Andersen) og svigermor (Eva Bolle), som har holdt fortet på hjemmebane, da vi begge foreldre var opptatt med jobb og studier. Takk til familien min og alle andre rundt meg, som har hørt på meg snakke (mase) om denne masteren, og holdt ut. Uten støtte fra dere, har ikke denne masteroppgaven sett dagens lys.

Stor takk til mine fantastiske veiledere Karin Stoll og Wenche Sørmo, som har hatt troen på meg og prosjektet, og gitt meg god støtte og veiledning. Jeg er så takknemlig for at jeg var så heldig som fikk akkurat dere til veiledere. Takk for tilbake- og framover meldinger, og korrekturlesning, som har hjulpet meg enormt.

Grimstad, Gildeskål kommune 18.mai 2022

Innholdsfortegnelse

«Istedenfor å sitt inne foran en skjerm(..)så kainn vi gå ut å finn ut.» «Elevsitat.....	i
Abstract	ii
Sammendrag.....	iii
Forord	iv
Innholdsfortegnelse	v
1.0 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for tema.....	1
1.2 Problemstilling	3
1.3 Undervisningsopplegget og skolene.....	4
1.4 Avgrensning og forklaring av begreper.....	5
2.0 Teori	11
2.1 Hvordan lærer mennesker	11
2.1.1 Motivasjonsteori.....	12
2.1.2 Sosialkonstruktivistisk og situert læring	14
2.1.3 Fenomen og erfaringsbasert læring	16
2.1.4 Kroppslig- læring og følelser	20
2.1.5 Implikasjoner for undervisning i naturfag.....	21
2.3 Dybdelæring og fagfornyelsen	23
2.8 Fagfornyelsen og estetiske læringsprosesser.....	24
3.0 Metode	25
3.2 Forskerstemme og metodologiske perspektiver	26
3.2.1 Forforståelse og forskerbriller.....	26
3.4 Vitenskapsteoretisk ståsted	27
3.5 Fenomenologi	28
3.6 Fenomenologisk tilnærming.....	29
3.7 Fenomenologisk fremgangsmåte	30
3.8 IPA som forskningsmetode	30
3.9 Valg av skole og forskningsdeltakere	31
3.9.1 Skolen i Salten.....	31
3.9.2 Skolen på Helgeland.....	32
3.10 Innsamling av empiri, fokusgruppeintervju	33
3.11 Intervjuguide og semistrukturert fokusgruppeintervju.....	34
3.12 Selve intervjuet.....	36
3.13 Transkribering og tolkning av intervju.....	37
3.14 Kvalitet i denne studien.....	41
3.14.1 Validitet og etiske hensyn i oppgaven.....	41
3.14.1 Reliabilitet	42
3.15 Diskusjon metode	43
4.0 Funn, fortolkning og diskusjon	45
4.1 Resultat og analyse av empiri.....	47
4.2 Variert undervisning.....	47
4.2.1 Kreativt skapende arbeid i naturfag.....	47
4.2.2 Utforskende undervisning i naturfag.....	51

4.3 Nysgjerrighet og undring i naturfag	54
4.3.1 Nysgjerrighet	54
4.3.1 Undring	56
4.4 Det emosjonelle aspektet	57
4.4.1 Gode minner	57
4.5 Indre motivasjon	60
4.6 Dybdelæring og eller Dybde//læring	62
4.6.1 Diskusjon dybdelæring eller dybde//læring i naturfag	64
4.7 Essensen av opplevelser og erfaringer fra deltakelsen i fjæreprosjektet	66
5.0 Konklusjon	67
5.1 Studiens implikasjoner - Hva betyr dette da?	68
5.3 Noen tanker til slutt:	69
Litteraturliste	1
Vedlegg 1	1
NSD sin vurdering	1
Vedlegg 2	3
Til foreldre/ foresatte og elever ved xxxxx skole	4
Vedlegg 3 semistrukturert intervjuguide	7
Vedlegg 4 Oversikt over analyseprosess	8
Vedlegg 5 Analyse av fokusgruppeintervju Saltenskolen	9
Analyse av fokusgruppeintervju Saltenskolen	9
Vedlegg 6 Analyse fokusgruppeintervju Helgelandsskolen	33
Analyse av fokusgruppeintervju Helgelandsskolen	33

Tabell liste:

Tabell 1: Hvordan elever lærer (Sinnes,2015. s.11)	12
Tabell 2: Oversikt over analyseprosessen IPA i henhold til Smith et al., 2009	39
Tabell 3: Tabell for analyse Saltenskolen. Kirsti Andersen	40
Tabell 4: Utdrag fra analyse av transkripsjon	40
Tabell 5: Utsagn om hvilke skulpturer de laget	47
Tabell 6: Utsagn om variert undervisning i undervisningsopplegget	47
Tabell 7: Utsagn om tre ord om undervisningsopplegget	48
Tabell 8: Utsagn om hva de tegnet ut ifra hva de så i mikroskop	48
Tabell 9: Utsagn om kreativt skapende arbeid	48
Tabell 10: Utsagn om gode opplevelser	49
Tabell 11: Utsagn om utforskende undervisning	52
Tabell 12: Utsagn fra elev om undervisningsopplegget	52
Tabell 13: Utsagn om nysgjerrighet	54- 55

Tabell 14: Utsagn om undring	56
Tabell 15: Utsagn om minner om undervisningsopplegg	58
Tabell 16: Utsagn om et godt minne i fjæra	58
Tabell 17: Utsagn om et minne eleven har fra to år tilbake	58
Tabell 18: Utsagn om minne fra fjæreprosjektet	59
Tabell 19: utsagn om indre motivasjon	60
Tabell 20: Utsagn om indre motivasjon	61
Tabell 21: Utsagn om hva elevene husker fra undervisningsopplegg og	62

Liste over bilder:

Bilde 1: Ordsky laget av ord fra tankekart av elever.. Kirsti Andersen.	Forside
Bilde 2: Plankton som er sanket, studeres i mikroskop før de tegnes. Foto: Kirsti Andersen ...	4
Bilde 3: Dramamodell over næringskjede. Fra plankton til dyr i Foto: Kirsti Andersen ...	5
Bilde 4: Tegninger av dyre – og planteplankton, sett i mikroskop. Foto: Kirsti Andersen.....	8
Bilde 5: Tegninger av plante- og dyreplankton. Foto: Kirsti Andersen	10
Bilde 6: Tegning av plante- og dyreplankton etter mikroskopstudie. Foto: Kirsti Andersen .	11
Bilde 7: Pinne med merker for en elev og en voksen, satt ned for å.. Foto: Kirsti Andersen..	16
Bilde 8: Elevene utforsker fjæra. Fant en pimpstein i fjæra. Foto: Kirsti Andersen	18
Bilde 9: Elevene skaper en organisme etter å ha studert..... Foto: Kirsti Andersen	19
Bilde 10: Krabbe er funnet og den studeres for å lage	Foto: Kirsti Andersen
Bilde 11: «Babykrabbe» laget i Land Art og mat laget på bål. Foto: Kirsti Andersen	24
Bilde 12: Sjøstjerne laget i sand og rognebær. Foto: Kirsti Andersen.	26
Bilde 13: Sjøstjerne laget i sand, tang og gress. Foto: Kirsti Andersen	29
Bilde 14: Krabbe blir laget i Land Art. Foto: Kirsti Andersen	31
Bilde 15: Pinen som viser hvor mye havet stiger, etter hvert.. Foto: Kirsti Andersen	33
Bilde 16: Bilde av tankekart om organismer/ dyr i fjæra. Foto: Kirsti Andersen	37
Bilde 17: Bilder av Land Art av organismene bygd i stedlige... Foto: Kirsti Andersen.....	45
Bilde 18: Bilde av at elevene studerer bilde av en hummer... Foto: Kirsti Andersen	50
Bilde 19: Vi studerer fjæremark, som er gravd fram. Foto: Kirsti Andersen	54
Bilde 20: Krabbe laget i tang, greiner og stein. Foto: Kirsti Andersen	57

Bilde 21: Elever har skapt en krabbe de studerte i stedlige	Foto: Kirsti Andersen	62
Bilde 22: «Prinsesseplanteplankton» tegnet av en elev. Foto: Kirsti Andersen		66
Bilde 23: Nærbilde av detaljer av hummer. Foto: Kirsti Andersen		67

Liste over figurer:

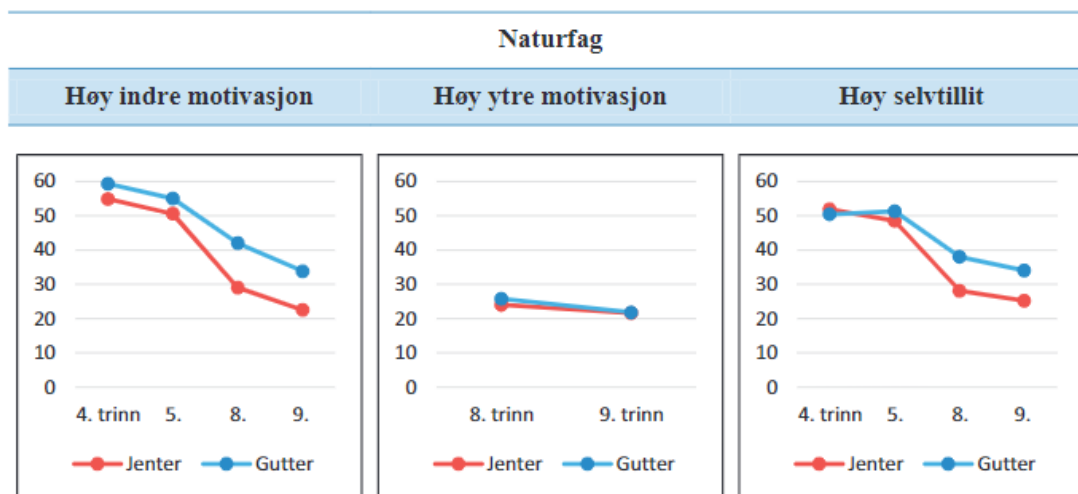
Figur 1: Prosentandel elever på 4.,5.,8. og 9. trinn med høy indre og ytre motivasjon og selvtillit i naturfag. Kaarstein & Nilsen, 2015, s.72.	2
Figur 2: Elevers selvtillit, indre og ytre motivasjon påvirker deres prestasjoner. En forenkling av modellen til Eccles og Wigfield (2002). (Kaarstein og Nilsen, 2016).	13
Figur 3: Komponenter i en social teori om Læring, en foreløpig oppgørelse. Etienne Wenger.	16
Figur 4: Figur som viser sammenheng mellom interesse, undring og nysgjerrighet. Kilde: Power Point i Undring i naturfag, våren 2021. Av Karin Stoll, Nesna, Nord Universitet.	22

1.0 Innledning

Hovedtema for masteroppgaven er hva kreative, utforskende og varierte arbeidsformer i prosjektet betydde for indre motivasjon og dybdel ring hos elevene som deltok i undervisningsopplegget «Organismer i fjæresonen». I oppgaven legges det vekt på opplevelse og levd erfaring med disse arbeidsformene og hva dette betydde for den enkelte eleven.

1.1 Bakgrunn for tema

Våren 2020 gjennomførte jeg et undervisningsopplegg «Organismer i fjæresonen» på en skole på helgelandskysten. Dette dannet bakgrunnen for min FoU- oppgave (Forsknings- og utviklingsoppgave) (Andersen, 2020). I den oppgaven undersøkte jeg om undervisningsopplegget påvirket elevenes motivasjon og læring i naturfag ved å benytte et tverrfaglig, utforskende undervisningsopplegg med praktiske aktiviteter i både for-, under- og etterarbeid (Stoll et al., 2017). Bakgrunnen for valg av tema, var at jeg hadde hørt av en elev på mellomtrinnet at hen syntes naturfag var kjedelig og at eleven ønsket at man kunne slippe å ha faget. I rapporten til Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS) leste jeg at alt fra femte klasse daler interessen for naturfag jevnt nedover ut igjennom til ungdomsskolen (se figur 1) (Bergem et al., 2016). Dette er en stor internasjonal studie i matematikk og naturfag for grunnskolen og blir gjennomført hvert fjerde år fra 1995, i regi av International Association for Education of Educational Achievement (IEA). Norge har deltatt i denne undersøkelsen i alle år, unntatt i 1999. I Norge deltar elevene i fra fire trinn: 4., 5., 8. og 9. trinn. TIMSS måler bla. sammenhenger mellom undervisningskvalitet og elevenes læringsutbytte (prestasjoner og motivasjon) i naturfag (Kaarstein & Nilsen, 2015). TIMSS måler tre aspekter med motivasjon for matematikk og naturfag: selvtillit, indre- og ytre motivasjon. Resultatene viser at motivasjonen synker fra barnetrinnet til ungdomstrinnet (Figur 1) (Kaarstein & Nilsen, 2015, s. 72). Analysene viser at elevenes motivasjon, og da spesielt deres selvtillit, påvirker deres prestasjon.



Figur 1: Prosentandel elever på 4., 5., 8. og 9. trinn med høy indre og ytre motivasjon og selvtillit i naturfag (Kaarstein & Nilsen, 2015, s. 72).

I denne oppgaven ser jeg kun på indre motivasjon. Erfaring og forskning viser at det fortsatt er abstrakte kunnskapsformer som tekst og audiovisuelle framstilling som dominerer dagens undervisning i naturfag. Jordet (2010, s. 209) problematiserer denne praksisen:

Skolen forholder seg til omverden på en indirekte måte gjennom symbolkunnskap som er løsrevet fra en ytre virkelighet og elevene får i liten grad anledning til å forholde seg til den konkrete virkeligheten kunnskapen representerer eller refererer til.

Forskningen og læringsteori viser at både barn og voksne lærer mer med å bruke hele kroppen (Merleau-Ponty & Bannan, 1956; Van Manen, 1997). Jeg har tro på kunnskapsbygging, der vi bruker både kropp og hodet i undervisningen, noe som er i tråd med Dahl og Østern (2019, s. 50). Resultatene fra FoU- oppgaven viste at elevene opplevde mer motivasjon for naturfag og det førte til at de lærte mer i dybden (Andersen, 2020).

I den overordnede delen av fagfornyelsen LK20 står det at:

Barn og unge er nysgjerrige og ønsker å oppdage og skape. I opplæringen skal elevene få rike muligheter til å utvikle engasjement og utforskertrang. Evnen til å stille spørsmål, utforske og eksperimentere er viktig for dybdelæring. Skolen skal respektere og dyrke fram forskjellige måter å utforske og skape på. Elevene skal lære og utvikle seg gjennom sansning og tenkning, estetiske uttrykksformer og praktiske aktiviteter (Utdanningsdirektoratet, 2020f).

Videre står det i læreplanen for naturfag under fagets relevans og sentrale verdier:

Naturfag skal bidra til undring, nysgjerrighet, skaperglede, engasjement og nytenkning hos elevene ved at de får arbeide praktisk og utforskende med faget. Elevene skal få

innsikt i hvordan menneskets levesett og handlinger påvirker livet på jorda. Naturen har en egenverdi som er uavhengig av menneskers bruk og påvirkning, og naturfaglig kunnskap kan bidra til at den forvaltes på en forsvarlig måte (2020a).

Dette gir lærere en legitim grunn til å endre måten å undervise på i skolen, fra lærebokundervisning til en mer tverrfaglig og utforskende arbeidsmåte, med fag som naturfag, norsk og kunst og håndverk. I denne studien intervjuer jeg elever ved to skoler, ett og et halvt, - til to år etter at de deltok i det tverrfaglige undervisningsopplegget med naturfag og kunst og håndverk. Her undersøker jeg hva elevene sitter igjen med av kunnskap, opplevelser og erfaringer fra denne undervisningen.

1.2 Problemstilling

Har undervisningsopplegget hatt noen betydning for elevene og husker de noe fra dette? Har elevene sanset, blitt beveget av, følt og sett i undervisningen som gjør at elevene husker noe fra prosjektet «Organismer i fjæresonen»? Jeg har følgende problemstilling:

«Hvilke opplevelser og erfaringer hadde noen elever på 3. og 4. trinn etter deltakelse i det tverrfaglige undervisningsprosjektet «Organismer i fjæresonen»?»

Selv om det er vanskelig å måle om elevene har tilegnet seg kunnskap i dybden, ønsket jeg å undersøke hva elevene svarte i et semistrukturert fokusgruppe intervju, et til to år etter FoU-undersøkelsen. Her ville jeg og benytte observasjoner og resultater fra FoU – oppgaven, for å se på om måten undervisningsopplegget var planlagt og gjennomført, kunne bidra til å sikre dybdelæring hos elevene. For å besvare problemstillingen, vil jeg belyse følgende forskningsspørsmål:

«På hvilken måte har elevenes opplevelser og erfaringer med kreative, utforskende og varierte arbeidsformer i prosjektet betydd for deres indre motivasjon og dybdelæring i naturfag?»

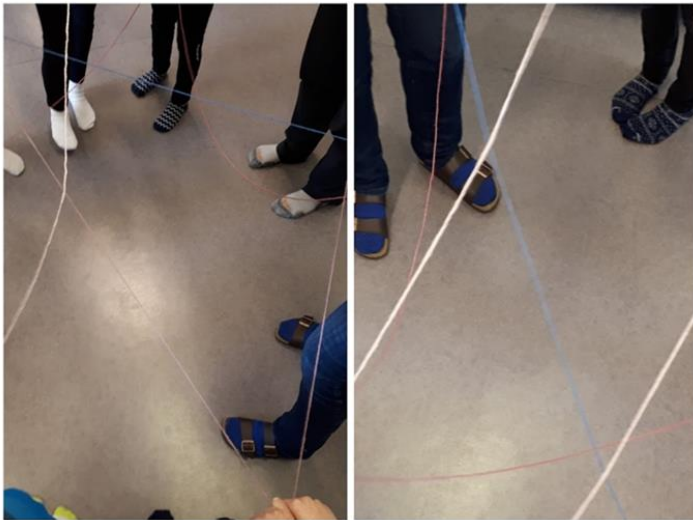


Bilde 2: Plankton som er sanket, studeres i mikroskop før de skal tegnes. Våren 2020. Foto: Kirsti Andersen.

1.3 Undervisningsopplegget og skolene

Undervisningsopplegget som denne oppgaven tar utgangspunkt i, ble gjennomført på to fådelte skoler, en skole på Helgeland våren 2020 (Andersen, 2020) og en skole i Salten høsten 2020. Undervisningsopplegget ble i utgangspunktet utviklet for bruk i grunnskolelærerutdanningen av Stoll, Sørmo og Gårdvik (Stoll et al., 2017) og modifisert til bruk i grunnskolen. Klassen på Helgeland bestod av ni elever, med fem elever i tredje- og fire elever i fjerde klasse, og klassen i Salten bestod av tolv elever i fjerde klasse. Det tverrfaglige undervisningsopplegget med naturfag og kunst og håndverk, ble gjennomført over to dager. Den første dagen aktiverte vi forkunnskapene til elevene med å spørre elevene hva de visste om flo, fjære og organismer i fjæra. Etter å ha hatt teori om sol, måne, flo og fjære, så vi på hvilke organismer vi kan finne i fjæra og på hva de trenger for å overleve der de lever. Det ble også snakket om plankton og viktigheten av dens eksistens (Bilde 3). Vi hadde sanket inn plankton fra havet samme morgen, og vi studerte plante- og dyreplankton i mikroskopet (Bilde 2). Her tilegnet elevene seg kunnskap om anatomen til dyre- og planteplankton, og etter å ha studert dem i mikroskopet, tegnet de dyre- og planteplankton med hjelp av pastellkritt og kull (Bilde 2, 4, 5, 6 og 22).

Dag to var basert ute i fjæra, der vi først satte ned en pinne nederst i fjæra, på det laveste lavvann, for å se på hvor høyt flovannet steg. Vi gravde ned en pinne, med markeringer med høyden på en elev og en voksen (Bilde 7 og 15). Dette ble gjort for å konkretisere flo og fjæra for elevene. Først fikk elevene lov til å utforske fritt i fjæra, der de fant organismer, studere dem og finne mest mulig ut om dem (Bilde 8 og 19). Videre ble elevene delt inn i grupper og de måtte da bli enige om et dyr de skulle gjenskape v.h.a. Land Art skulpturer av stedlige materialer (Bilde 9, 10,11,12, 13, 14, 18, 20, 21 og 23). Ved bygging av en selvvalgt organisme med Land Art, ble elevene kjent med kjennetegnene og anatomien til organismene på en helt annen måte, enn hvis elevene bare hadde lest om den i en bok. Til slutt fikk de en oppgave i norsk der de skulle lage en historie, et dikt og/eller en sang til skulpturen, disse ble fremført i fjæra ved Land Art skulpturene. Disse ble skrevet inn på data da vi kom tilbake på skolen (Bilde 17).



Bilde 3. Dramamodell over næringskjede. Fra plankton til dyr i havet /fjæra. Vår 2020. Foto Kirsti Andersen

1.4 Avgrensning og forklaring av begreper.

Sentrale begreper i problemstillingen og forskningsspørsmålet som må avklares i forbindelse med forskningsprosjektet:

Motivasjon:

«Motivasjon består både av *kognisjoner* (hva elevene tenker, hvilke mål de har og hvilke forventninger de har til sin egen læring), *emosjoner* eller følelser (interesse, engasjement, glede ved arbeidet eller angst for å mislykkes) og atferd (konsentrasjon, oppmerksomhet, innsats, utholdenhet og valg)» (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 14) .

Indre motivasjon: «Indre motivert læringsatferd utføres fordi lærestoffet oppleves som interessant, og arbeidet med det gir glede og tilfredsstillelse» (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 66). Gleden og tilfredstillelsen ligger da i selve aktiviteten og ikke ved å få ros eller belønning hos andre, mener Ryan og Deci (Ryan & Deci, 2009; s. 171-195). En annen definisjon på indre motivasjon er Wigfields og Eccles «interesse – glede» verdier, fordi dette gjenspeiler den interessen eleven har for emnet, og den gleden eleven har ved å utføre aktiviteten (Wigfield & Eccles, 2002).

Dybde//læring: «(dybde)læring som kroppslig, relasjonell, skapende og kognitiv læring – på en og samme gang» (Dahl et al., 2019, s. 53). Her er læringsteorien basert på at eleven lærer med hele kroppen og interagerer med sine omgivelser.

Dybdelæring: beskrives som kognitiv «innlæring av faktakunnskaper, som settes i sammenheng, der eleven er aktiv i sin egen læringsprosess, bruker læringsstrategier og reflekterer over egen læring» (NOU:7, 2014, s. 35; Sawyer, 2006). Læringsteorien som benyttes her hviler på en tradisjonell tanke om at et menneske lærer kun med hodet.

Denne oppgaven vil ta utgangspunkt i læringssynet og -teorien til Dahl og Østern i boka Dybde//læring (2019), som ser helhetlig på læring. Forfatterne av boken mener at læring kan ikke bare sees på som en kognitiv oppgave. Mennesker er fylt med emosjoner og affekter, og disse vil da kunne påvirke undervisningssituasjonen. Vi må få elevene til å være med i læringsprosessen, gjøre lærestoffet til sitt « eget », samtidig som den bruker kroppen sin, på den måten kan læringen bli « dypere » (Andersen, 2020, s. 4). Videre kan relasjoner, stemninger og kommunikasjon mellom lærere og elever påvirke læringen til elevene (Dahl & Østern, 2019, s. 51).

Kroppslig læring: «Kroppslig læring handler om allsidig motorisk læring, utvikling av kroppsmedvit og stimulering til bevegelsesglede.» (Utdanningsdirektoratet, 2020b).

En annen tolkning av kroppslig læring er Anttilas, der kroppens sansinger og affekter i dans, blir gjenstander til bevisst oppmerksomhet. Her at « kroppslig læring skaper og bruker dermed kroppslig kunnskap som er personlig og erfaringsbasert, fordi den blir til gjennom sansinger, fornemmelser, erfaringer og følelser. Det betyr at kroppslig læring kan være både pre-refleksiv og tematisert for bevisst refleksjon » (Bjerke et al., 2021, s. 188-189). Merleau-Ponty påpekte at vi kan ikke se på kroppen isolert som kun en fysisk biologisk enhet, men kroppen og omgivelsene interagerer med hverandre enten bevisst eller ubevisst, vi lærer ved å bruke

kroppen vår (Merleau-Ponty et al., 2012). Ved å bruke kroppen og lage vaner, vil læringen bli internalisert og automatisert. Å lære handler om å delta.

Kreativitet: Ifølge Biljana C. Fredriksen er ikke kreativitet noe statisk, men en endringsprosess (Fredriksen, 2013, s. 57). Her blir ikke kreativitet sett på som et mål på innovasjon, økonomisk gevinst eller effektivitet. Kreativitet er en tilstand og en prosess en person gjennomgår, i et positivt og anerkjennende miljø, som man føler seg trygg og har tro på seg selv i. Først når man har tillit til sine egne tanker, og ideer, kan man uttrykke seg fantasifullt, tenke annerledes og handle kreativt. Vygotsky definerte kreativitet som noe som finner sted hver gang en person forestiller seg, setter sammen, endrer og skaper noe nytt, uansett hvor lite og ubetydelig det later til å være (Strandberg et al., 2008, s. 113; Vygotskji, 1995 (1930)). Dette inkluderer også mentale og emosjonelle konstruksjoner laget av personen.

Kreative arbeidsformer: I St.Meld.28 står det at:

«I generell del skal det tydeliggjøres at elevene får mulighet til å utfolde kreativitet i alle fagene i opplæringen ved hjelp av sin oppfinnsomhet, fantasi og skaperglede. Skole og lærebedrift skal gi elevene og lærlingene lyst og evne til å lære mer og oppdage mer, både i videre utdanning og i arbeidslivet. Kreativitet er en viktig egenskap både for den enkelte elev og for det norske samfunnet.» (Meld.St.28, 2015-2016).

Dette betyr at vi som lærere i naturfag kan bruke tverrfaglig undervisning med estetiske fag for å kunne utvikle kreativitet og nysgjerrighet for å lære om naturen og fenomener. Det finnes ikke grenser for kreative arbeidsformer som kan benyttes, men avhenger om en lærer velger en metode i undervisning, som bidrar til å utvikle elevenes kreativitet.

Kreative arbeidsformer kan være dramamodeller, rollespill, tegning, fortelling, lage modeller, sanger, utstillinger, filmer og lignende.



Bilde 4: Tegninger av dyre- og planteplankton sett i mikroskop. Høsten 2020. Foto Kirsti Andersen

Estetiske læringsprosesser:

«Det dreier seg om prosesser hvor det eksperimenterende, sansebaserte og symbolske vektlegges. Det kan synes som om det er bred enighet om at estetiske læringsprosesser er sammensatte prosesser som ikke gir entydige svar, og at de kan sies å representere et utvidet kunnskapssyn hvor relasjonelle, emosjonelle, kognitive, praktiske, skapende, sanselige og refleksive momenter aktiviseres på en gang» (By et al., 2020, s. 14)

Kreativitet i utforskende naturfagundervisning: Ifølge Marianne Ødegaard og Finn Arne Melhus er kreativitet sammensatt av flere aspekter som originalitet, verdi, bruk av forestillingsevne og kombinerende av kunnskap en stor del av kreativitet i naturfag (Ødegaard & Melhus, 2017, s. 74-75). I boken «Fantasi og kreativitet i barndommen» definerte Vygotsky kreativitet slik: «Enhver menneskelig aktivitet som resulterer i noe nytt er en kreativ handling, uansett om det nye er et fysisk objekt, eller en mental eller emosjonell konstruksjon som finnes inni personen og er kjent av han.» (Vygotsky, 2004, s. 7; Ødegaard, u.å). Vi som mennesker utfører mange oppgaver som er en repetisjon av oppgaver vi har gjort fra før av, men Vygotsky mente at handlinger der omarbeider tidligere erfaringer til noe nytt, er kreativitet (Vygotsky, 2004, s. 9; Ødegaard, u.å). Vygotsky hevdet at fantasi var grunnlaget for all kreativ aktivitet, fordi den er en viktig komponent som muliggjør alle aspekter med det kulturelle livet, kunstnerisk-, vitenskapelig- og teknisk kreativitet (Vygotsky, 2004, s. 9). Kreativitet er viktig i naturfag for å kunne samle inn kunnskap, vurdere den, kombinere by og gammel kunnskap og anvende denne kunnskapen på nye måter for å komme frem til ny kunnskap eller produkt (Ødegaard, u.å).

Utforskende arbeid i naturfag:

Ved å la elevene få utforske naturfaglige fenomener praktisk og teoretisk får de opplevelser og erfaringer som skaper forståelse for verden omkring dem i et naturvitenskapelig perspektiv. Utforskende undervisning kan gjennomføres ved å variere læringsaktiviteter der elevene samler og analyserer data fra forsøk eller feltarbeid for å undersøke og løse faglige utfordringer (Naturfagsenteret.no, u.å).

I denne oppgaven tenker jeg på utforskende arbeidsmetoder som både teoretisk og praktisk, der både for og etterarbeid er inkludert.

Emosjoner:

I følge Ojala (2013) er de fleste følelsesforskere enige om at emosjoner eller følelser består av mange forskjellige komponenter, hvorav den subjektive følte følelsen er bare en del. De ulike komponentene er kognitiv vurdering, subjektiv følelse, fysiologisk respons, uttrykk (som f.eks. å rope), handlingstendens og regulering av atferd og følelse (Juslin, 2011). Emosjoner er ifølge Juslin beskrevet som korte (varer alt fra et par minutter, til timer), men intense reaksjoner på potensielt viktige hendelser eller endringer (Juslin, 2011). Det betyr at vi som mennesker responderer på aktivitet og inntrykk rundt oss. Vi interagerer derfor med hele oss i forhold til våre omgivelser (både levende og ikke-levende), med både kropp og sinn.



Bilde 5: Tegninger av plante- og dyreplankton. Høsten 2020. Foto: Kirsti Andersen

Minner:

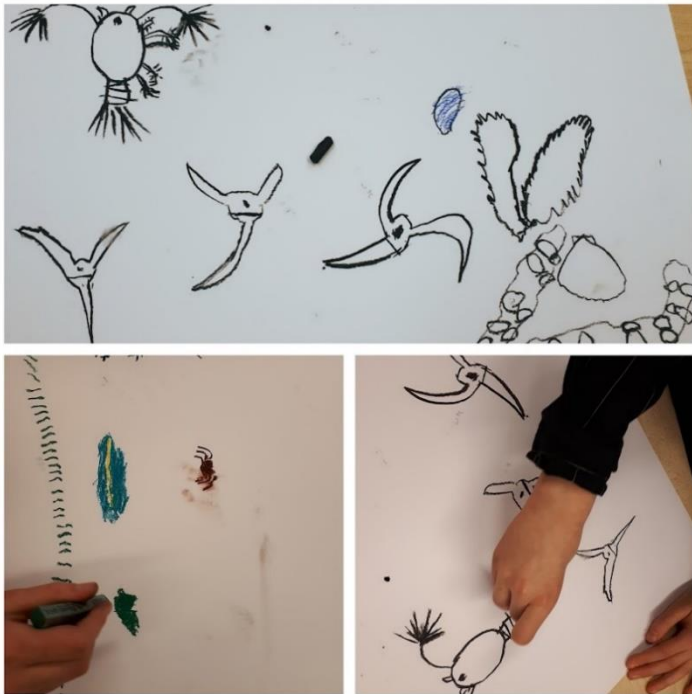
Minner er ifølge Store Medisinske Leksikon en evne til å gjenoppleve tidligere hendelser (Store Medisinske Norske Leksikon, u.å).

Nysgjerrighet:

Nysgjerrighet er en aktiv tilstand, en trang til å finne ut av noe. Nysgjerrighet tar lett form som tydelige spørsmål, som kan gis klare svar på (Lindholm, 2021, s. 13)

Undring:

Ifølge Parsons er undring en måte å kunne forestille seg om at noe kan være mulig (Parsons, 1969, s. 89). Følelsen av emosjonen undring kan derfor med sin drivkraft generere nysgjerrighet og føre til mening (s. 89). Undring kan bety å tenke, å være spent over, fundere eller stille seg spørrende til noe. Undring har da en tettere tilknytning til filosofi og fantasi.



Bilde 6: Tegning av plante- og dyreplankton etter mikroskopstudie. Våren 2020. Foto Kirsti Andersen

2.0 Teori

I teoridelen vil jeg belyse forskningen som omhandler motivasjon, utforskende arbeidsmåter, estetiske læringsprosesser, sosiokulturell læringsteori og dybdelæring, fordi ingen læring skjer uten at det er motivasjon til stede. Læring krever deltakelse, at man vil lære seg noe og at den aktiviteten har en verdi for en.

2.1 Hvordan lærer mennesker

Det har gjennom tidene vært opptil flere ulike teorier som har tatt for seg hvordan vi som mennesker lærer, og det finnes ikke noe klart svar på det. Det er fire hovedteorier innen pedagogikken som tar for seg læring: Behaviorisme, kognitivism, konstruktivism og sosiokulturelt læringssyn. Felles for alle disse teoriene er at de går ut ifra at alle mennesker kan skaffe seg kunnskap, men de har ulikt menneskesyn, ulikt syn på hvordan læring skjer og på hva kunnskap er. Læringssynet i dag ligger nærmere et sosiokulturelt syn på læring, og i denne oppgaven tar jeg utgangspunkt i sosialkonstruktivistiske teorier for læring.

Innen behaviorismen på 1900-tallet var læringssynet at kunnskapen var noe som fantes utenfor kroppen og motivasjonen for å lære, var styrt av ytre motivasjon, altså av straff og belønning. Det kognitive læringssynet tar utgangspunkt i at mennesker er nysgjerrige og ønsker å skaffe seg kunnskap, men at det er via det å være aktivt kognitivt at man lærer. Konstruktivismen tar utgangspunkt i at kunnskapen blir til gjennom aktivitet, at vi tilegner oss

kunnskap gjennom det å gjøre (Dewey, 1938). I det sosiokulturelle læringssynet legges det vekt på at mennesket ikke lærer i et vakuum, men at all læring foregår i sammenheng mellom kulturen, språket og fellesskapet man er en del av. I boka til Sinnes er det laget en tabell over sammenfatning av punkter av det Vosniadou, Wals og Dillon beskriver hvordan elever lærer (Sinnes, 2015, s. 11; Vosniadou, 2003; Wals & Dillon, 2013).

Tabell 1: Hvordan elever lærer (Sinnes, 2015, s. 11)

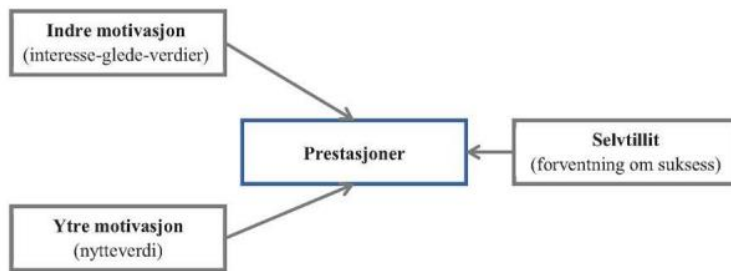
<p>Hvordan elever lærer</p> <p>Læring forutsetter aktiv, konstruktiv involvering av eleven.</p> <p>Læring er primært en sosial aktivitet, og deltakelse i skolens sosiale liv er viktig for at læring skal skje.</p> <p>Elever lærer best når de deltar i aktiviteter som er ansett som viktige i livet, og som er kulturelt relevante.</p> <p>Ny kunnskap blir konstruert basert på det eleven allerede forstår og tror på.</p> <p>Elever lærer ved å bruke effektive og fleksible læringsstrategier som hjelper dem med å forstå, reflektere, huske og løse problemer.</p> <p>Elever må vite hvordan de skal planlegge og styre sin læring, hvordan de kan sette sine egne læringsmål og korrigere feil.</p> <p>Noen ganger kan tidligere kunnskap stå i veien for å lære noe nytt. Elever må lære å håndtere interne selvmotsigelser og restrukturere eksisterende oppfatninger når det er nødvendig.</p> <p>Læringen blir bedre når læringsmateriellet blir organisert rundt generelle prinsipper og forklaringer, enn når det blir basert på å gjenfortelle isolerte fakta og prosedyrer.</p> <p>Læringen blir mer meningsfull når undervisningen blir knyttet til situasjoner fra det virkelige liv.</p> <p>Læring er en kompleks kognitiv aktivitet som ikke kan bli presset frem. Det trengs mye tid og perioder med øvelse for å begynne å bygge ekspertise på et felt.</p> <p>Elever lærer best om læreren tar hensyn til individuelle forskjeller.</p> <p>Kritisk for all læring er elevenes motivasjon. Lærere kan hjelpe elevene med å bli mer motivert gjennom sin oppførsel og det de uttrykker til elevene.</p> <p>Tilpasset fra Vosniadou 2001 samt Wals & Dillon 2013</p>
--

Punktene er i utgangspunktet laget med tanke på undervisning for bærekraftig utvikling, men er så universelle at de passer all undervisning.

2.1.1 Motivasjonsteori

Motivasjonsmodellen i Figur 2 er utviklet av Allan Wigfield og Jacquellynne S. Eccles (Wigfield & Eccles, 2002). De har studert hva som motiverer elever i over 30 år. Deres modell er kalt «expectancy-value», og baserer seg på teoriene til Atkinson (1964) og

Bandura`s (1997) sosial- kognitiv- teori. Dette er en kompleks modell, og her har jeg kun tenkt å se på den delen om indre motivasjonen (interesse- glede- verdier).



Figur 2: Elevers selvtillit, indre og ytre motivasjon påvirker deres prestasjoner. En forenkling av modellen til Eccles og Wigfield (2002). (Kaarstein og Nilsen, 2016). Tatt fra: <https://www.idunn.no/vi-kan-lykkes-i-realfag/4-motivasjon>

Den indre motivasjon påvirkes av ulike faktorer: som følelse av mestring, forventninger knyttet til utfallet, ens tro, verdier og mål vil etter hvert som man blir eldre være knyttet til ytelsen og valg man tar (Wigfield & Eccles, 2002). Motivasjon er behovet for og gleden over å arbeide. Hva som motiverer den enkelte, varierer. Noen motiveres av å kjenne på den gode følelsen etter å ha mestret noe vanskelig og ved å sette seg stadig høyere mål. Andre motiveres av konkurranse og av å få presis tilbakemelding på egen prestasjon. Elevers motivasjon endrer seg etter hvert som de blir eldre. Yngre barn er mer optimistiske om egne evner og er mer positiv til å lære. Etter som barna blir eldre, blir kravene til elevene større og større, jo høyere de kommer opp i klassene. Etter hvert som årene går synker barnas akademiske motivasjon på forandringer hos dem selv, og i skolen (Wigfield & Eccles, 2002). For noen elever utgjør ikke slike forandringer noen problem, men for andre kan det føre til at de trekker seg vekk fra prestasjoner når de har muligheten til det, for å unngå å føle at dette mestrer de ikke. Motivasjonen påvirkes ikke bare av det enkelte individ, men også av skole- hjem - miljøssammenhengen som barna møter. Barn som har støttende og engasjerte foreldre, har større mulighet til å bli mer motivert for læring, enn barn som ikke har foreldre som er støttende eller engasjert i skolen. Undervisning som er motiverende bygger på: utfordrende kritisk tenkning innenfor elevenes rammer, læring og forståelse, aktiv deltakelse og kontroll, autentisitet og meningsfullhet (Wigfield & Eccles, 2002, s. 312-314). Utfordrende kritisk tenkning skjer når elevene blir utfordret på større spørsmål, der de lærer om hvordan de kan skille sannheter fra usannheter, innenfor den rammen de har mulighet til å mestre. Læring og forståelse skjer når læringen er mer fokusert på utviklingen av forståelsen, enn det å få rette svar eller å gjøre det bedre enn andre. Aktiv deltakelse og kontroll; elever liker undervisning som tillater deltakelse mer enn det å være passive tilhørere. Autentisitet og meningsfullhet kan skje hvis lærere lager koblinger til elevenes liv utenom skolen i læringen og tar

utgangspunkt i elevenes personlige interesser. Dette for at undervisningen skal bli meningsfull. Disse elementene i undervisningen, vil ifølge Wigfield og Eccles (2002) kunne gi mer aktive og engasjerte elever i timene, og kan være med på å gi indre motivasjon til elevene.

Ryan og Deci (2020, s. 3) hevder at indre motivasjon er større hos elever, som har en lærer som gir tilstrekkelig struktur og støtte til at elevene kan være autonome i undervisningen. Denne støtten og strukturen ser ut til å fremme både autonomi og tilfredshet hos elevene. Ved at elevene har en følelse av å ha muligheten av valg i undervisningen ser ut til å forsterke eierskapet til oppgavene, og kan føre til større indre motivasjon. Igjen kan dette føre til mer aktivitet og nysgjerrighet, noe som leder til dybdelæring.

I dette læringssynet ligger det at mennesket lærer i en sosial kontekst. Ingen mennesker lærer i ett vakuum, vi trenger det sosiale, ved hjelp av språket, den proksimale utviklingssonen, den levde erfaringen og refleksjonen over den. I denne oppgaven er det spesielt to lærings-teoretikere som vektlegges, disse er Lev Vygotsky og John Dewey.

2.1.2 Sosialkonstruktivistisk og situert læring

2.1.2.1 Lev Vygotsky og teoriens betydning

Lev Vygotsky (1836- 1934), skrev om læring som sosiokulturell praksis (Strandberg et al., 2008, s. 25). I dette la han til grunn aktiviteter som tenking, tale, lesing, problemløsning, følelser med mere. Disse aktivitetene som har kjennetegn at de er sosiale, medierte, situerte og kreative. Vygotsky beskrev språket og dets betydning for læring, og at læring skjer gjennom bruk av språk og deltakelse i sosial praksis. Han så på læring, - den indre prosessen i hodet, som en følge av aktivitet sammen med andre (Strandberg et al., 2008). Et viktig utgangspunkt for teorien er at fysiske og intellektuelle redskaper medierer virkeligheten for mennesker i ulike sammenhenger. Videre la han vekt på at læring også er situert og kreativt. Situert, fordi våre aktiviteter foregår i situasjoner, som f.eks. i klasserommet eller ute i naturen. Som lærere benytter vi ord og språk som redskap for å mediere kunnskap til våre elever.

Den proksimale utviklingssonen er den sonen som representerer hva vi kan få til med hjelp fra en annen som kan mer (Strandberg et al., 2008, s. 58). Den pedagogiske utfordringen ligger i å utnytte utviklingssonen ved å stimulere barnet til å arbeide aktivt sammen med andre, og å gi hjelp og støtte på barnets vakkende vei mot å klare oppgaven på egen hånd. Ifølge Vygotsky er utviklingen av kreativitet en av de viktigste områdene i barne- og

utdanningspsykologi (Vygotsky, 2004). Kreativiteten er viktig for barnets generelle utvikling og modning. Kreativitet er noe som blir vektlagt i den overordnede delen av LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020g), og sees på som viktig innen læring. Språk og kreativitet henger tett sammen, for når du lærer deg et ord, kan det være med på å utvikle deg som person. I Vygotsky sin ånd, betyr det at ord skaper en utviklingszone, der aktiviteten du holder på med får ny plass (Strandberg et al., 2008, s. 121). Videre er det helt nødvendig for kreativiteten at det legges til rette for sosiale interaksjoner og ikke elevene bare sitter alene ved sin egen pult. Det sosiale fellesskapet vi er en del av, hjelper oss med å videreutvikle våre egne ideer. Kreative prosesser er sosiale, siden vi kommuniserer med hverandre, våre ideer blir påvirket av impulser fra andre. I skolen betyr dette at man i fellesskap i klassen, i for eksempel naturfag kan ved hjelp av kreative fag og prosesser, lære mer naturfag.

2.1.2.2 Lave og Wenger og situert læring

I følge Lave og Wenger kan man ikke se på læring som kun kognitiv og individualistisk aktivitet, men at det skjer gjennom det å delta i et sosialt fellesskap (Lave & Wenger, 2003, s. 48 - 49). Hele mennesket, ikke bare det kognitive, vil interagere i relasjon til det sosiale fellesskapet. Her vil man involvere seg i aktiviteter der man utfører nye oppgaver og få nye roller og funksjoner i den sosiale gruppen. På denne måten vil man tilegne seg ny kunnskap, fordi aktiviteter, oppgaver, funksjoner og forståelser ikke eksisterer i isolasjon, men i et sosialt fellesskap (2003, s. 49). Dette sosiale aspektet med læring bør tas med i betraktning når man planlegger for læring. Like viktig er det et poeng å understreke at læring er også konstruksjon av identiteter, og at vi som lærere er med på å danne mennesker, som skal fungere i det norske samfunn.

Wenger skriver om at på skolene våre innreder vi klasserommene på en slik måte at elevene sitter ved en pult for seg selv og fokuset er på læreren eller på oppgavene elevene er satt til, uten at de må forholde seg til hva som skjer i resten av verden (Wenger, 2003). Vi legger til rette for mye individbasert arbeid, med fokus på teori og oppgaver. Videre blir elevene målt med prøver for å se om de har lært noe og sammenlignet opp mot hverandre. Skolen fremmer en prestasjonsorientert målstruktur, noe som krever pugging og ikke dybdelæring og motivasjon hos elever.



Figur 3. Komponenter i en social teori om læring; en foreløpig opgørelse. Etienne Wenger (Wenger, 2003)

Alle disse elementene i Figur 3, henger sammen og vil gjensidig påvirke oss i vår læring. Til tross for læreplaner og klasseledelse, er læring størst som, medlem i et praksisfelleskap, som et klasserom (Wenger, 2003, s. 133). Dette betyr at trygghet, samhörighet og jevnaldrende er viktig for en elev, når det kommer til læring.



Bilde 7: Pinne med merker for en elev og en voksen, satt ned for å konkretisere hvor mye havet stiger fra fjære til flo. Elevene observerer floen som kommer inn. Våren 2020. Foto: Kirsti Andersen

2.1.3 Fenomen og erfaringsbasert læring

Teorier som støtter læring gjennom å være aktiv og å ha erfaringer; Her trekker jeg frem Dewey og Edvin Østergaard.

2.1.3.1 John Dewey og teoriens betydning

John Dewey (1859-1952) poengterte viktigheten av aktivitet og refleksjon i etterkant av aktiviteten. Han så sammenhengen mellom intellekt og følelser, og var sterkt påvirket av den

tyske filosofen Immanuel Kant, med tanken om at mennesket konstruerer kunnskap (konstruktivismen), og Georg Hegel, som hevdet at kunnskap er foranderlig gjennom konflikt og diskusjon (dialektisk tankegang). Dewey så det som sin oppgave å dra opplæringen vekk fra den gammeldagse tankegangen om en ren produksjonsskole, mot en dannelsesinstitusjon der man utviklet selvstendige og anstendige medborgere med vurderingsevner og dømmekraft. Om kreativitet tenkte John Dewey at erfaring og fantasi hang sammen, og i lek at barn bearbeider erfaringer med materialer og objekter (Dewey, 1956). Dewey så på kunst og kreative skapende arbeidsprosesser, som en prosess der man gjør eller lager noe (2005, s. 48) og at kunst interagerer med oss som mennesker på et både bevisst og ubevisst plan (2005, s. 48). Videre så Dewey på erfaringer og opplevelser vi gjør oss, som samspill både mellom oss mennesker og fysisk miljø, men også med institusjoner, tradisjoner og materialer (2005, s. 256). I tillegg mente han at det fins ikke noen opplevelser/ erfaringer, der mennesket ikke er en faktor, som påvirker hva som skjer (s. 256). Det må bety at vi ikke kan ta oss selv ut av opplevelsen. Vi vil som mennesker interagere, påvirke og bli påvirket av alt som skjer rundt oss, av både fysiske og psykiske hendelser og objekter.

Dewey trakk frem at vi på bakgrunn av de læremetodene vi har praktisert opp igjennom tiden, faktisk har litt problemer med å oppdage sammenhengen mellom erfaringen av fortidens prestasjoner og nåtidens problemstillinger (1938, s. 23). Med dette mente han utfordringen med å integrere den kunnskapen vi har om fortiden, på en slik måte at man får en konstruktiv og positiv kjennskap til den, for de unge som lever nå. Vi har praktisert undervisning der vi presenterer ferdig produsert fagstoff med metoder for læring som er så fremmed for de unge, siden dette er metoder som er tilpasset voksne studenter (1938, s. 19). Dette er ofte metoder som forbyr, hemmer- \ eller i stor grad utelukker aktiv deltakelse for elevene i utviklingen av det som er lærestoffet. Dewey er kjent for «Learn to know by doing, and to do by knowing and reflecting too», der han antar det er en sammenheng mellom utdanning og personlig opplevelse/ erfaring. En erfaring vil påvirkes eller farges av en tidligere erfaring, og vil ta med seg noe og modifisere de erfaringene som kommer etter (1938, s. 35). Dette kan igjen identifiseres som personlig vekst, eller læring, siden dette er en pedagogisk prosess. Erfaringer kan bremse eller øke ønsket om å lære mer. En erfaring som fører til at man blir nysgjerrig vil kunne gi mer motivasjon til å arbeide med et fagstoff, selv når det oppleves vanskelig (1938, s. 38). En slik opplevelse eller erfaring gjør at det blir aktivitet, som driver læringen fremover.

Opplevelser og erfaringer er ikke noe som bare skjer inni hver enkelt person, men også i forhold til omgivelsene.



Bilde 8: Elevene utforsker i fjæra. Fant en pimpstein i fjæra. Våren 2020. Foto: Kirsti Andersen

2.1.3.2 Kreative skapende arbeidsformer i naturfag

Kreative skapende arbeidsformer kan innebære dramamodeller, rollespill, tegning, fortelling, lage modeller, lage sang, lage utstilling, lage film og lignende. I følge Edvin Østergaard har ikke naturfag og kunst sånn umiddelbart mye å gjøre med hverandre, men han trekker frem flere fordeler med å kombinere praktisk estetiske fag med naturfag i sin artikkel (Østergaard, 2013). En av dem er det å øve opp sanseerfaringer og knytte de opp til abstrakt kunnskap. I naturfag er det mye teori og abstrakt kunnskap, som hovedsakelig har en kognitiv tilnærming. Ved å knytte sanseerfaringer til teori og fenomener vil elevene kunne få en bedre forståelse og dypere innsikt (Østergaard, 2013). I læreplanen til naturfag, står det at faget skal bidra til undring, nysgjerrighet, skaperglede, engasjement og nytenkning, gjennom å arbeide praktisk og utforskende (Utdanningsdirektoratet, 2020a). Østergaard nevner i sin artikkel at elevene som utdannes i bærekraftig utvikling ikke bare trenger naturfaglig kunnskap, men også sanselige erfaringer med naturen og omverden. Dette tanken vil man også kunne overføre til alle elever i skolen på generell basis. Østergaard tar for seg begrepet estetikk, som betyr å føle og å sanse. Han mener at en estetisk erfaring er en sanselig erfaring, som er en innsikt som er åpnet gjennom sanseinntakelse (2017). Østergaard setter da fokus på den estetiske erfaringens plass i naturfagene. Å ha en estetisk erfaring kan være f.eks. å ha en sanseerfaring som det å lukte-, ta på-, eller føle noe. Dewey forklarer i boken *Art as an Experience* at estetisk erfaring

som handling kan integrere mennesket med omgivelsene. Erfaringen mellom seg selv og omgivelsene er estetiske i den grad «menneske og omgivelser samarbeider om å danne en erfaring i hvilken de to er så fullstendig integrert at hver av dem forsvinner» (Dewey, 2005; Østergaard, 2017). Dette betyr da at man ikke bare tenker på denne erfaringen som kunsterfaring eller skjønnhet, men det å kunne føle seg i ett med naturen og lære av den, slik at den blir en del av deg selv og din kunnskap.

I naturfag er det mye teori og abstrakt kunnskap som ikke er så lett å forstå hvis man ikke klarer å forestille seg det. Marianne Ødegård skriver i sin artikkel om kreativitet i naturfag gjennom rollespill, der elevene driver med utforskende læringsaktivitet i naturfag (2017). Her beskriver hun hvordan bruk av rollespill og skuespill kan øve opp vår evne til å forestille oss og bygge opp naturvitenskapelig kunnskap. Elevene opplever gjennom rike og komplekse situasjoner på/ i kroppen og dette gjør at de lærer på en helt annen måte som er mer lystbetont, levende og involverende. Ødegård hevder at utforskning er kreative prosesser, der de må bruke fantasi og forestillingsevne til å kombinere kunnskap på nye måter (2016, s. 41) Ved å inkludere utforskende undervisningsmetoder i naturfag som involverer kroppslig læring, vil man kunne skape kunnskap som er lettere å huske.



Bilde 9: Elevene skaper en organisme etter å ha studert den i bøker. De måler hvor den er i forhold til sin kropp. Våren 2020. Foto: Kirsti Andersen

2.1.4 Kroppslig- læring og følelser

2.1.4.1 Merleau -Ponty

Den franske fenomenologen Merleau- Ponty var sterkt kritisk til de som hadde en dualistisk tankegang og mente at man kunne skille mellom kropp og sjel (Merleau-Ponty et al., 2012, s. 204-205; Vingdal, 2014). Filosofen mente vi var vår kropp, vi lærer med kroppen og vi blir påvirket av våre kroppslige erfaringer. Livsverden og levd erfaring er utgangspunkt for kroppsfenomenologien. Her er livsverden slik vi opplever og erfarer vårt dagligliv, praktisk og med mellommenneskelig relasjoner i det vi gjør av aktiviteter hver dag. Levd erfaring er det som ligger i bunnen for alle andre opplevelser vi opplever, som vi sammenligner med den nye opplevelsen og konstruerer ny kunnskap fra. Videre vil vi skape mening, uttrykke og ta opp mening i gjensidig kommunikasjon med våre omgivelser. Vi lærer- og vi husker med kroppen.

2.1.4. 2 Dybde//læring

Tradisjonell læringsteori fokuserer på at man lærer ved å tilegne seg lærestoff, der eleven blir gitt kunnskap. Denne læringsteorien, ser på læring som noe som skjer med hele kroppen og ikke bare hodet (Dahl et al., 2019). Her ser forfatterne på læring og dybde//læring som noe annet enn en ensidig kognitiv forståelse. Læring blir sett på som en intra-aksjon (samskapning) mellom ulike aktører, og de omformer (dybde)læring til å være kroppslig, relasjonell, skapende, affektiv og kognitiv læring- på en og samme gang. Deres empiri er basert på et flerfaglig forsknings- og utviklingsprosjekt «200 milliarder og 1», der naturfag, religionsfag og kunsthøgskole møtes. Når mange barn starter på skolen er de ikke mer enn fem år gamle, og for både de yngste elevene og de eldre, er kroppen sentral for læring (Dahl & Østern, 2019, s. 49). «Det er lettere å lære, huske og la seg bevege av noe man har gjort selv, sett, tatt på, luktet på, kjent på- slik elevene husket og ble berørt av rotteprosjektet i *200 milliarder og 1*» (Dahl & Østern, 2019, s. 50). Det viser at man husker bedre etter å ha vært en aktiv del av den læringen man skal lære. For å få til dybde//læring må man planlegge og tilrettelegge for at elevene skal få dybde//undervisning, der elevene har mulighet til å interagere med det faglige tema de skal arbeide med i et sanselig didaktisk design (P. T. Østern et al., 2019, s. 74-75).

Forfatterne mener at læring ikke kan bare sees på som en kognitiv oppgave. Som mennesker er vi fylt med følelser og affekter. De trekker frem at læring er kroppslig og at det er vanskelig å lære noen noe hvis kroppen deres stritter imot. Her må man se på hva det er som

gjør at eleven er med på læringsprosessen. Læring er relasjonell og i undervisning er det stemninger, følelser og kommunikasjon mellom lærere og elever.

I undervisning må det tas hensyn til at hele mennesket påvirkes, og da vil relasjoner, stemninger, følelser og kommunikasjon mellom lærere og elever, ha direkte betydning på læringen. Undervisningen må legges opp på en sånn måte at vi får eleven med på læringsprosessen. Hvis man får eleven til å gjøre det som skal gjøres, til eget, og samtidig bruke sin egen kropp i læringen, jo «dypere» blir læringen (Andersen, 2020).

Denne læringsteorien blir relevant i diskusjonen om dybdelæring i Ludvigsen- utvalget (NOU:7, 2014; NOU:8, 2015).

2.1.5 Implikasjoner for undervisning i naturfag

All den teori som er nevnt til nå vil ha implikasjoner for hvordan vi underviser i alle fag, men i denne oppgaven vil det være et fokus på undervisning i naturfag.

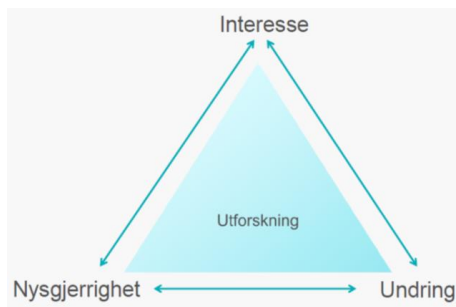
2.1.5.1 Utforskende undervisning

Ved å la elevene få utforske naturfaglige fenomener praktisk og teoretisk får de opplevelser og erfaringer som skaper forståelse for verden omkring dem i et naturvitenskapelig perspektiv. Utforskende undervisning kan gjennomføres ved å variere læringsaktiviteter der elevene samler og analyserer data fra forsøk eller feltarbeid for å undersøke og løse faglige utfordringer. Naturfagssenteret definerer utforskende arbeid som både praktisk og teoretisk, der elevene får opplevelser og erfaringer.

Utforskende undervisning er drevet av nysgjerrighet. Det involverer undring, stille spørsmål og refleksjon.

2.1.5.2 Nysgjerrighet og undring

Ifølge Markus Lindholm er nysgjerrighet selve grunnlaget for læring, utvikling og nyskapning. Motivasjonen for læring kan komme fra flere steder, både ytre og indre kilder i oss, både trivielle og ideelle (Lindholm, 2021, s. 12). Det fins ingen helt klare definisjoner på nysgjerrighet eller undring.



Figur 4: figur som viser sammenheng mellom interesse, undring og nysgjerrighet. Kilde: PowerPoint i Undring i naturfag våren 2021, Av Karin Stoll, ved Nesna, Universitetet Nord.

Likevel blir nysgjerrighet beskrevet som en aktiv tilstand, en trang til å finne ut av noe med tydelige spørsmål. Et eksempel på nysgjerrighet kan være spørsmål, som *hvem er det som bor inne i det skjellet?* Undring blir beskrevet som en tilstand, som har nærmere tilknytning til filosofi og fantasi, som *tenk om det skjellet kunne snakke! Hva ville det ha sagt?* “Nysgjerrige hjerner skaper seg nye erfaringer – det vi kaller lek» og peker på at nysgjerrighet via lek organiserer hjernene våre sine nettverk, er grunnlag for kreativitet og er strategi for problemløsning skriver Marcus Lindholm i boka Nysgjerrighet (2021, s. 52).

Hvis man tolker Figur 4, vil man kunne si at utforskning skjer når barn undrer seg og blir nysgjerrige og dermed interessert i noe. Det kan da ifølge Figur 4 tyde på at nysgjerrighet og undring er helt nødvendig for interessen til et individ til et tema og har da direkte innvirkning for utforskende arbeid i naturfag.

«With respect then to curiosity, the teacher has usually more to learn than to teach.”

Dewey, 1910, s.29. (Dewey, 1997)

I dette sitatet påpeker Dewey noe vi som lærere bør være oppmerksomme på, og det er å ta være åpen og ta vare på mulighetene i øyeblikkene med barns nysgjerrighet. Det betyr at vi tar oss tid i skolehverdagen til å være nysgjerrige i stedet for å haste videre for å komme videre i fagplanen. Vi må ta vare på og ta utgangspunkt i det elevene er nysgjerrige på og koble det opp mot lærerplanene.



Bilde 10: Krabbe er funnet i fjæra og den studeres, for å lage krabben i Land Art. våren 2020. foto Kirsti Andersen.

2.3 Dybdelæring og fagfornyelsen

Etter Ludvigsen-utvalg utredningene (NOU:7, 2014; NOU:8, 2015) kom begrepet dybdelæring inn i skolen. Disse dannet grunnlaget til videreføringen av Kunnskapsløftet med Meld St. 28 (2015-2016). Utvalget konkluderte med at det er mangel på dybdelæring i den norske skolen. Begrepet dybdelæring slik det er beskrevet i Ludvigsen- utvalget (2014), hviler på et kognitivt fenomen.

Kroppslig læring undersøkes ikke i utredningen, og blir ikke tillagt vekt eller utforsket. Utredningen er forankret i en tradisjonell læringsteori der de ser på læring som tilegnelse av lærestoff, der læring skjer ved at eleven blir gitt kunnskap (Dahl & Østern, 2019, s. 51). Kroppslig læring er nevnt i den nye læreplanen, men da i kjerneelementer kroppsøvfingsfaget (2020b). Dette kunne vært verdt å ta med i alle fag og ikke kun i kroppsøving.

Definisjonen på dybdelæring er ifølge Utdanningsdirektoratet er:

Vi definerer dybdelæring som det å gradvis utvikle kunnskap og varig forståelse av begreper, metoder og sammenhenger i fag og mellom fagområder. Det innebærer at vi reflekterer over egen læring og bruker det vi har lært på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre (Utdanningsdirektoratet, 2019).

I 2020 fikk vi fagfornyelsen, LK20, den nye lærerplanen. I opplæringens verdigrunnlag er det blant annet lagt vekt på skaperglede og utforskertrang og respekt for naturen og miljøbevissthet (2020e). I den overordnede delen av fagfornyelsen og i læreplanen for

naturfag, er kompetanser og verdier som nysgjerrighet, undring, naturglede, kreativitet, samtale/ beskrivelser og refleksjon ofte nevnt (Utdanningsdirektoratet, 2020a, 2020g). Dette viser at disse kompetansene er ønsket i vårt samfunn og vi som lærere må legge til rette for en undervisning som støtter dette. Videre i prinsipper for læring, utvikling og dannelse er det vektlagt sosial læring, å lære å lære og tverrfaglige tema, som grunnlag for læring (Utdanningsdirektoratet, 2020f). Det betyr vi må bort fra tradisjonell klasseromsundervisning som vektlegger bok og puggdidaktikk.



Bilde 11: "Babykrabbe" laget i Land Art og mat laget på bål. Våren 2020. Kirsti Andersen

2.8 Fagfornyelsen og estetiske læringsprosesser

I NOU 2014 tas det opp at skolefagene har litt for mye bredde, slik at elevene ikke rekker å lære i dybden (2014, s. 88). I de ulike læreplanene har det vært litt ulikt fokus på hva som har vært viktig, nytteperspektivet i kunst og håndverk eller det individuelle skapende arbeidet. Likevel tar begge rapportene (NOU:7, 2014; NOU:8, 2015) opp viktigheten av de fagovergripende kompetansene som blant annet kritisk tenkning, kreativitet, innovasjon og nysgjerrighet, selvstendighet, selvinnrettning og problemløsning blir integrert i alle fag for å bedre kunne møte morgendagens utfordringer. I NOU 2015:8 er det anbefalt å styrke de praktiske estetiske fagene i skolen for å sikre at alle elever får erfaringer med fagene, slik kan man møte flere av arbeidslivets og samfunnets fremtidige behov. I 2016 kom Stortingsmeldingen 28. Fag- Fordypning – Forståelse (2015-2016), som pekte på viktigheten av estetiske fag utgjorde

for kreativitet som læring. I praktisk estetiske fag legger meldingen fagene musikk, kunst og håndverk, kroppsøving og mat og helse. Meldingen understreket at lærere kan bruke elementer fra blant annet kunst og håndverk, som innlæring i andre fag. På bakgrunn av dette er det i den overordnede delen av fagfornyelsen, i – verdier og prinsipper for grunnopplæringen i kapittel 1.4, at det er vektlagt at: «Elevene skal lære og utvikle seg gjennom sansning og tenkning, estetiske uttrykksformer og praktiske aktiviteter» (2020g), og i kapittel 2: «Opplæringen skal danne hele mennesket og gi hver og en mulighet til å utvikle sine evner» (2020f). Dette gir oss grunnlag for å bruke praktisk estetiske fag sammen med andre fag.

3.0 Metode

Målet med forskningsprosjektet er å finne svar på problemstillingen:

«Hvilke opplevelser og erfaringer hadde noen elever på 3. og 4 trinn etter deltakelse i det tverrfaglige undervisningsprosjektet Organismer i fjæresonen?»

Siden jeg er ute etter elevenes erfaringer og opplevelser, har jeg valgt å bruke kvalitativ forskningsmetode. Metoden har blitt valgt på bakgrunn av teamet og vinklingen på prosjektet. I metodekapittelet vil teori om metode bli brukt til å drøfte valg som er gjort underveis.

3.1 Valg av metode – kvalitativ forskningsmetode

I denne oppgaven ser jeg etter elevenes erfaring og opplevelse med et undervisningsopplegg, og da vil en kvalitativ metode med en fenomenologisk tilnærming, være mer aktuell enn å benytte en kvantitativ metode. Ved å bruke kvalitative metoder, vil man kunne identifisere og beskrive kvaliteter ved sosiale fenomener (Nyeng, 2012), mens ved bruk av kvantitative metoder vil man kunne finne informasjon i form av tall, som vil kunne gi et generelt overblikk (Postholm et al., 2018, s. 165). Disse tallene er strukturert og statistisk, og man vil kunne trekke generelle konklusjoner ut ifra dette tallmaterialet. Kvantitative metoder vil da ikke være hensiktsmessig metode her ut ifra tema eller problemstilling i denne studien, da fokuset her er på forståelse av sosiale fenomen og fyldige beskrivelser fra få personer og situasjon. Bruk av intervju vil være en god metode for å finne ut noe om hva enkeltpersoner har opplevd og erfart, -og identifiserer og beskriver kvaliteter av sosiale fenomener. Gjennom intervju kan empiri innhentes ved ord og språk. Ifølge Cresswell benytter vi oss av kvalitativ forskningsmetode når vi vil ha frem individenes stemme og få frem deres historier, erfaringer

og redusere avstanden og maktforholdet mellom forskeren og deltakerne i forskningen (Creswell, 2013, s. 48).

3.2 Forskerstemme og metodologiske perspektiver

Ved bruk av kvalitativ forskningsmetode forsøker en å skape en helhetlig forståelse av virkeligheten og foregår i den virkelige verden, i en prosess som skjer kontinuerlig (Creswell, 2013, s. 43-44). Det er en passende metode for å forske på sosiale konstruksjoner, der hovedfokuset er å forstå essensen i menneskers levde erfaringer (Johannessen et al., 2021, s. 166). I dette prosjektet deltar jeg som forsker, som drar tilbake til de elevene jeg hadde i et tverrfaglig undervisningsopplegg i et utvidet læringsrom i 2020. Her prøver jeg å forstå fenomenet «elevenes opplevelser og erfaringer» fra fjæreprosjektet og få samlet inn datamateriale, der meningsskapende arbeid i et tverrfaglig undervisningsopplegg var i fokus. Min rolle er som forsker og vil kreve kunnskap innen kvalitativ forskning. Jeg skal klargjøre mitt ståsted som forsker, siden dette har en bevisst eller ubevisst innflytelse på både prosjekt og forskningsdesign, tolkning av det empiriske materialet og problemstillingene som blir utviklet underveis i forskningsarbeidet.



Bilde 12: Sjöstjerne laget i sand og rognebær. Høsten 2020. Foto Kirsti Andersen

3.3.1 Forforståelse og forskerbriller

Jeg er 44 år gammel, født og vokst opp i Gildeskål i Nordland, der jeg fremdeles bor. Jeg har to barn, begge går på videregående. Jeg er i mitt femte år i grunnskoleutdanningen ved Nord

Universitetet, Campus Nesna. Naturfag er mitt masterfag og er det faget som ligger til grunn for denne oppgaven.

Allerede i tredje år ved masterutdanningen bestemte jeg meg for at FoU oppgaven skulle være utgangspunktet for masteren min. I denne studien drar jeg tilbake til skolene jeg har gjennomført undervisningsopplegget ved, for å se på hvilke erfaringer og opplevelser elevene sitter igjen med omtrent to år etterpå.

Som forsker innen den fenomenologiske kvalitative tilnærmingen, er jeg det viktigste analyseinstrumentet, ifølge Kvale og Brinkmann (2015). Siden man aldri kan stille seg helt utenfor av en situasjon og være objektiv, så vil jeg påvirke studien. Her er det viktig at jeg er oppmerksom på at jeg må «se forbi» mine egne opplevelser og være åpen for deltakernes opplevelser. Videre vil valg jeg foretar og deltakerne også påvirke studien.

3.4 Vitenskapsteoretisk ståsted.

Alle mennesker har en forforståelse, som vi bruker til å tolke det som skjer rundt oss med. Ifølge Johannessen, Tufte og Christoffersen (2021, s. 26) må vår forforståelse, i kraft av vår rolle som forsker, forankres forskningsmessige prosedyrer og ikke sitt eget for godtbeholdende. Postholm og Jacobsen (2018, s. 90) hevder at en kvalitativ forsker tilnærmer seg sin forskning med et utgangspunkt i et paradigme eller et verdenssyn. Min rolle som forsker i dette prosjektet har blitt påvirket av min teoretiske tilnærming innenfor et sosialkonstruktivistisk paradigme (Daniels, 2001), og min rolle bli å analysere den sosiale konstruksjonen av virkeligheten.

For å komme frem til en meningsfull analysemetode er det viktig å klargjøre noen viktige epistemologiske premisser som vil danne grunnlag for valget av analysemetode. Epistemologi er erkjennelsesteorien om hvordan mennesker får tilgang til verden for å oppnå kunnskap (Nyeng, 2012, s. 37). Min epistemologiske posisjon vil da være avgjørende for design og evaluering av en kvalitativ studie. Når jeg velger å intervju elever om deres opplevelser, reflekterer dette et empirisk syn på kunnskapsdannelse som er forankret i interpretivismen (Nyeng, 2012, s. 48). Her skal jeg som forsker fortolke observasjoner og vurdere disse subjektivt.

Som kvalitativ forsker står jeg for et ontologisk syn på verden, som ser på virkeligheten som skapt eller konstruert av de som deltar i forskningsprosessen (Postholm et al., 2018, s. 54-55). Jeg er klar over at både informanter og forskere er bevisste individer som beveger seg i en gitt kontekst og fortolker denne, innenfor rammene av en spesifikk og meningsbærende kultur

(Johannessen et al., 2021, s. 169-170). Dette innebærer konkret at jeg prøver å gi en utfyllende beskrivelse av et fenomen, i dette tilfellet en erfaring eller en opplevelse, og at konteksten er en del av selve fenomenet.

3.5 Fenomenologi

Fenomenologi kommer av det greske ordet *phainômenon*, som betyr å skinne (Lindholm, 2021, s. 83). Forsker ser da på hva som skinner igjennom til våre sanser av inntrykk fra de fenomener som studeres. Her studeres subjektets opplevelse av et fenomen ved at forskeren studerer tekster (intervjuer), handlinger (lyd/ videofil) eller objekt (bilder). Fenomenologiske studier har røtter i grunnlegger Edmund Husserls (1859-1938) filosofi og kvalitativt forskningsdesign, hvor han mente menneskene aktivt konstruerer sin verden gjennom sin bevissthet (Husserl, 1999). At vår oppfattelse av virkeligheten til et objekt, er avhengig av subjektets oppfatninger og meninger. Senere vektla Martin Heidegger (1889-1976) en mer fortolkende fenomenologi, der mennesker skaper mening gjennom sin væren i verden og at veien til erfaring går gjennom språket (Johannessen et al., 2021, s. 165). Hans Georg Gadamer (1900-2002) videreutviklet det fortolkende fenomenologiske tankene, -fortolkende fenomenologi til mer eksistensiell hermeneutikk (Gilje & Grimen, 1993, s. 143). Gadamer la vekt på at mennesker kan ikke løsrive seg fra den sosiokulturelle sammenhengen de opererer i, og språket/ kommunikasjonen er «forståelsens medium» (Lindseth & Most, 1981). Vårt språk/ kommunikasjon bygger på tolkninger av våre erfaringer, erkjennelser og forståelse. Dette betyr at det ligger en forforståelse til grunn på en eller annen måte i våre meninger, handlinger og holdninger, bevisst eller ubevisst. Språket og kommunikasjonen, er da vår måte å få tak i erfaringene, meningene og holdningene til de man undersøker. I hermeneutikk får vi kunnskap ved hjelp av dialektikk, gjennom at opprinnelig lærdom utvides og utvikler seg, etter hvert som ny kunnskap oppstår (Nyeng, 2012, s. 48). Forståelse gjennom den hermeneutiske sirkel innebærer at man stadig oppnår fordypet innsikt ved veksling mellom enkeltdeler og deres sammenheng. For analysen betyr det en vekselvis og ikke- lineær måte å gå frem i tolkningsprosessen. I denne oppgaven er hermeneutisk fenomenologi forstått og brukt både som forskningsprosess og veileder i analyseprosessen, slik den er presentert i den fortolkende fenomenologiske tilnærmingen IPA (Smith et al., 2009).



Bilde 13: Sjøstjerne laget i sand, tang og gress. Høsten 2020. Foto Kirsti Andersen

3.6 Fenomenologisk tilnærming

I analysen skal jeg utforske meningen av en erfaring slik den forstås i en gitt kontekst på en gitt tid. Utover dette vil jeg undersøke hvordan mennesker skaper mening ut fra en erfaring og hvordan de blir bevisst på denne erfaringen, både individuelt og som felles mening i en gruppe. Fokus i dette forskningsprosjektet er beskrivelser av hva mennesker erfarer og hvordan de tolker denne erfaringen. Det som oppstår i bevisstheten, altså opplevelsen av erfaring, blir selve fenomenet (Van Manen, 1997). I en fenomenologisk tilnærming ligger det en antakelse om at det eksisterer en essens, eller flere essenser, i en felles erfaring. Det er da et naturlig og hensiktsmessig valg å bruke en fenomenologisk metode for å søke kunnskap. Problemstillingen vil avgjøre hvilken tilnærming oppgaven får. Her vil jeg belyse problemstillingen med hjelp av en fenomenologisk hermeneutisk tilnærming.

Forskningsdesignet har som hensikt å studere den meningen elevene har om opplevelsen, som er knyttet opp til en konkret, levd erfaring av et fenomen (Smith et al., 2009; Van Manen, 1997, s. 78-79).

Oppgaven her vil da ha en hermeneutisk fenomenologisk forankring- som vil si noe om hvordan verden opptrer for den som opplever og oppfatter den, altså elevenes opplevelse av fenomenet. Før jeg presenterer steg og prosedyrer i denne metoden, vil jeg ta for meg noen

begreper og tanker som ligger til grunn for denne tilnærmingen innen fenomenologi. Dette for å være åpen og tydelig omkring hvilke ideer som har styrt forskningsprosessen, der jeg sammen med deltakerne i prosjektet har søkt å finne svar på problemstillingen.

3.7 Fenomenologisk fremgangsmåte

Fenomenologi består av to deler; *fenomen* og *logos*. *Fenomen* betyr at det viser seg og *logos* som betyr læren om. I kvalitative metoder er fenomenologisk fremgangsmåte, en form for design som får frem de kvaliteter, som de individene du studerer og som de beskriver har. Dataene som blir samlet inn er ikke erfaringsdata i form av kvantitative studier eller positivistisk forskning, men forskning og vitenskap som systematisk arbeid med fortolkning av de rike beskrivelsene til de vi studerer. Det beskriver helheten av det som skjer når vi fortolker en tekst og danner oss en mening av innholdet i den, fra vår vurdering av avsenderens bakgrunn, situasjon og intensjon, til vår vurdering av teksten selv og mediet den når oss gjennom, og videre til vår egen selvrefleksjon. Dette er hvordan mening dannes gjennom fortolkningsprosessen, uavhengig av om vi er bevisst at prosessen foregår eller ikke. Man får frem deres opplevelser, erfaringer av en hendelse eller i denne oppgaven, et undervisningsopplegg som de har hatt sammen (Creswell & Creswell, 2018).

3.8 IPA som forskningsmetode

Fortolkende fenomenologisk analyse (IPA) er en metode som Jonathan Smith utviklet i begynnelsen av 1990-årene (Smith et al., 2009), som en induktiv og empirisk tilnærming til psykologisk kvalitativ forskning. IPA ønsker å undersøke og forstå i detalj hvordan mennesker skaper mening fra sine levde erfaringer. IPA konseptualiserer et menneske som et kognitivt, lingvistisk, affektivt og fysisk individ (2009, s. 32-34). Individets narrativer forbindes med dets tanker og emosjonelle respons (Smith & Osborn, 2015). IPA legger vekt på å oppnå innsikt i hvordan en bestemt person, i en bestemt kontekst forstår ett fenomen. Metoden er kan være egnet der forskning er rettet mot å si noe personlig mening i en kontekst hvor flere deler en spesifikk erfaring.

Som IPA forsker er man spesielt interessert i «lived experience», som er betydningsfulle for personen, slik som en større livshendelse eller utviklingen av en viktig relasjon. Derfor kan IPA utover psykologiske problemstillinger også være en meningsfull analysemetode innenfor utdanningsvitenskap, som en empirisk tilnærming som vil utforske menneskelige prosesser i læringssituasjoner.

3.9 Valg av skole og forskningsdeltakere

Valg av forskningsdeltakerne var strategisk (Patton, 2002). I denne studien drar jeg tilbake til skolene jeg har utført undervisningsopplegget ved, og valget av forskningsdeltakere vil bli de skoler og elever som deltok i fjæreprosjektet våren- og høsten 2020. I kvalitative studier er det ikke likegyldig hvem du velger ut til å delta. Hvis ikke deltakerne vet noe om det fenomenet eller problemstillingen du studerer, vil man heller ikke få noen resultater som belyser dette. Kriteriene for å være med i fokusgruppe intervjuet er at elevene har deltatt i det aktuelle undervisningsopplegget, har fått samtykke fra foresatte og helst er en blanding av kjønn. Jeg har gjennomført undervisningsopplegget ved to skoler, den ene en mindre klasse på en skole på Helgeland med syv elever og en skole i Salten med en klasse på tolv elever. Jeg har valgt å dele de opp i to utvalg, da et halvår skiller disse to skolene mellom utført undervisningsopplegg.



Bilde 14: Krabbe blir laget i Land Art. Høsten 2020. Foto Kirsti Andersen

3.9.1 Skolen i Salten

Intervjuet ble gjennomført i februar 2022. Jeg har jobbet ved denne barneskolen i Salten, og hadde derfor mulighet til å sikre deltakere til denne undersøkelsen. Undervisningsopplegget ble utført høsten 2020, da elevene gikk i 4.klasse. Ved å bruke denne skolen, øker sjansen for

å få forskningsdeltakere som har erfaring med det fenomenet jeg prøver å få svar på i problemstillingen. Her ba jeg klassens lærer om å trekke ut tre deltagere til intervju på forhånd fra de som hadde underskrevet samtykkeskjema, dette for å sikre at jeg som moderator ikke deltok i valget av intervjudeltakere. Av de tolv som gikk i 4.klasse for 1,5 år siden var det ni elever som fikk lov av sine foreldre og som ville la seg intervju i forbindelse med denne oppgaven. Jeg hadde egentlig ikke tenkt å intervju så mange fra denne klassen, men elevene insisterte faktisk på å bli intervjuet. I ettertid ser jeg at dette var fint, fordi elevene gav meg mye empiri.

Jeg er klar over den dobbeltrollen jeg har, siden jeg har arbeidet ved denne skolen, når det kommer til nærhet og avstand til forskningen. Jeg har prøvd å være bevisst på dette, og arbeide for at det ikke fører til skjevhet i empirien. Videre er disse elevene, elever jeg kun har undervist i forbindelse med praksis, og er ikke elever jeg har med å gjøre til daglig.

3.9.2 Skolen på Helgeland

Skolen på Helgeland, ligger på Helgelandskysten og er en liten, fådelt skole. Dette er ikke en skole jeg har tilknytning til, annet enn i forskningsøyemed.

Undervisningsopplegget Organismer i fjæresonen ble gjennomført våren 2020, da elevene gikk i 3. og 4.klasse. Siden det hadde gått omtrent to år siden undervisningsopplegget ble gjennomført, førte dette til en viss uvisshet om hvorvidt man fikk noen resultater. Jeg fikk kun fire samtykkeskjemaer inn fra totalt syv elever, og disse intervjuet jeg i ett og samme fokusgruppeintervju. Av de fire elevene, hadde to vært borte den ene av de to dagene undervisningen foregikk. Den ene eleven hadde kun deltatt på utedelen av undervisningsopplegget og den andre eleven hadde vært borte den dagen vi var inne, fordi hen var syk den andre dagen. De andre to hadde deltatt på begge dagene, men en av elevene som ble intervjuet, husker jeg som stille og hen sa lite også da vi gjennomførte undervisningsopplegget for to år siden.



Bilde15: Pinnen som viser hvor mye havet stiger etter hvert som floen kommer inn. Våren 2020. Foto: Kirsti Andersen

3.10 Innsamling av empiri, fokusgruppeintervju

I denne oppgaven har jeg gjennomført fire semistrukturerte fokusgruppeintervju.

Fokusgruppeintervju som metode gir datamateriale og gir ofte raskt resultater. Ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 179) har denne formen for intervjumetode til hensikt å samle eller fokusere deltakerne rundt et tema, for å få frem forskjellige synspunkter på det teamet man studerer. Innen kvalitative intervju er fokusgruppe en gruppesamtale som er fokusert på ett tema (Johannessen et al., 2021, s. 125). Felles for slike intervju er at de som deltar i intervjuet har erfaring med eller har meninger om temaet som skal diskuteres. I denne oppgaven har elevene som intervjues, deltatt i det tverrfaglige undervisningsopplegget «Organismer i fjæresonen». For å kunne kalle det en fokusgruppe må det være to elementer til stede. Det må være en moderator, som skal stille spørsmål og rettlede fokusgruppen og det at vi skal få frem følelser, holdninger og oppfatninger av temaet. Her i denne studien, blir det meg som forsker som utfører moderatorrollen. Vanligvis er det ikke vanlig å benytte fokusgruppe intervju ved bruk av fortolkende fenomenologisk analyse, da denne metoden er rettet mot å få tak i en personlig mening og erfaringer. Likevel, med tanke på alderen på intervjupersonene, ville man nok ikke fått like fylldige svar eller større samtaler, hvis intervjuene hadde vært gjort med en og en elev.

Søknader til skolenes rektorer ble sendt ut allerede i september 2021 og samtykkeerklæringene ble sendt ut til foreldre og elever. Intervjuene ble avviklet i perioden januar- februar 2022. På Saltenskolen fikk jeg tilbake ni og på Helgelandsskolen fikk jeg tilbake fire signerte samtykkeskjemaer. Til sammen intervjuet jeg 13 elever, fordelt på fire fokusgruppeintervjuer.

Intervjuene fant sted på skolen, på en plass der elevene følte seg trygge og komfortable. Det var viktig at elevene følte seg trygge og avslappet i intervjusituasjonen. Ifølge Kvale og Brinkmann er de to første minuttene av et intervju betydningsfulle, for dette er tiden intervjupersonene bruker til å avgjøre om de velger å dele sine opplevelser og følelser for en fremmed (Kvale et al., 2015, s. 160). Før intervjuet satte ordentlig i gang, gjennomførte jeg en oppvarmingsamtale og jeg ba elevene lage et tankekart om organismer i fjæra. Dette benyttet jeg som en inngang til intervjuet. Tankekartene tok jeg vare på, og lagde en ordsky av dem. Jeg hadde aldri gjennomført et slikt fokusgruppeintervju før, og jeg tenkte en del på hvordan jeg skulle gjennomføre dem. Først var tanken å vise elevene filmen jeg laget fra de dagene vi hadde undervisningsopplegget for å «vekke» minnene, men dette gikk jeg bort i fra. Det ville bare ha ødelagt empirien min, ved å styre dataene jeg fikk inn. Jeg viste elevene to til tre bilder fra dagene vi hadde sammen, ikke for å oppfriske hukommelsen deres, men for å sikre at vi snakket om den samme opplevelsen. Dette var viktig siden det var ett og ett halvt til to år siden dette undervisningsopplegget ble gjennomført på de respektive skolene.

Før intervjuene ble lydopptakerne testet ut, slik at jeg visste at de virket. De ble lagt godt synlig mellom elevene og meg, med mikrofonen rettet mot elevene.

3.11 Intervjuguide og semistrukturert fokusgruppeintervju

Intervjuguiden ble utformet med bakgrunn i den fenomenologiske tilnærmingen (Vedlegg 3). I henhold til Smith et al. (2009) og Patton (2002), vil denne tilnærmingen føre til en del metodiske følger. Da jeg ønsker å utforske det subjektive perspektivet og forskerdeltakernes erfaringer, må jeg snakke med individene det gjelder og erfare fenomenet så direkte som mulig selv. Gjennom semistrukturerte intervjuguider, vil jeg forsøke å forstå meningene i forskerdeltakernes uttalelser, men også det som ligger skjult mellom linjene.

Ved bruk av semistrukturert intervju kan man få tak i ulike temaer og spørsmål som skal besvares under intervjuet (Postholm et al., 2018, s. 121). Intervjuguiden ble laget i forkant av intervjuet (Vedlegg 3), men man er ikke bundet til intervjuguiden. Her står man friere til å velge når man stiller de ulike spørsmålene og kan stille oppfølgingsspørsmål, som ikke var

planlagt. Spørsmålene er ikke like avgrenset og kan stilles i hvilken som helst rekkefølge. Dette muliggjør muligheter for nye og andre spørsmål underveis i intervjuet, skulle det oppstå opplysninger. Intervjuguiden er utarbeidet for å kunne svare på problemstillingen, med spørsmål formulert på en slik måte at man får mest mulig dybde, detaljer og nyanser fra intervjuet (Postholm et al., 2018, s. 122). Semistrukturert intervju kan benyttes ved de fleste typer problemstillinger og gir en litt friere intervjusituasjon. En slik type intervju har til hensikt å forstå deltakernes perspektiv og her er temaer og noen få spørsmål er klart på forhånd. Intervjuguiden inkluderer spørsmål som omhandler opplevelser og erfaringer (Vedlegg 3). Spørsmålene er utformet på en deskriptiv måte, der jeg stiller åpne spørsmål, som begynner med spørreordene hva, hvordan, fortell og beskriv. Dette er gjort for å få mest mulig tykke og fyldige beskrivelser som mulig fra elevene. Videre er spørsmålene korte og lette å forstå, med tanke på at det er elever i grunnskolen jeg skal intervjuer.

Ved å benytte fokusgruppeintervju sammen med semistrukturert intervju, vil jeg kunne få et innblikk i menneskenes opplevelser fra deres ståsted. Det at elevene var i fokusgrupper gjorde at elevene følte seg tryggere i situasjonen og at de kunne hjelpe hverandre med å drive intervjuet fremover. Elevene på skolen Helgeland hadde liten kjennskap til meg, kun ifra gjennomføringen av undervisningsopplegget Organismer i fjæresonen. Her tenkte jeg at intervjusituasjonen ville være mindre skummel ved bruk av et fokusgruppeintervju, -enn i et individuelt intervju og at det kunne være med på å skape mer trygghet. Elevene i Saltenskolen kjente til meg fra før, siden jeg har arbeidet på samme skole, men i en annen klasse og siden de hadde kjennskap til meg fra en tidligere praksisperiode. I et fokusgruppeintervju får man høre flere stemmer i ett og samme intervju. Et semistrukturert fokusgruppeintervju har både fordeler, som er at man får flere sine erfaringer og opplevelser frem, men har også ulemper som at det vanskeligere å få tak den enkeltes mening. Dette er et poeng som er viktig og som krevde stor oppmerksomhet fra min side, for å kunne skille enkeltindivider i opptaket og lage en oversikt over hvem som hadde sagt hva. Dette gjorde jeg for at også enkeltindividene skulle komme frem, selv om det var et fokusgruppeintervju. Ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 174-175) gir intervjuer med barna en mulighet for barn å gi uttrykk for sine opplevelser og erfaringer. Likevel er det viktig å påse at intervjuene ikke blir sett på som en lærer, og at det kun er ett rett svar på spørsmålene (Kvale et al., 2015, s. 175). På bakgrunn av dette ville jeg være åpen for at elevene kunne bringe inn tema, som de var opptatte av, men som jeg ikke hadde tenkt på.

3.12 Selve intervjuet

Før intervjuet hadde jeg fått låne et møterom, der jeg hadde satt frem frukt og bær til elevene. Jeg hadde funnet frem tankekart, blyanter og bilder og gjort klar både lydopptaker på mobil (nettskjema) og manuell lydopptaker. Jeg satte meg ned og gjorde meg klar til selve intervjuet. Kontaktlærer trakk ut hvilke elever som skulle intervjues og sendte de inn til meg, slik at jeg ikke visste hvilke elever som kom til intervju på forhånd.

Først ønsket jeg elevene velkommen og takket dem for at de ville delta. Videre hadde jeg en liten introduksjon eller liten briefing om hva som skulle skje og fortalte hva som var formålet med intervjuet, for å skape god kontakt med elevene, noe som er viktig ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 175). Jeg fortalte hva lydopptakeren og mobilen skulle brukes til og hva deres rettigheter var, og at de kunne trekke seg fra intervjuet på hvilket som helst tidspunkt uten å måtte gi noen forklaring på det. Før vi startet spurte jeg elevene om de hadde noen spørsmål til meg.

I forkant av intervjuene hadde jeg funnet frem noen bilder fra dagene vi avholdt undervisningsopplegget. Disse viste jeg elevene, siden det var omtrent 2 år siden dette undervisningsopplegget ble gjennomført, og det var en stor sjanse for at elevene ville kunne blande dette undervisningsopplegget med andre opplegg. Jeg viste ikke bildene frem for å friske opp hukommelsen, men for å sikre at vi snakket om det samme undervisningsopplegget. På den måten ville jeg kvalitetssikre data/ empiri jeg fikk inn.

Jeg hadde laget en semistrukturert intervjuguide på forhånd, som jeg benyttet under intervjuet (Vedlegg 3).

I starten av intervjuet ga jeg elevene et tankekart som jeg ba dem fylle ut med stikkord om dyr/ organismer i fjæra (Bilde 16).

engasjement i datamaterialet beveger seg i en hermeneutisk sirkel frem og tilbake (Smith et al., 2009) for å finne og forstå essensen. Når jeg velger IPA for min analyse prøver jeg å forklare, beskrive og fortolke mening, slik som mine informanter lager mening ut av sine egne erfaringer. Dvs. analysene i IPA vil være en aktiv fortolkning av deltakernes fortolkninger, altså dobbel hermeneutikk. IPA varierer sterkt både i hvor stor grad den er deskriptiv eller fortolkende og hvor stor grad det ideografiske prinsippet vektlegges. På grunn av denne kompleksiteten skal jeg følge den trinnvise fremgangsmåten i henhold til Smith et al. (2009) i min analyse- og tolkningsprosess. Oversikt over analyseprosessen i henhold til Smith et al. (2009):

Tabell 2: Oversikt over analyseprosessen IPA i henhold til Smith et.al.

Steg 1. Transkribering	Ordrett transkribering av innhold av intervju basert på lydopptak. Skrive ut transkripsjonene på ark med brede marger i begge kantene for å få plass til å notere på.
Steg 2. Lese, og lese igjen.	Bracketing og transcendental reduksjon: legg dine egne fordommer/din forforståelse til side. Dykke inn i datamaterialet ved helhetlig og naiv lesing. Deltakernes opplevelser er i fokus. Lese etter rike og detaljerte seksjoner. Lese etter overganger fra generelt til spesifikk i beskrivelser og struktur.
Steg 3. Notere fritt	Detaljert og tidkrevende, undersøkelser av semantisk innhold og språk. Noter alt som fanger interesse. Ha deltakernes opplevelser i fokus. Hva betyr relasjoner, prosesser, steder, hendelser osv. for deltakerne? Se forbi egne opplevelser og forståelse av fenomenet du undersøker. Ikke prøv å få deres opplevelser til å «stemme» med din forforståelse. Få med likheter og ulikheter, ekkoer, sterke opplevelser, motstridigheter i materialet. Man kan gjøre f.eks. deskriptive, språklige eller konseptuelle (første skrittet mot temaer) kommentarer i marginen. Noter frie assosiasjoner som kommer frem, mens du leser teksten. Dine gryende fortolkninger skal komme fra materialet (og gå i dialog med teori) og ikke "importeres utenfra".
Steg 4. Utvikling av fremvoksende temaer	Jobbe nå først og fremst med dine notater basert på steg 3 (ikke lengre med hele transkripsjonen). Lag temaer som reduserer volumet, men fanger kompleksiteten av materialet. Temaene er ofte korte setninger som fanger det sentrale/essensielle ved opplevelsen som fokuseres. Temaene inneholder mer "av deg" (=hermeneutisk), men "du" (forskeren) er hele tiden fokusert på deltakernes opplevelser (=fenomenologisk). Et tema må være nok spesifikt til at det er kontekstuel, men nok abstrakt til at det er konseptuelt. Et framvoksende tema skal reflektere en synergetisk prosess mellom beskrivelse og tolking, og det skal føles som at det har fanget og reflekterer en forståelse. Forskningsdeltakerne skal kjenne igjen temaene, men ofte med en slags "Verfremdungs"-effekt som forskerprosessen gir: "Å ja, det stemmer, men jeg hadde ikke tenkt på akkurat sånn selv."
Steg 5. Formulering av overgripende temaer på tvers av temaer	Kartlegge sammenhenger på tvers av temaer og hvordan temaer virker å være relatert til forskningsspørsmål. Løsne temaer fra deres kronologiske rekkefølge og lag grupper/kluster. Abstraher og sammenføy (utvikle overgripende temaer), polariser (identifiser motstridende temaer), nummerer (identifiser hvor ofte et tema blir nevnt), identifiser funksjoner (hvilken funksjon har temaet for individet). Identifiser nøkkelhendelser. Kompilere og lage evt. en grafisk presentasjon av overgripende temaer og temaer.
Steg 6. Gå videre til neste intervju	Gå videre til neste intervju. Bracketing: Prøv å tone inntrykk fra foregående intervju. Gjennomføre steg 1-5 med alle intervju
Steg 7. Leting etter mønster på tvers av materialet.	Se etter mønster på tvers av materialet, kanskje er det først her du jobber med STEG 5 for å skape overgripende temaer. Jobb gjerne visuelt. Forflytt deg til et mer teoretisk plan, gå i dialog med teori, på dette stadiet. Teorialog skal likevel komme tydelig "innenfra" materialet, og ikke legges på utenfra. Selv om man skaper overgripende temaer fra hele materialet, beholder man nærheten til materialet gjennom rike og hyppige eksempler i form av sitater eller narrativer fra empirien. Analysen skal ha et fortolkende fokus.

IPA blir ofte kritisert for å være ufleksibel og overkonstruert. Likevel har IPA større fokus på det enkelte individet. Det vil si at forskeren fortolker deltakernes fortolkninger og får frem deres erfaringer. For å utvikle hovedtemaer vil det likevel være nødvendig å gå utover de konkrete dataene og analysen vil derfor ha et fortolkende fokus. Den systematiske fremgangsmåten, med detaljerte beskrivelser av analyseprosessen og bruken av mange narrativer gjør IPA transparent.

Her valgte jeg å sette intervjuene inn i en tabell med kolonner og rader (Tabell 3 og Vedlegg 5 og 6).

Tabell 3: tabell for analyse Saltenskolen. Kirsti Andersen

Analyse av fokusgruppeintervju Saltenskolen					
Indre Motivasjon		Nysgjerrighet		Kreativt skapende arbeid	
Dybdeløring		Situert læring		Utforskende Arbeid	
Variert undervisning/ tverrfaglig undervisning		Opplevelse/levd erfaring		Kroppslig læring	
Intervju		Analyse		Framvoksende tema	

Ved å følge Smith et al. (2009) sine steg i analysen (Vedlegg 4 og Tabell nr. 2), ble intervjuene transkribert ordrett ut ifra lydopptak. Deretter limte jeg intervjuene inn i tabellen min med marger for å kunne notere. Jeg laget tre kolonner; en for selve transkripsjonen av intervjuet, en for analyse eller notater og en siste for fremvoksende temaer. Ved å lese og lese igjen, og ved å bruke bracketing, la jeg til side mine egne fordommer og forforståelse og leste datamaterialet helhetlig og naivt. Her lette jeg etter deltakernes opplevelser og rike beskrivelser. Etter hvert som arbeidet med analyseprosessen skred frem, vokste det frem en del temaer, som da ble notert i kolonnen til høyre. Videre i steg 4, arbeidet jeg videre med mine egne notater basert på steg 3, der fokuset er på deltakernes opplevelser og på de fremvoksende temaene (Tabell 4).

Tabell 4: Utdrag fra analyse av transkripsjon. Fra venstre, selve intervjuet, analyse og så i høyre, fremvoksende tema. Kirsti Andersen

<p>*10</p> <p>K: Hvis dokker sku tenk litt over det her opplegget. <u>ka</u> synes dere var det viktigste med det/ viktigste dere har lært med det her?</p> <p>E1: Det veit e faktisk ikkje heilt.</p> <p>E2: <u>mmmm..korsen</u> det e å være i havet</p> <p>E3: kanskje at det <u>e</u> nesten alle at alle dyr i havet har sin rolle for liksom ...</p> <p>K: at alle dyr har sin <u>plass..ja</u>?</p> <p>E3: ja</p>	<p>Elevene klarer å sette ord på hva de har vært med på og hva de skulle ha lært uten å si det direkte. Målet var at de skulle lære om organismene i fjæra og deres levevilkår og deres plass i naturen</p>	<p>Dybdeløring</p>
---	---	--------------------

I steg fem så jeg på sammenhenger på tvers av temaer og hvilke temaer som var knyttet til forskningsspørsmålet. Her laget jeg kolonner og rader over i tabellen med farger, som

representerer temaer som er knyttet til forskningsspørsmålet og som jeg brukte i selve analysen for å lettere identifisere de ulike fremvoksende temaene i teksten (Tabell 3). Etter dette gikk jeg til steg seks, der jeg tok for meg neste intervju. Her tonet jeg ned inntrykkene fra foregående intervju, og gjennomførte steg 1-5 enda en gang. I syvende steg, så jeg jeg på om det var et mønster på tvers av datamaterialet. Her ble teori knyttet til empirien, der nærhet ble beholdt ved eksempler på sitater og narrativer fra datamaterialet og forfortolket i analysen.

For å få løftet frem elevenes stemmer, erfaringer og meninger benytter jeg meg av direkte sitater og dialoger i resultat-, analyse- og diskusjonsdelen, som oppstod mellom elevene i fokusgruppeintervjuet, som foreslått av Cresswell, for å vise funn (2013, s. 19).

3.14 Kvalitet i denne studien

Kvalitet her i denne studien avhenger av det paradigme det er gjennomført innenfor (Kvale et al., 2015; Postholm et al., 2018; Smith et al., 2009). Her i denne oppgaven skal den gjennomføres innenfor et sosialkonstruktivistisk paradigme og vil bli forsøkt å forske etter de standarder innen fenomenologisk kvalitativ forskning.

3.14.1 Validitet og etiske hensyn i oppgaven

Cresswell (Creswell, 2013, s. 57-58) beskriver de etiske vurderinger som må tas og ligge til grunn i alle deler av forskningen, og spesielt når barn er en del av forskningen. I denne oppgaven har man informert elevene, foreldrene, lærerne og skolelederne om innsamling av data fra undervisningsopplegget og om hovedmålet for forskningen min, både muntlig og skriftlig. Deltakerne har også fått informasjon om at deres deltakelse var frivillig. Dette ble også uttalt enda en gang til elevene ved intervjuets slutt. Deres samtykke gav meg lov til å bruke observasjoner, visuelle kunstverk, og sitat kunne utgjøre forskningsmateriale.

Datamaterialet er anonymisert, både i bilder, tegninger, skrift, slik at ingen kan identifiseres. Studien har skjedd i et begrenset tidsrom, og resultatene er kun gyldig for denne forskningen. Ved å beskrive metoden og fremgangsmåten som benyttes i prosessen, vil jeg føre en transparent prosess. Dette kan være med på å gi studien mer validitet.

I følge Postholm og Jacobsen (2018), må etiske refleksjoner gjennomsyre hele forskningsprosessen og hver del av forskningen har sine egne utfordringer som krever reflekterte valg. Siden jeg skulle undersøke hvordan elevene som deltok i det tverrfaglige undervisningsopplegget «Organismer i fjæresonen», erfarte denne undervisningen og om den kreative, varierte og utforskende læringsprosessen hadde noe å si for deres læring, måtte jeg innhente samtykke fra deres foresatte. Særlig relevant for dette prosjektet er forskrifter som

regulerer informert samtykke, at informantene har muligheten til å trekke seg og en vurdering av konsekvenser av å delta. Her ble også foresatte og elever informert om at de kunne trekke seg fra prosjektet når som helst. Nødvendig tillatelse fra Norsk senter for forskningsdata (NSD), ble innhentet av meg i forkant av datainnsamlingen. Begrunnelsen for innmelding av innmelding til NSD var innsamlingen av personidentifiserende materiale og at det skulle tas lydopptak. Håndteringen er gjort rede for i innmeldingen og behandlet etter retningslinjer skissert av NSD (Vedlegg 1).

I forkant hadde jeg sendt søknader til rektor ved skolene (Vedlegg 2), der jeg utførte fokusgruppe intervjuene. Skolen, ved rektorer og lærere hadde i forkant fått informasjonsbrev om tema og hensikt med forskningen, hva studien innebar for deltakerne, og hvordan resultatene ville bli innrapportert.

For å sørge for sikker lagring og behandling av data, ble intervjuet bli tatt opp via Nettskjema-diktafon- appen på mobilen og ble da øyeblikkelig kryptert og lastet opp i skyen (Universitetet i Oslo, 2017). Lydfilene kan ikke lyttes på via appen og gir ekstra sikkerhet for at ingen personsensitive data kan komme på avveie. Nord universitet har godkjent denne appen som en metode for å samle inn data og for å sikre personvern (Universitet, u.å.). Likevel kan denne måten å ta opp lydfiler på svikte, og på Nettskjema sine sider, under viktige begrensninger, anbefaler de en reserveløsning for lydopptak, for å ikke miste verdifull data (2017). I denne oppgaven har jeg også valgt å benytte meg av en diktafon som ikke er tilkoblet noe nett i tillegg til Nettskjemas diktafon app, da det ikke var sikkert at jeg hadde tilgang på internett da jeg utførte intervjuene. Siden en personstemme er som å anse som en personlig opplysning (Universitet, u.å.), var det nødvendig å sikre at lydfilene ble oppbevart sikkert og gjerne kryptert. Etter intervjuet lagret jeg lydfilen fra intervjuet, på Nord universitets OneDrive, der jeg hadde forsikret meg om at mappen ikke synkroniserte seg opp mot min PC, i henhold til Nord universitet retningslinjer. Da dataene var transkribert, slettet jeg lydfilene fra diktafonen. Lydfilene på OneDrive og Nettskjema slettes etter 01.09.2022, ifølge innrapportert dato. Alle lydfiler ble lagret, transkribert og rapportert anonymt.

3.14.1 Reliabilitet

Reliabilitet har med troverdighet og konsistens av forskningen å gjøre. Ifølge Kvale og Brinkmann henger reliabiliteten til et forskningsresultat sammen med hvorvidt en annen forsker kan reprodusere det med bruk av samme metode på et annet tidspunkt (2015, s. 276). Det vil være vanskelig å få til å reprodusere denne studien med de samme elevene eller samme stedet, siden man studerer akkurat dette ene undervisningsopplegget som skjedde for nesten to år siden. Det samme gjelder også reliabiliteten i forhold til om elevene vil svare

annerledes, hvis det var noen andre som stilte spørsmålene. Hvis to personer transkriberer det samme intervjuet vil være vanskelig å sikre at man skriver ned det samme fra intervjuet, og dette kommer av at vi er forskjellige, og kan velge ulike former for stiler når vi transkriberer (2015, s. 211). Dette kan også være en fordel hvis flere samarbeider om transkripsjonen av det samme intervjuet, for det kan gi flere detaljer og tykkere beskrivelser, enn hvis bare en transkriberer. I denne oppgaven er det bare jeg som gjennomfører og transkriberer intervjuene, og jeg har gjort mitt beste for å omgjøre den muntlige samtalen i intervjuet om til tekst nøyaktig.

Innen kvalitativ forskning er member checking en metode som er benyttet for å kunne avgjøre nøyaktigheten av funnene med å ta med data eller resultater med tilbake til deltakerne, for å få sjekke om det stemmer med det de sa og få tilbakemelding og bekreftelse på disse (Creswell & Creswell, 2018, s. 200). Elevene som deltok i fokusgruppeintervjuene er forholdsvis unge enda, og mange av dem kjenner ikke alle de begrep som benyttes i denne oppgaven, og etter en helhetsvurdering valgte jeg å ikke gjennomføre en member checking.

Det har aldri vært et mål med denne oppgaven at det skulle være mulig å reprodusere akkurat denne situasjonen og dette undervisningsopplegget. Det som har vært mitt mål er å kunne se på om kreative, utforskende og varierte undervisningsformer noen innvirkning på den indre motivasjonen og dybdelæringen til de som har deltatt i en slik undervisning.

3.15 Diskusjon metode

I løpet av min utdanning har det blitt innført en ny lærerplan for grunnskolen, der også naturfag er blitt fornyet med blant annet tverrfaglige temaer og faget skal ha en mer praktisk og utforskende tilnærming (Utdanningsdirektoratet, 2020c). Utgangspunktet for min studie var FoU-oppgaven (Andersen, 2020), der jeg så på dybdelæring i og den indre motivasjonen for naturfag etter et undervisningsopplegg. I denne studien dro jeg tilbake til de samme elevene 1,5- 2 år etter, for å undersøke elevenes opplevelser og erfaringer med metodene i det tverrfaglige undervisningsopplegget «Organismer i fjæresonen», har bidratt til dybdelæring og motivasjon. Det ble valgt en kvalitativ metode og med en fenomenologisk tilnærming i studien. Elevenes opplevelser og erfaringer og dette krevde en metode der jeg faktisk snakket med de elevene som hadde deltatt.

Som voksen og som lærer har man et annet perspektiv på læringen til elevene, enn elevene har selv, med tanke på teorier og pedagogikk som ligger til grunn for våre tanker. Derfor var

det nødvendig å komme tilbake til elevene som har deltatt i undervisningsopplegget og få deres opplevelser og erfaringer og få innblikk i deres perspektiv på undervisningsopplegget.

For å sikre personvern og benytte god forskningsetikk i henhold til lover og regler, har jeg søkt NSD (Vedlegg 1), skolen og de foresatte (Vedlegg 2). Usikkerhetsmomentet med innsamling av empiri var om jeg fikk inn samtykkeskjemaer fra de foresatte og usikkerhet rundt Covid-19 situasjonen og om det ble lettelsener eller innstramninger på reglene. Det var ikke gitt at foreldrene ville gi samtykke til at deres barn skulle få lov til å delta. Videre ble semistrukturert intervjuguide utarbeidet (Vedlegg 3) med åpne spørsmål, for å sikre fyldige svar. I ettertid ser jeg at jeg kunne ha brukt mer tid på spørsmålsformuleringen og gitt elevene mer tid på svare under selve intervjuet.

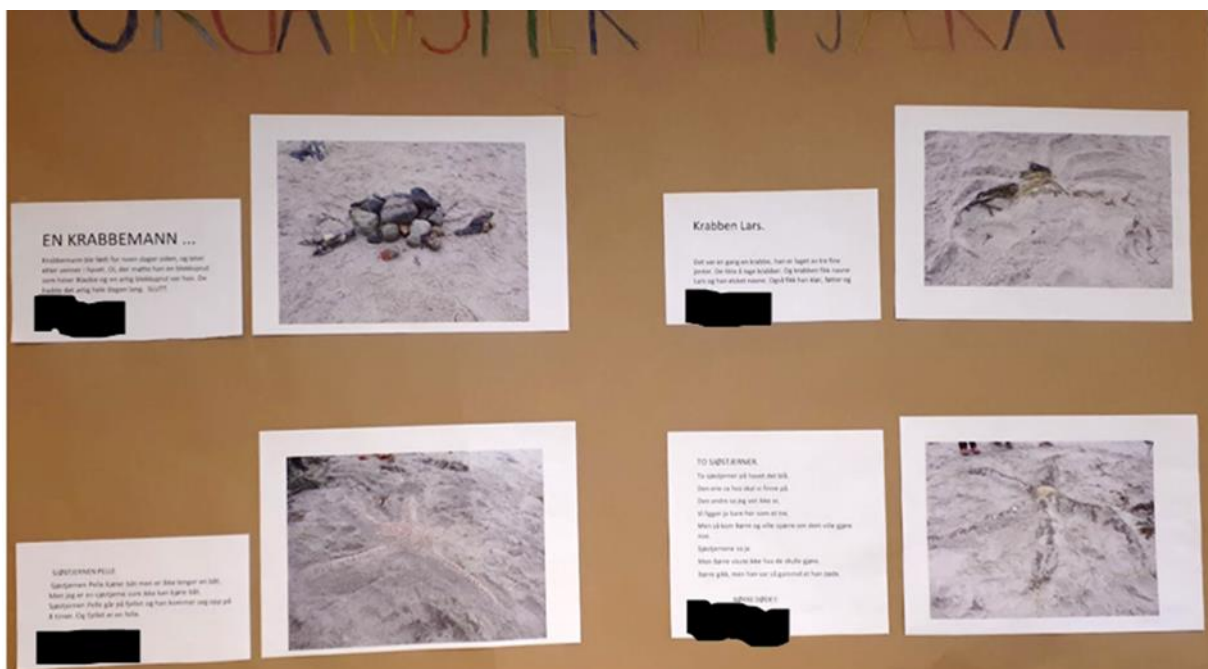
Semistrukturert fokusgruppeintervju ble brukt da elevene er unge og for å ufarliggjøre intervjusituasjonen med at de hadde støtte i hverandre. Bruk av fortolkende fenomenologisk analyse (IPA) ble brukt i denne oppgaven for å få frem de personlige meningene og erfaringene til de elevene som hadde deltatt i dette fjæreprosjektet (Smith et al., 2009). Det var vanskelig å skulle sette elevenes utsagn i egne «båser» for om de var dybdelæring, utforskende arbeid, nysgjerrighet, kreativt skapende arbeid kroppslig læring motivasjon etc. Ved å bruke steg 1-7 i analyseprosessen (Tabell 2) i henhold til Smith, Flowers & Larkin (Smith et al., 2009) kom jeg frem til ni fremvoksende temaer. Semistrukturert fokusgruppeintervju er vanligvis ikke en metode bruk sammen med IPA, men ble valgt for å sikre fyldige beskrivelser fra elevene. Jeg tror ikke jeg ville ha fått like mange eller fyldige svar fra elevene, hvis de hadde blitt intervjuet hver for seg.

Hvor nær relasjonen jeg hadde til elevene hadde nok litt å si på hvor fritt elevene snakket med meg i intervjuet. Dette kan være fordi elevene ved Saltenskolen har hatt meg i praksis før, mens elevene ved Helgelandsskolen kun hadde møtt meg under prosjektperioden. Elevene ved skolen i Helgeland var mer usikre på meg, dette merket jeg ved at det tok litt tid før de snakket fritt. Den ene eleven husket veldig godt begge dagene og kunne gi gode beskrivelser. Fordelen med fokusgruppe var at elevene hjalp hverandre frem i samtalen.

I intervjusituasjonen benyttet jeg meg av to ulike opptakere i henhold til lover og regler (Universitet, u.å.; Universitetet i Oslo, 2017). Under intervjuet hendte det at elevene snakket i munnen på hverandre. Opptakene sikret at jeg fikk med meg alle stemmene og detaljene. Disse var til god hjelp under transkriberingen av intervjuene. Transkripsjonene ble skrevet på

dialekt for å beholde autentisiteten og nærheten til det elevene formidlet. Siden kjønn ikke er interessant i denne sammenheng, har pronomenet hen blitt brukt for å anonymisere elevene.

Spenningen for meg, lå i det at det hadde gått 1.5 til 2 år siden de respektive elevene hadde deltatt i på dette undervisningsopplegget og jeg risikerte at elevene ikke husket noe som helst fra dette. Likevel, til min store glede, husket elevene overraskende mye mer enn jeg kunne ha håpet på. På den ene skolen hadde 2 av elevene ikke vært til stede begge dagene i fjæreprsjektet og dette kan være litt av årsak til at de ikke har like mye å fortelle. Dette gjenspeilet seg i intervjuet, fordi det kun var to ved denne skolen som hadde deltatt på begge dagene og kunne fortelle mer detaljert om sine erfaringer og opplevelser. Videre kan mengden svar jeg fikk fra de to skolene, ha årsak i at jeg hadde bedre relasjoner til elevene ved den ene skolen i forhold til den andre.



Bilde 17: Bilder av Land Art av organismene bygd i stedlige materialer og historie, dikt og /eller sang som ble skapt til skulpturen. Høst 2020. Foto: Kirsti Andersen

4.0 Funn, fortolkning og diskusjon

I dette kapittelet vil jeg vise tekstuelle beskrivelser fra elevene, som viser hva elevene har opplevd og erfart. Resultatet av analysen av fire fokusgruppeintervju (Vedlegg 5 og 6), ga ni fremvoksende temaer. Disse temaene vil bli diskutert hver for seg i lys av teorigrunnlaget presentert i innledningen og teorikapitlet.

Det fenomenologiske datamaterialet fra de transkriberte intervjuene ble organisert og analysert i henhold til Smith, Flowers og Larkins fortolkende fenomenologiske analyse (IPA)

(2009). I analysen og fortolkningen av empirien opp mot teori kom jeg frem til fem sentrale fremvoksende temaer og fire undertema, som kan gi svar på hvilken betydning deltakelsen i fjæreprsjektet hadde for elever i 3. og 4 klasse. Mange av temaene henger sammen med andre og kan være til tider overlappende og de utdragene jeg har fremhevet kan kobles til flere tema, men det er fokus på de fremvoksende temaene.

Etter hvert som analyse arbeidet skred frem, vokste disse temaene frem:

- Variert undervisning
 - a. Kreativ skapende arbeidsformer
 - b. Utforskende undervisning
- Nysgjerrighet
 - a. Undring
- Det emosjonelle aspektet ved undervisning
 - a. Gode minner
- Indre motivasjon
- Dybdelæring

Ut ifra disse fremvoksende temaene skulle jeg prøve å finne svaret på min problemstilling: «Hvilke opplevelser og erfaringer hadde noen elever på 3. og 4. trinn etter deltakelse i det tverrfaglige undervisningsprosjektet «Organismer i fjæresonen»?».

I starten av intervjuene gav jeg elevene et tankekart de skulle fylle ut med ord om hva de forbant med organismer eller dyr i fjæra. Her laget jeg ordsky av de ordene de skrev ned. Her kommer de ord som forekommer flest ganger som størst (Bilde 1). Tankekartene ble brukt i intervjusituasjonen, som en måte å få elevene inn på temaet jeg ville snakke om og sikre at vi snakket om det samme opplevelsen. Ordskyn visualiserer hva elevene tenker på når de tenker på organismer i fjæra.

I denne delen vil jeg ta for meg resultatet og analysen av transkripsjonene fra intervjuene. De fullstendige analysene er vedlagt i Vedlegg nummer 5 og 6. Fokusgruppeintervjuene ble gjennomført som en samtale mellom meg og elevene. I henhold til metodekapitlet, ble tykke beskrivelser og bruk av ordrette utsagn fra intervjuene brukt i analysen (Creswell, 2013, s. 19). I selve analysen vil jeg derfor kun ta for meg selve sitatet som er aktuelt for det fremvoksende temaet, og ikke spørsmål og resten av samtalen den er en del av. Intervjuene er merket med * og tall fra 1-57 (Vedlegg 5 og 6).

4.1 Resultat og analyse av empiri

Ordskyen er laget av ord som elevene har skrevet ned på tankekart om dyr eller organismer i fjæra (Bilde 1). Dette tankekartet ble gitt i starten av intervjuet, der elevene laget tankekart for å aktivisere tankene sine om fjæra. Her viser elevene at de husker mye om dyr som lever i fjæra. De ordene som egentlig ikke har så mye med organismer i fjæra å gjøre, viser at de også tenker på alt de kan finne i fjæra, som ikke er dyr/ organismer, og at elevene har mye kunnskap om hva som finnes der. I ordskyen finner vi organismer og dyr som vi også hadde mye om i undervisningsopplegget og som de fant og forsket på selv.

4.2 Variert undervisning

I undervisningsopplegget «Organismer i fjæresonen» er det varierte og utforskende undervisningsformer. Slik jeg tolker fokusgruppeintervjuene, blir det nevnt at det var mange ulike fag og aktiviteter og det var ofte nevnt at det var artig, men at det var likevel det som gjorde undervisningsopplegget bra. Videre tolker jeg det dithen at eleven også uttrykker at de også lærte bedre med dette prosjektet.

Tabell 5: Utsagn om variert undervisning i undervisningsopplegget.

*7

E1: Va da liksom så mange, mange ting og fag e jo kjedelige fag å ha. Men det her va jo faktisk artig da. Som vi gjorde beire også.

Innenfor variert undervisning, er dette temaet delt opp i to deler ut ifra de fremvoksende temaene i empirien. Først er det kreativt skapende arbeid og så utforskende undervisning.

4.2.1 Kreativt skapende arbeid i naturfag

En del av undervisningsopplegget var å utfolde seg kreativt gjennom tegning av plankton den ene dagen med bruk av pastellkritt og kull og bygge Land Art der de skapte skulpturer av stedlige materialer den andre dagen, som forestilte de organismene de hadde valg. Ved å bruke kreativt skapende arbeid skulle elevene bli bedre kjent med organismene som de så i mikroskopet og gjenskapte i fjæra.

Tabell 6: utsagn om hvilke skulpturer de laget.

*47

E10: vet du hva.. det va en sånn.. en sånn.. svær krabbe og en sånn baby krabbe, trur eg, så trur eg og så var det en mamma krabba (snakker om bildet av skulpturen av organismen de laget av stedelige materialer)

K: mmm

E10: e laga deinn med xxx (peker på bilde av skulptur)

Tabell 7: Utsagn om tre ord i undervisningsopplegget

***52**

E12: kanskje tegning, fjæra, skulptur eller noe sånt? Veit ikke

Her beskriver hen to kreative undervisningsformer som hen husker spesielt godt fra undervisningen og at den foregikk i fjæra.

Tabell 8: Utsagn om hva de tegnet ut ifra hva de så i mikroskop.

***48**

E10: Vi såg i mikroskop og sånn derran!

E12: vi såg på sånne bakteria eller nokka sånt...e huska ikke

E10: og såg sånne derre planktongreier..

E12: ja da va plankton ja...sant da

E10: å så tegna vi sånne plankton

Elevene beskriver at de så på plankton i mikroskopet og så tegnet de det de så. De brukte da kreativt skapende arbeid for å gjenskape plante- og dyreplankton de så i mikroskopet.

Tabell 9: utsagn om kreativt skapende arbeid.

***55**

E10: vi mått få tak i sånn riktig farge. (peker på bilde av skulptur av hummer og mursteiner).og der og masse sånn..

K: ja? Va da berre riktig farge de bad dokker om?

E10: og åsså sånn...ehh i størrelse da mein e

K: ja?

E13: men formen, trur e!

K: ja? Ka med formen va da de syntes det va veldig viktig?

E10: aah hvis da vart sånn ..feil på, så kanskje det såg ut som nokka anna

K: ja? Dokker mått faktisk sjå i bøker

E10: e huska da, vi såg i sånne bøker hehe

K: ja?

E10: Førre å få da heilt riktig

I undervisningsopplegget (kapittel 1.3) skulle elevene vise at de kunne samarbeide i grupper og sammen gjenskape organismen så virkelighetsnær som mulig ved hjelp av materialer de

fant i fjæra. Dette krevde at de virkelig studerte organismen nøye, både de vi hadde i de hvite karene og at de så i bøker, som var tilgjengelig, for å få riktig antall føtter og klør på skulpturen av krabben, hummeren og sjøstjernene som ble laget.

Tabell 10: Utsagn om gode opplevelser

*20

K: Når dokker tenk tilbake på ka vi gjor de her to dagan her. kainn dokker fortell om nokka som dokker følt va en god opplevelse?

E6: da va kanskje da vi va på stranda og laga de der figuran og når vi såg i mikroskopan.

K:ja?

E6: når vi va på klasserommet

K: ka så va bra med å vær ute å lag de figuran og sjå i mikroskopet?

E5:mm, man hold se jo fysisk aktiv og så e da jo ganske gøy, man lær jo på en måte ting, berre at det e litt gøyar enn å sett på skola å skriv å se på videoa og sånn.

Elevene beskriver opplevelsen av det å være ute på stranden og lage figurene og tegne de plankton etter å ha studert dem i mikroskop, som en bra opplevelse. Hen beskriver videre ved å være fysisk aktiv i undervisningen og ved å bruke varierte undervisningsmetoder er langt mer motiverende enn å sitte inne ved en pult og skrive og se på videoer. Uttalelsen om at det er gøyere å holde på med tegning og skulpturer, kan tolkes at det er en positiv og motiverende opplevelse og erfaring,



Bilde 18: Bilde av at elevene studerer bilder av hummer og en ekte krabbe for å lage skulptur i Land Art. Foto Kirsti Andersen, mars 2020.

4.2.1.1 Diskusjon kreative skapende arbeid i naturfag

Mennesker som har kreative evner er noe som vi har stort behov for i fremtiden, siden mange av fremtidens jobber enda ikke eksisterer. I stortingsmeldingen om fagfornyelsen (Meld.St.28, 2015-2016, s. 23) er det lagt vekt på kreativitet i alle fag og at elevene skal få konkrete, sanselige erfaringer med verden i tillegg til teorien.

I begge forarbeidene til den nye læreplanen, stortingsmelding om fagfornyelsen og i LK20 er det flere steder nevnt kreativitet og viktigheten av den (Meld.St.28, 2015-2016; NOU:7, 2014; NOU:8, 2015; Utdanningsdirektoratet, 2020g). Ved å kombinere kreativt skapende arbeid sammen med naturfag, vil en kunne bidra til utvikling av elevenes kreative evner. Kreativitet er ifølge Vygotsky en av de viktigste områdene i barn- og ungdomspsykologi og er viktig for utvikling og modning (Vygotsky, 2004). I dette undervisningsopplegget var elevene delt inn i grupper da vi var i fjæra (se kap.1.3) og de skulle gjenskape organismen. Eleven (Tabell 10, *20) beskriver at det å være ute sammen med andre at det er mye gøyere enn å sitte på skolen. Dette stemmer med Vygotsky og Lave og Wenger sine tanker om at det sosiale fellesskapet vi er en del av er viktig for å videreutvikle våre ideer gjennom språk (Lave & Wenger, 2003, s. 49; Strandberg et al., 2008, s. 121). Kreative prosesser er sosiale fordi vi kommuniserer med hverandre og på den måten påvirker vi, og blir påvirket av hverandre. I naturfag kan vi ved hjelp av kreativt skapende arbeidsmetoder og prosesser, lære mer naturfag. Med dette i

tankene er det det sosiale fellesskapet også noe vi bør ta hensyn til når vi planlegger for læring.

Ifølge Biljana Fredriksen er kreativitet ikke noe statisk, men er en personlig endringsprosess i en trygg og anerkjennende situasjon (Fredriksen, 2013, s. 57). Elevene uttrykte at deres opplevelser av det kreative skapende arbeidet var positivt og at dette var en aktivitet de husker. Vygotsky definerte kreativitet som noe som skjer når en person forestiller, setter sammen, endrer, og skaper noe nytt, uansett hvor lite og ubetydelig, og her uttaler elevene seg om sine positive erfaringer med å gjenskape organismene de valgte seg i stedlige materiale (Strandberg et al., 2008, s. 113; Vygotskji, 1995 (1930); Vygotsky, 2004, s. 7 og 9).

Elevene uttalte at de måtte observere og se på organismene, for å kunne lage dem så naturtro som mulig (Tabell 9, *55). Kreative skapende arbeidsformer kan være med på å oppøve de sanselige evnene til elevene, ved at de iakttar organismene for så å tegne eller gjenskape dem i stedlige materialer. Østergaard trekker frem at det er mye teori og abstrakt kunnskap i naturfag med en kognitiv tilnærming, men ved å knytte sanseerfaringer til teori og fenomener i naturfag sammen med praktisk estetiske fag, vil elevene få en bedre forståelse og dypere innsikt (Østergaard, 2013). En elev trakk frem at man lærer jo på en annen måte ved å være ute og oppleve og erfare, enn ved å sitte inne (Tabell 10, *20), noe som stemmer bra med Østergaards tanker om å kombinere praktisk estetiske fag til naturfag. Dewey legger vekt på kreative skapende læringsprosesser, der lek med materialer og objekter er en metode for læring (Dewey, 2005). I fjæreprosjektet lagde elevene Land Art av de organismene de hadde funnet, i stedlige materialer. I det kreative skapende arbeidsprosessen i arbeidet med å lage organismene, bearbeidet elevene erfaringene og opplevelsene sine og interagererte med dem, noe som er i tråd med hva Dewey, Østergaard og Østern et al. tenker om læring (Dewey, 1956; Dewey, 2005, s. 48 og 256; Østergaard, 2017, s. 19; T. P. Østern et al., 2019, s. 74-75).

4.2.2 Utforskende undervisning i naturfag

I undervisningsopplegget «Organismer i fjæresonen» er det benyttet utforskende undervisningsformer (kap. 1.3). Ifølge Naturfagssenteret er utforskende undervisning når vi: «lar elevene få utforske naturfaglige fenomener praktisk og teoretisk, slik at de får opplevelser og erfaringer som skaper forståelse for verden i et naturvitenskapelig perspektiv, med hjelp av varierte læringsaktiviteter» (Naturfagssenteret.no, u.å).

Her forteller elevene om det å kunne få lov til å velge selv hva de vil undersøke og utforske.

Tabell 11: utsagn om utforskende undervisning

<p>*37 K: Ja? Det at dokker.. korsen va da å få lov tel å gå å finn ting sjøl? og velge sjøl ka dokker vil lær om? E9: (hviskrer) artig E8: Ja artig. E9: E synes det va skummelt å ta på sanner e ting i fjæra.: e tørr ikke å ta på tang engang! K: e da følelsen, når du tar i den? E8: ja det e da og på grunn av ehh krabba de bruk å gjøm seg i tanga. Og så bruka de berre å ta i og så kryp...og så kjenn man nokka som klyp me...detta da skjedd da e va lita K: da huska man da veldig godt hvis da ha skjedd nokka sånt E7: men da va gøy å kom ut og berre liksom få gå rundt å .. å så va da så gøy når man kom te bake og berre førr at : «se e ha funne ei sjøpølse!» (beskriver følelse av å ha funnet noe og kunne vise dette til klassekameratene). Ja eller ei flyndre.</p>
<p>*33 E7: forska! Nei vi snakka om da, så dro vi ned til fjæra. Og så fikk vi lov til å gå å se ka vi fant. Åsså samles vi førr å spis. Og så etter da så tok vi og fant vi dyr og sånn E8: vi skulle finne mange skjell og sånn der E7: ja og putt dem oppi kar E8: vi mått finn mange forskjellige ting og sjekk kor masse vi klart å finn E7: noen fant ei sjøpølsa</p>
<p>*20 K: ka så va bra med å vær ute å lag de figuran og sjå i mikroskopet? E5:mm, man hold se jo fysisk aktiv og så e da jo ganske gøy, man lær jo på en måte ting, berre at det e litt gøyar enn å sett på skola å skriv å se på videoa og sånn. K: mhm? E5: men istedenfor så kan vi gå ut og vi lærte fortsatt mange ting</p>

Slik jeg tolker fokusgruppeintervjuet, så nevner elevene variasjon flere ganger i intervjuet, men da med ord som annerledes, forskjellige ting og ulike aktiviteter som undervisningsopplegget inneholdt, som kan tolkes som utforskende undervisning. De bruker ord som artig og gøy som tolkes dithen at det å få lov til å velge selv hvilken organisme de ville utforske mer var uvant, men mer motiverende og mer lærerikt. Videre tolker jeg utsagnene til elevene slik at de føler at de lærer mye, selv om de ute og erfarer det faglige temaene de har.

Tabell 12: Utsagn fra elev om undervisningsopplegget.

<p>*22 E6: e synes det her va en bra måte, <u>førr</u> da lært vi mye <u>meir</u> om da istedenfor å sitt inne å les om da. Les om bøker. <u>Å</u> da fikk vi på en måte prøva ut da istedenfor å lær da. E5: e synes det <u>e</u> gøy når vi har sånne læringa at vi ikke bare sånn E6 sa at vi ikke bare e inne og <u>sånt</u> men e synes at det <u>e</u> bra at vi lær da liksom på ekte, at vi liksom opplev da.</p>

Elevene gir uttrykk for at aktivitetene og metodene i undervisningen var en positiv opplevelse og at de følte de lærte noe. En elev går så langt at de sier at undervisningen gjorde at de følte læringen var ekte, fordi de fikk oppleve det selv.

4.2.2.1 Diskusjon utforskende undervisning i naturfag

Selve undervisningsopplegget følger definisjonen på utforskende arbeid, der elevene får utforske naturfaglige fenomener, både praktisk og teoretisk (Naturfagsenteret.no, u.å).

Elevene fikk teori i forkant før de selv utforsket plankton, ved å studere den for så å tegne dem. Dewey mente at det ikke fins noen opplevelser eller erfaringer, der vi som mennesker ikke er en faktor og påvirker hva som skjer (Dewey, 2005, s. 256). Videre må dette bety at vi som mennesker vi interagerer, påvirker og blir påvirket av alt som skjer rundt oss, av både fysiske og psykiske hendelser og objekter. Her forteller elevene om at de føler undervisningen som mer autentisk, fordi de opplever det de skal lære (Tabell 11, *37, *33, *20 og *22). Dette er helt i tråd med det Østern, Selander og Østern sier om at skal man få dybde//læring, må man ha dybde//undervisning der elevene får mulighet til å inter-agere med det de faglige temaet de skal lære om (P. T. Østern et al., 2019, s. 74-75). Elevenes affektive engasjement vil være større når man interagerer med det som skal læres. Den franske filosofen Merleau-Ponty mente at vi kan ikke skille kropp og sjel, for vi er vår kropp, vi lærer med kroppen og blir påvirket av våre kroppslige erfaringer (Bjerke et al., 2021; Merleau-Ponty et al., 2012, s. 204-205; Vingdal, 2014). Det betyr at vi må tenke på hvordan tenke på hvordan elevene skal kunne få erfaring med det fenomenet som skal læres når vi planlegger for undervisning.

Det å benytte ulike utforskende metoder som dramamodell, mikroskop, tegning, teori o.l. er kreative prosesser mener Marianne Ødegård (Ødegård, 2017).

Hvis man ser på teori om hvordan mennesker lærer, vil utforskende undervisning i naturfag være en viktig bestanddel for å sikre læring. I sammenfatningen av punkter av Vosniadou (2003), Wals og Dillon (2013) i boka til Sinnes (2015) (Tabell 1), ser vi at blant annet at elever lærer best når de deltar i aktiviteter, som er relevant og er knyttet til det virkelige liv. Videre er står det at læring er primært en sosial aktivitet, noe både Dewey (2008), Vygotsky (Strandberg et al., 2008), Lave og Wenger (2003, s. 48-49) er enige i .



Bilde 19: Vi studerer fjæremark, som er gravd frem. Våren 2020. Foto: Kirsti Andersen

4.3 Nysgjerrighet og undring i naturfag

Nysgjerrighet blir beskrevet som en aktiv tilstand, der man vil finne ut av noe og har konkrete tydelige spørsmål (Lindholm, 2021, s. 13), mens undring derimot blir beskrevet som en måte å forestille seg noe og som en emosjon som er en drivkraft for å generere nysgjerrighet og mening (Parsons, 1969, s. 89). Nysgjerrighet og undring henger da tett sammen og vil gjensidig påvirke hverandre.

4.3.1 Nysgjerrighet

Nysgjerrighet er en av våre viktigste drivkrefter for læring og da gjerne gjennom erfaring. Har vi ikke vært nysgjerrig eller ønsket å vite, ville vi ikke ha lært så mye. Det å være nysgjerrig er å ønske å lære noe. Nysgjerrighet er også en viktig komponent til å oppnå motivasjon og dybdelæring (Lindholm, 2021, s. 11).

Tabell 13: utsagn om nysgjerrighet.

<p>*7 E1: ja egentlig bra masse. E3: e bruka å tenk masse på da heile tida, men mest i fjæra. Og da e veldig veldig artig i fjæra. E2: e bruk når e e ute, så bruka e å sjå etter fugla, Og en gang så har han pappa en sånn app der en kunne fang opp fuglelyda. Så da fann han ut korsn fugla da va. Og så va da nokka sånn natuurart sånn at man kunn finn ut av ka blomstern heite</p>
<p>*40 K: ha du tenkt nokka på koffer det e lærerrikt og morsomt å ha naturfag ute da? E9: (Hvisker) Nysgjerrig E7: man e nysgjerrig K: ja?</p>

E7: og da bruka man, man blir liksom meir og meir nysgjerrig på ka som faktisk e under den tanga eller e under den steinen. Eller ka man faktisk finn i fjæra, så... folk har jo ikke lyst å dra heim.

Her uttalte elevene at det å være nysgjerrig er det som driver dem når de lærer noe. Eleven beskriver også det at man faktisk bare blir mer og mer nysgjerrig av å få lov til å undersøke og utforske i fjæra. Dette kan tolkes dithen at elevene føler de er mer nysgjerrige når de har konkrete, autentiske læringsarenaer å kunne utforske.

4.3.1.1 Diskusjon nysgjerrighet i naturfag

Elevenes uttalelser om at de blir mer nysgjerrig når de får konkrete autentiske læringsarenaer (Tabell 13, *40) er interessant for oss lærere, som skal planlegge for læring i naturfag. Dewey påpekte at med tanke på nysgjerrighet, så har vi lærere mer å lære enn elevene (Dewey, 1997, s. 29). Her peker han på at vi som voksne og lærere bør være mer åpne og ta vare på mulighetene i øyeblikkene med barns nysgjerrighet. Dette fordi erfaringer og opplevelser vi har som mennesker, kan øke vår nysgjerrighet og gi oss mer motivasjon til å arbeide med fagstoff. Videre kan denne opplevelsen og erfaringen føre til aktiviteter som driver konstruksjonen av kunnskap fremover i felleskap (Dewey, 1938, s. 38). Nysgjerrighet er noe som blir trukket frem som en viktig evne og egenskap i overordnet del av fagfornyelsen, LK20 (2020g), i Elevenes læring i fremtidens skole (NOU:7, 2014) og Fremtidens skole-Fornyelse av fag og kompetanser (NOU:8, 2015), er noe vi bør streve etter å beholde i vår naturfagundervisning. Nysgjerrighet som drivkraft er også viktig når det kommer til dybdelæring og motivasjon (Lindholm, 2021, s. 12). Nysgjerrigheten er da en evne og en motor i undervisningen, noe som er nedfelt i fagfornyelsen og løftet frem som viktig i pedagogisk teori.

Variasjon i timene er viktig og ved å bruke nærområdene aktivt i undervisningen, kan man få inn mye variasjon i undervisningen og arbeide tverrfaglig. Er elevene ute og oppdager naturen, planter, dyr osv. kan man bygge videre på spørsmål, nysgjerrighet og finne mer ut om akkurat den planten, det dyret i andre timer f.eks. med grunnleggende ferdigheter som lesing, skriving osv. På den måten kan elevene bli glade i naturen. Neste gang de er ute gjenkjenner de kanskje den planten og det dyret og føler en glede over det. Dette kan igjen føre til at de vil vite mer om andre planter og dyr, og føre til at de vil ta vare på naturen, fordi de får et forhold til naturen. I skolen er det viktig å bevare og utvikle den naturlige nysgjerrigheten som barn har. Den evnen barn har til å lure på saker og stille spørsmål om

ting, som vi voksne tar som en selvfølge, er gull verd å ta vare på. Det å kunne gripe fatt i de øyeblikkene, der elevene eller barna faktisk gir uttrykk for spørsmål eller nysgjerrighet er viktig. Å være en tilstedeværende og engasjert voksen som lytter til hva barna/elevne er opptatt av, gir muligheter for mye læring.

Dette er noe som er nevnt i overordnet del av fagfornyelsen (2020g), NOU:7 (2014) og i NOU:8 (2015). I kapittel 1.4 skaperglede, engasjement og utforskertrang i fagfornyelsen (2020g), er det uttalt at barn er nysgjerrige og ønsker å utforske og oppdage.

4.3.1 Undring

Undring har i motsetning til nysgjerrighet, ikke så klare spørsmål, men uttrykker mer forbløffelse over hvordan verden er (Lindholm, 2021, s. 13).

Tabell 14: utsagn om undring.

*31

K: He he, ja? Ja e da nokka meir dokker kunne ha tenkt og lært meir om når det kommer til organismer ifjæra?

E7: ehhh ja!

K: ja ka da?

E7: kanskje det å lære litt meir om kordan dyran oppfører seg og ..de er ikkje mennesker

E8. Ha man egentlig tenkt nokka på kordan de kommuniser??

E9: hvisker noe utydelig

E7: Kordan snakka dyran tel kverandre? Det kunne e ha lyst til å lært, også lært litt meir om kor stor de kunne ha blitt. Og kor gammel...fordi det e spennanes fordi liksom..å sjå i tanga, men da va litt skummelt. Førr man veit ikke om ...

I Tabell 14, ser vi at elevene beskriver undring, som en litt filosofisk tanke, om hvorvidt dyrene kommuniserer eller snakker med hverandre og at det driver frem en nysgjerrighet hos dem, noe som er i overensstemmelse med Parsons (1969, s. 89). Dette viser hvor tett undring og nysgjerrighet henger sammen og hvor viktig også undring er i undervisningsøyemed. Nysgjerrighet og undring er begge viktige faktorer for at elever vil utforske og lære. Undring bidrar i tillegg til refleksjon på grunn av det tette båndet til filosofi og fantasi, som er viktig for det å kunne forestille seg noe, og dette er igjen viktig i læring.

I overordnet del av LK20 er det også lagt vekt på at evnen til refleksjon (undring), i sammenheng med kompetanse i fag. Å kunne reflektere er essensielt for å kunne forstå

teoretisk kunnskap og for å utføre praktiske oppgaver. Undring og refleksjon henger også sammen med kritisk tenkning, som igjen henger sammen med dybdelæring (utdanningsdirektoratet, 2020d). Har man utviklet evnen til å reflektere, vil evnen til kritisk tenkning også utvikles. Dette vil igjen utvikle den enkelte elevs holdninger og etiske vurderingsevne.

Undring kommer ikke av seg selv, men sammen med en voksen/ lærer kan man gripe fatt i det elevene er nysgjerrige på og filosofere om dette sammen. Dette fordrer at vi har nok tid og rom, til å undre seg sammen. Hvis man ikke får tid og rom til å lure og reflektere sammen, vil man ikke få tak i disse gode tankene til barna. Ingen har tid til refleksjon når man har dårlig tid og stresser gjennom fagstoff. Tidsnød vil heller ikke fremme for kreativiteten til elevene.

4.4 Det emosjonelle aspektet

Emosjoner eller følelser består av mange forskjellige komponenter og vi som mennesker responderer på aktivitet og inntrykk rundt oss (Juslin, 2011; Ojala, 2013). Dette betyr at vi interagerer derfor med hele oss i forhold til våre omgivelser (både levende og ikke-levende), med både kropp og sinn (Dahl & Østern, 2019; Merleau-Ponty et al., 2012). Gjennom flere av intervjuene nevner elevene gjentatte ganger hvordan de følte denne undervisningen var. Ord som artig, gøy og morsomt blir nevnt opptil flere ganger. Dette tolker jeg som et uttrykk for et minne om undervisningen som opplevdes som positivt og motiverende.



Bilde 20: Krabbe laget i tang, greiner og stein. Våren 2020. Foto: Kirsti Andersen

4.4.1 Gode minner

Minner er ifølge Store medisinske leksikon en evne som i dagligtale blir brukt til å gjenoppleve tidligere hendelser (Store Medisinske Norske Leksikon, u.å).

Tabell 15: utsagn om minner om undervisningsopplegget.

*34

E7: så da va morsomt å finn de tegningan og da mått e sett me ned å tenk litt på da vi hadde gjort og da begynte e å savn litt å gjer da. Fordi at da va liksom ikkje, det va ikkje en vanlig undervisning.

*35

E7: men det var et godt minne, så da huske e veldig godt

E7 snakker om at minnene om undervisningsopplegget kom tilbake da hen fant tegningene som var gjort av plankton da elevene så på plankton i mikroskop. Det var gode minner og hen husket godt hva undervisningsopplegget inneholdt. Minner er minnespor, som er grunnlag for læring.

Tabell 16: utsagn om et godt minne i fjæra.

*38

E7: ja. Kanskje at da vart ofte ganske lærerikt og gøy når at vi satt rundt bålet. Også va da ikkje så gøy når du måtte fær før alle hadde jo så lyst til å ha den undervisninga igjen. Så alle satt jo å håpa på at du sku kom tebake og sånn der. En halvtime eller nokka sånn at vi sku få den undervisninga igjen. Trur det var liksom lærerik, anderedes og morsom. Og da skjedd nå meir enn vanlig.

Her forteller E7 om minnet av fjæreprosjektet om hvordan hen opplevde det. Minnet om at det var en fin opplevelse, som hen gjerne vil oppleve igjen.

Tabell 17: utsagn om et minne eleven har fra to år tilbake

*50

E10: Vi fant en sånn pimpstein! (dette er sant, for hen fant en stor pimpstein i fjæra den gangen for straks to år siden. Vulkansk stein).

Dette minnet er sterkt for hen. Vennen og hen fant denne i fjæra da de var på jakt etter organismer. Her er et eksempel på kroppslig, skapende relasjonell, affektiv og kognitiv læring (Dahl & Østern, 2019, s. 50). Dette husker hen for det var en så sterk positiv opplevelse å finne en vulkansk stein så lang unna en vulkan.

Ut ifra utsagn i løpet av fokusgruppeintervjuene klarer elevene å huske store deler av undervisningsopplegget, både fag og aktiviteter.

Eksempel på minne fra undervisningsopplegget:

Tabell 18: Utsagn om minne fra fjæreprosjektet.

<p>*33</p> <p>K: he he..hvis dokker tenk tilbake på det her undervisningsopplegget , ka va da vi gjor aller først?</p> <p>E7: forska! Nei vi snakka om da, så dro vi ned til fjæra. Og så fikk vi lov til å gå å se ka vi fant. Åsså samles vi førr å spis. Og så etter da så tok vi og fant vi dyr og sånn</p> <p>E8: vi skulle finne mange skjell og sånn der</p> <p>E7: ja og putt dem oppi kar</p> <p>E8: vi mått finn mange forskjellige ting og sjekk kor masse vi klart å finn</p> <p>E7: noen fant ei sjøpølsa</p>
<p>*48</p> <p>E10: åh...tegna vi ikke... tegna vi ikke da?</p> <p>K: ja...? Ka va da vi tegna?</p> <p>E10: Vi såg i mikroskop og sånn derran!</p> <p>E12: vi såg på sånne bakteria eller nokka sånt...e huska ikke</p> <p>E10: og såg sånne derre planktongreier..</p> <p>E12: ja da va plankton ja...sant da</p> <p>E10: å så tegna vi sånne plankton</p>
<p>*51</p> <p>K: dokker framført nemlig nokka her (peker på bildet med skulpturene)</p> <p>E12: e huska ingenting!</p> <p>K: he he. Nei dokker laga dikt, historier...ehm og sang faktisk. Det var ganske mye .</p> <p>E10: Gjør vi det??????</p> <p>K: ja! (ler litt) Dokker hadd ikkje så mange (hens gruppe, den andre laget historie, dikt og song), men de som hadde babykrabben ilage mammakrabben kaga ganske mange ting. E trur det va tre eller fire ting dokker laga. (humrer) men det e heilt riktig, vi kom telbake og skreiv. Ja?</p> <p>E10: ehhe,du.. vi laga sånn dikt og greier?</p>

Det er 1,5 – 2 år siden vi hadde dette fjæreprosjektet og i løpet av samtalen husker elevene store deler av undervisningsopplegget. Det betyr at dette undervisningsopplegget har lagt minnespor hos elevene. Dette kan igjen tyde på at det har skjedd dybdelæring.

4.5 Indre motivasjon

Gjennom beskrivelser i fokusgruppeintervjuet gir elevene uttrykk for deres erfaringer og opplevelser med fjæreprsjektet.

Tabell 19: utsagn om indre motivasjon.

<p>*22</p> <p>K: Synes du, det va bra å ha naturfag på en sånn måte, og ka va som va bra med å gjer da her? på den her måten?</p> <p>E6: e synes det her va en bra måte, førr da lært vi mye meir om da istedenfor å sitt inne å les om da. Les om bøker. Å da fikk vi på en måte prøva ut da istedenfor å lær da.</p> <p>E5: e synes det e gøy når vi har sånne læringa at vi ikke bare sånn E6 sa at vi ikke bare e inne og sånt men e synes at det e bra at vi lær da liksom på ekte, at vi liksom opplev da.</p>
<p>*28</p> <p>E7: det e på en måte liksom annerledes enn anna undervisning fordi det er på måte gøyar å vær i fjæra for man både lær om tang og tare også hvis man liksom for eksempel. E visst ikke at da va en tang som heite grisatang, før e dro i fjæra i lamme deg. Åsså va da litt sånn..da va og gøy at vannet stig..så det var meir spennanes enn da e faktisk trudd da va. Så da va litt anderledes, men ganske bra!</p> <p>E8: e synes det va artig.</p>
<p>*35</p> <p>K: men du ha jo huska nokka .. bra. korsen var det å lær på den her måten?</p> <p>E7: spennanes</p> <p>E9: e synes det var artig og spennanes</p> <p>E7: det var annerledes, men mest enn vanlig. Det var noe nytt og spenneanes og gøy, førr det var ikke noen vanlige læremåta. Og det liksom gøyar å lær på den måten enn vanlig</p> <p>E8: vi gjor masse ting vi aldri har gjort</p>

Elevene beskriver i fokusgruppeintervjuet at undervisningsopplegget og aktivitetene bidro til at læringen og det at de deltok, gjorde det mer «gøy». Elevene forteller om at undervisningsopplegget var en opplevelse og at man lærer mer på «ekte», siden de selv er aktive og interagerer med det de skal lære. Det viser til flere faktorer som spiller inn på indre motivasjon. Variert undervisning, nysgjerrighet og det emosjonelle aspektet bidro til indre motivasjon. Videre beskriver elevene opplevelsen sin av å være i fjæra og lære om organismer og flo og fjære.

Eleven setter ord på hvordan variert undervisning med utforskende arbeid, har bidratt til indre motivasjon for å lære mer. Det at noe er «artig», «morsomt» eller «gøy», kan tolkes dithen at det gir en indre motivasjon.

På tvers av materialet ser jeg at elevene på begge skolene drar frem at undervisningen har vært artig og særlig en elev gav uttrykk for at fjæra i seg selv er en kilde til glede og er gøy.

Tabell 20: utsagn om indre motivasjon

*48
K: ja. stemmer. Det var veldig mange artige dyr vi fant. Lika dokker å ha <u>naturfagstimer</u> ute?
E10: Ja!
E13: Ja!
E12: ja det <u>e</u> bedre enn å ha inne
E13: <u>...Og matte!</u>
K: <u>koffør</u> e da bedre? Klar du å <u>..?</u>
E12: fordi e synes e lær bedre ute og det <u>e</u> morsommere å vær ute, <u>såner teng..</u>

Eleven forklarer at hen lærer bedre ute, dette kan være fordi hen opplever autentiske, konkrete opplevelser som gir mer mening og relevans i hens livsverden. Dette tolker jeg til at det gir mer indre motivasjon for hen å være ute og lære mer.

4.5.1 Diskusjon indre motivasjon i naturfag

I undervisningsopplegget (kap. 1.3) hadde elevene mulighet til å velge hvilken organisme de ville undersøke mer selv og her (Tabell 17 og 18) gir de uttrykk for at det ga mer glede og mening. I følge Wigfields og Eccles «interesse- glede verdier» er motivasjonen behovet for – og gleden over å arbeide (Wigfield & Eccles, 2002). Hva som motiverer den enkelte elev er veldig individuelt, men undervisning, som i fjæreprosjektet, som bygger på aktiv deltakelse, autentisitet og kontroll kan være med på å gi elevene indre motivasjon for å lære naturfag. Ifølge Ryan og Deci (2020, s. 3) kan det å kunne ta egne valg innenfor et område, gi mer indre motivasjon enn at alt er forutbestemt. I undervisningsopplegget fikk elevene velge selv hvilke organismer de ville undersøke. Gleden og den indre motivasjonen over å utføre selve aktiviteten er drivkraften fordi den oppleves som interessant, relevant og gir glede (Ryan & Deci, 2009, s. 171-195; Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 66; Wigfield & Eccles, 2002).

Den ene eleven forklarer at hen lærer bedre ute. Dette kan være fordi hen opplever autentiske, konkrete opplevelser som gir mer mening og relevans i hens livsverden. Det kan gi mer indre motivasjon for hen å være ute og lære mer. Aktiviteten gir hen mer tilfredsstillelse enn ros og belønning fra andre, noe som stemmer med Ryan og Deci sin teori (2009, s. 171- 195).



Bilde 21: Elever har skapt en krabbe de studerte, i stedlige materialer. Høst 2020. Foto Kirsti Andersen

4.6 Dybdelæring og eller Dybde//læring.

Her forteller elevene hva de husker at de gjorde i undervisningsopplegget:

Tabell 21: Utsagn om hva elevene husker fra undervisningsopplegget og hva det betydde for dem.

<p>*2</p> <p>E1: Vi hadd om sånne der småe dyr liksom, og sånn der teleskop?? Vi hadd sånne i vann og tok å såg, sånn der nøye. Og da kunn vi sjå ting</p> <p>K: ja</p> <p>E1: på en av de der tingan, så såg det ut som det var en diamant på de der greian liksom</p> <p>(..)</p> <p>E2: e huska da va veldig morsomt</p> <p>E1: Mein du ifra de her tingan? , peika mot bilde. E huska at e va på lag med han xxxx og han xxxx. Og at vi hadde tenkt å lag en krabbe laga av stein.</p>
<p>*4</p> <p>E3: Å så hadd vi den der plaktaten (bestemmelsesnøkkel) også for vi for å leita etter ting åsså tang, Også fikk vi se ka slags type det var og sånn.</p>
<p>*22</p>

E6: e synes det her va en bra måte, førr da lært vi mye meir om da istedenfor å sitt inne å les om da. Les om bøker. Å da fikk vi på en måte prøva ut da istedenfor å lær da.

E5: e synes det e gøy når vi har sånne læringa at vi ikke bare sånn E6 sa at vi ikke bare e inne og sånt men e synes at det e bra at vi lær da liksom på ekte, at vi liksom opplev da.

*29

E8: mmm..ja. åh sånn vi va å så på sånne småe, ka da heite førr nokka..?? sånne pittesmåe dyr..?

K: plankton kanskje?

E8: ja!

E7: e huska at vi drev på å satte en sånn stang nedi bakken..eller en sånn pinne, og så målte vi ..eller så streka du av kor høyt vannet var..åsså seig vannet , åsså lagde vi sånne dyr med stein. og vi kunne lag fisk og sjøhest og alt mulig. Åsså når vi kom tilbake, åsså skulle vi lag nokka dikt eller historia eller song. Ja når vi kom tilbake

*10

K: Hvis dokker sku tenk litt over det her opplegget. ka synes dere var det viktigste med det/ viktigste dere har lært med det her?

E1: Det veit e faktisk ikkje heilt.

E2: mmmm..korsen det e å være i havet

E3: kanskje at det e nesten alle at alle dyr i havet har sin rolle for liksom ...

K: at alle dyr har sin plass..ja?

E3: ja

*34

K: ja? Det var ute og ka gjor vi inne da?

E7: vi forska, og vi skreiv ned dyran og så tegna vi de her dyran (peiker på bilde). Vi tegna jo de der dyran og da va jo ganske gøy å sjå kor forskjellige alle de tegningan vart og..liksom kor mye vi kunne få tel med bare kritt og ett ark. Sjøl om de vart sånn morsom. Så va da fortsatt gøy. Og da va liksom .. når e rydda, så va da gøy å finn de tegningan igjen på rommet mitt.

Elevene forteller i intervjuene hva de husker i fra det tverrfaglige utforskende undervisningsopplegget for 1,5 til 2 år siden. De klarer å huske i stor grad hvilke aktiviteter (Tabell 21, *2, *4 og *29), rekkefølgen på de ulike aktivitetene, hvem de var på gruppe med (Tabell 21, *2) og hvilke fag vi hadde i det tverrfaglige utforskende undervisningsopplegget

(Tabell 21, *2, *4 og *29). Videre sitter elev E2 og E3 igjen med tanker om hvordan det er for organismene og dyrene å være i havet, og at hver eneste av dem har sin egen plass i naturen. Dette tolker jeg som dybdelæring.

Elevene forteller med sine egne ord at de lærte mer naturfag når de fikk bruke utforskende metoder i undervisningen, enn ved å sitte på klasserom (Tabell 19, *22). Videre forteller de at det å få bruke kroppen til å lære og lov til å oppleve det de skulle lære, ga dem mer motivasjon enn i å sitte stille i et klasserom (Tabell 19, *22).

En elev husket at vi var i fjæra og lette etter organismer og at vi benyttet bestemmelsesnøkler for å finne art og navn på organismer og planter (Tabell 21, *4, *29)

Elev E7 forteller om hvordan hen opplevde det å studere plankton i mikroskop (Tabell 21, *34) og hvor mye hen og de andre elevene klarte å skape med bare ark og kritt.

4.6.1 Diskusjon dybdelæring eller dybde//læring i naturfag

Vi mennesker lærer i sosiale sammenhenger. Ifølge Lave og Wenger (2003, s. 131) er skolen lagt opp på en slik måte at det er teori og individuell arbeide som er fokus på, men Vygotsky (Strandberg et al., 2008, s. 25) mente at det er i sosiale sammenhenger vi lærer, både voksne og elever. Det er med å delta at man lærer, og i fokusgruppeintervjuet husker elevene tilbake til undervisningen vi hadde 1,5- 2år tilbake. Minnet om hvem de var på gruppe med og hva de skapte sammen der er like sterkt, for elev E10 og E1 som fortalte i fokusgruppeintervjuet om hvem de var på gruppe med og hva de laget den dagen i fjæra (Vedlegg 5 og 6, *2 og *45).

Dybdelæring er et av målene som man ønsker oppnås ved skolegang. Dette er en egenskap som er lagt stor vekt på i fagfornyelsen (Utdanningsdirektoratet, 2019, 2020d). Med dette i tankene kan vi si at elevene kan ha opplevd dybdelæring, da de i stor grad husker hva de gjorde for 1,5 år til to år siden og reflekterer over hva de gjorde de to dagene (Tabell 18).

Elev E2 og E3 (Tabell 21, *10 og Vedlegg 5, *10) reflekterer over kva som var det viktigste de lærte i dette undervisningsopplegget og de uttrykker essensen av det som skulle læres i prosjektet. Her har elevene oppnådd stor grad av dybdelæring i både betydningen som fagfornyelsen beskriver (Utdanningsdirektoratet, 2019) og hva Dahl og Østern (2019) beskriver som (dybde)læring.

Dybdelæringsbegrepet blir sett på som en kognitiv oppgave i Ludvigsen-utvalget (NOU:7, 2014; NOU:8, 2015; Sawyer, 2006), noe som er et snevert syn med tanke på at vi som mennesker lærer med hele kroppen. Det er lagt lite vekt på kroppslig læring og emosjoner i

utredningene ifølge Dahl og Østern (2019, s. 48-49). I løpet av fokusgruppeintervjuene er det elever som uttaler at de lærer bedre når de er ute og er aktive deltakere og interagerer med det de skal lære (Tabell 19 og 20). Med egne ord setter de søkelys på kroppslig læring og viktigheten av at læringen oppleves ekte, som elev E5 uttaler i Tabell 19. Vi som fremtidige lærere bør tenke på hvordan elever lærer og hvordan vi skal få elevene med oss i læringsprosessen, når vi planlegger for læring (Dahl & Østern, 2019, s. 50- 51).

Elevene tegnet plankton som de så i mikroskop og dette er noe husker de godt (Vedlegg 5, *34 og Tabell 21, *34). Dette viser at hvor god kunst og håndverk kan være med på å skape forståelse og mening av et teoritungt fag, ved at elevene får lage sin representasjon av hvordan de ser organismene og gjøre kunnskapen om til sin egen (Dahl & Østern, 2019, s. 52; Dewey, 1938, s. 35; Dewey, 1956; Dewey, 2005, s. 48; Østergaard, 2017, s. 18-21).

Ved bruk av estetiske, relasjonelle, skapende og affektiv undervisning, trekker vi elevene med i læringsprosessen. Elevene vil lære mer, fordi de husker bedre av det man har blitt beveget av, sett, tatt på, luktet på og kjent på. Gir aktiviteten i tillegg mening, altså at den er menings skapende, vil læring lettere aksepteres og gi læring (Andersen, 2020).

Vi kommer nok ikke helt bort i fra å ha lærebokundervisning i skolen, men vi kan sørge for en bedre balanse mellom arbeid i bøker og aktivitet. Ifølge Dahl og Østern, må vi se på læring som en skapende prosess, der vi lærer med hele kroppen og ikke bare kognitivt (Dahl & Østern, 2019, s. 53).

Elevene beskrev i fokusgruppeintervjuene at de likte undervisningsmetodene (Tabell 19, Vedlegg 5 og 6), dette stemmer bra med Dahl og Østerns (2019, s. 53) beskrivelse av at (dybde)læring er kroppslig, relasjonell, skapende, affektiv og kognitiv læring på en og samme gang, ifølge Dahl og Østern (2019, s. 53). Dette samsvarer også med det Wigfield og Eccles (2002) har funnet i sin forskning, der elevs motivasjon er tett knyttet til aktiv deltakelse og autentisitet, der det er koblinger til elevenes liv utenfor skolen. Videre fikk elevene selv velge en organisme de ville studere nærmere, og dette kan være en faktor som gjorde at elevene følte mer kontroll over egen læring og dette gav dem mer indre motivasjon til å utforske (Wigfield & Eccles, 2002).

Elevene forteller i fokusgruppeintervjuene at de husker de ulike fagene de hadde i det tverrfaglige prosjektet, og dette er et sentralt poeng i forhold til dybdelæring (Tabell 18, *33, *48, *51 og Tabell 21, *4, *19, *34). I undervisningen benyttes ulike fag og elevene får

muligheten til å se sammenhenger, overføre forståelse og innsikt i og mellom fag i undervisningsopplegget. I dette undervisningsopplegget, Organismer i fjæresonen, hadde naturfag regien, mens kunst og håndverk hadde en viktig rolle i utviklingen av elevenes dybdelæring (Andersen, 2020; Østergaard, 2017).



Bilde 22: "Prinsesseplanteplankton" tegnet av elev. Høsten 2020. Foto: Kirsti Andersen

4.7 Essensen av opplevelser og erfaringer fra deltakelsen i fjæreprsjektet

Her presenteres essensen av erfaringene og opplevelsene til elevene i fjæreprsjektet. I denne studien har alle elevene erfart det samme undervisningsopplegget, ved to ulike skoler, en på våren- og en på høsten 2020.

Elevene uttrykte at de har hatt en positiv opplevelse med det tverrfaglige undervisningsopplegget de deltok i 2020. Deltakerne husker og beskriver minner fra da de var med på fjæreprsjektet. Enkelte av elevene beskriver rekkefølgen av aktivitetene ganske så nøyaktig fra de to dagene av prosjektet, noe som er interessant med tanke på at det er 1,5- 2 år siden dette undervisningsopplegget ble gjennomført på de respektive skolene.

Gjennom variert undervisning får elevene praktisere utforskende- og kreativt skapende arbeid. De opplever at undervisning er morsom, gøy, artig og erfaringen og opplevelsen gjør at de gjerne ønsker mer av denne typen undervisning, fremfor klasseromsundervisning. En elev forklarte dessuten at hen lærte bedre ved å være ute.

Levd erfaring gir mer konkret og håndfast læring, og det er den som blir en del av deg og som etter hvert blir til dybde//læring. Undervisningsopplegget har gitt elevene opplevelser og

erfaringer som de husker gjennom minner. Minner er spor av endringer og kan tyde på at læring har skjedd.



Bilde 23: Nærbilde av detaljer av hummer. Vår 2020. Foto: Kirsti Andersen

5.0 Konklusjon

Denne oppgaven startet med å peke på en utfordring for faget naturfag, som er synkende motivasjon for faget (Figur 1) (Kaarstein & Nilsen, 2015, s. 72).

I denne oppgaven har jeg benyttet fortolkende fenomenologisk analyse, IPA (Smith et al., 2009), som metode for å få en helhetsforståelse og svare på problemstillingen:

«Hvilke opplevelser og erfaringer hadde noen elever på 3. og 4.trinn etter deltakelse i det tverrfaglige undervisningsprosjektet Organismer i fjæra?».

Videre skulle jeg også svare på forskningsspørsmålet:

«På hvilken måte har elevens opplevelser og erfaringer med kreative, utforskende og varierte arbeidsformer i prosjektet betydd for deres indre motivasjon og dybdelæring i naturfag?»

Det er deltakernes perspektiv som vektlegges i undersøkelsen og tolkes i dialog med teorien. Som IPA forsker var jeg spesielt interessert i elevenes opplevelser og levde erfaring fra prosjektet. Analysemetoden viste seg å være godt egnet for å utforske menneskelige prosesser i læringssituasjoner. Datamaterialet som ble brukt i analysen beskriver elevenes opplevelser og erfaringer fra fjæreprosjektet. Utgangspunktet var semistrukturerte fokusgruppeintervju som viste seg å være godt egnet for å gi tykke, fylldige beskrivelser av elevenes levde erfaringer. I analysen av det empiriske materialet har jeg belyst de fremvoksende temaene: Variert undervisning, kreativ skapende arbeidsformer, utforskende undervisning, nysgjerrighet, undring, det emosjonelle aspektet ved undervisning, gode minner, indre

motivasjon og dybdelæring. Dette studiet har vist at elever opplever og erfarer at deltakelsen i fjæreprosjektet som motiverende. Analysen av intervjuene indikerer at elevene har gjort erfaringer i og med naturen, som ga dem glede over det å lære ute i autentiske omgivelser. Følelsen av autenticitet fikk de ved å være ute i fjæra på det stedet de skulle lære noe om, de fikk oppleve og erfare utforskende arbeidsmetoder, kroppslig og sanselig læring, praktisk/estetisk læring, i sosial samhandling sammen med andre.

Ut ifra svarene kan man tolke resultatene dithen at variert undervisning med kreativt skapende arbeid i kombinasjon med utforskende undervisning, gir elevene mer ved at de synes det er mer gøy og artig. Det at de får utforske og velge selv gjør at de blir litt mer motivert til å finne ut ting de vil og nysgjerrighet gjør at det skjer en aktivitet i den forstand at det er et ønske om å få vite mer og at man selv gjøre en innsats for å vite. Nysgjerrighet og undring er en stor drivkraft og da gjennom erfaring. Å undre seg er en viktig egenskap for å kunne reflektere. Det er nevnt i begge NOU (NOU:7, 2014; NOU:8, 2015) som er i forarbeidene til LK20 (Meld.St.28, 2015-2016) og i selve Fagfornyelsen (Utdanningsdirektoratet, 2020g). Undring og nysgjerrighet henger sammen og er viktig for læring. Det emosjonelle aspektet i læring er viktig. Gode minner er et tegn på aktivitet eller et minnespor og viser at det har skjedd en endring. Minner er derfor grunnlag for læring. Elevene beskriver indre motivasjon som at det var gøy, en opplevelse, som mer ekte og gleden ved de fikk velge selv. Faktorer som spiller inn på indre motivasjon er variert undervisning, nysgjerrighet og det emosjonelle aspektet. (Dybde)læring kan man hevde at de har fått på bakgrunn av fortolkningen av intervjuene. De husker hva de de gjorde, hvilke fag de hadde, hvilken rekkefølge aktivitetene var i, de fikk lære med bruk av kroppen, situert læring, opplevd/ erfart læring og dette kan tyde på (dybde)læring.

5.1 Studiens implikasjoner - Hva betyr dette da?

Min forskning viser at opplevelsen og erfaringen til de elevene som har deltatt i fjæreprosjektet er stort sett positivt. Det er flere elever som sitter igjen med positive minner og ingen snakket om negative minner, men det var enkelte elever som ikke husket undervisningsopplegget så godt (Tabell 18, *51). Minner er tegn på aktivitet eller minnespor og dette viser at det har skjedd en endring i kroppen vår. Det er et tegn på at vi har skapt noe med kroppen vår og gjort læringen om til vår egen (Dahl & Østern, 2019, s. 52). Minner er grunnlag for læring og kan tyde på at det har skjedd dybdelæring.

Dahl og Østern (2019, s. 51) viser til at vi som planlegger undervisning må flytte blikket vårt fra å se på læringen som en prosess fra læreren til eleven, til å se på den fra elevens ståsted. Undervisningen må legges opp på en sånn måte at vi får eleven med på læringsprosessen. Hvis man får eleven til å gjøre det som skal gjøres, til sitt eget, og samtidig bruke sin egen kropp i læringen, jo «dypere» blir læringen (Andersen, 2020; Dahl & Østern, 2019, s. 51). På bakgrunn av elevenes svar i de semistrukturerte fokusgruppeintervjuene, gir denne studien en pekepinn på hva som er viktig i undervisningen og hva vi bør implementere mer inn i våre undervisningsmetoder.

Funnene stemmer bra overens med fagfornyelsens føringer om hvordan undervisning skal foregå i den overordnede delen. Likevel er dybdelæringsbegrepet i fagfornyelsen enda noe uklart og gir rom ulike tolkninger. Man kan argumentere for at resultatene av denne studien tyder på at variert undervisning, stedsbasert undervisning, utforskende arbeidsmetoder og kreative skapende arbeid kan føre til indre motivasjon og dybdelæring hos elever.

Denne formen for tverrfaglig og prosjektbasert undervisning tar tid å planlegge, legge til rette for og gjennomføre. Videre krever en slik form for undervisning engasjerte faglærere for å kunne gjennomføre dette på en god måte.

Undervisningsformen og metoden passer ikke for alle elever. Ut ifra intervjuene er det tydelig at det er ikke alle som har fått noe særlig utbytte av denne undervisningen. Noen elever husker ikke hva vi hadde eller hva som skjedde i løpet av prosjektet. Riktignok er det 1,5 – 2 år siden prosjektet ble gjennomført ved de respektive skolene, og det kan være en del av årsaken til at det er vanskelig å huske. Videre var et par av elevene ikke til stede begge dagene. Noen elever liker å ha forutsigbare og konkrete arbeidsoppgaver, og liker å arbeide hovedsakelig kognitivt. Dette viser at det ikke er noe fasitsvar på hvilken undervisningsmetode som er «best» for alle elever, og at variasjon i undervisningsformer og aktiviteter gjennom en skoledag er viktig.

Denne studien er begrenset, da de kun omhandler to skoleklasser, ved to ulike skoler og har da ikke nok empiri til å kunne være representativ for alle elever. Mer forskning er derfor nødvendig.

5.3 Noen tanker til slutt:

Noe som jeg har tenkt på selv i det siste, etter hvert som jeg har arbeidet med denne masteren, er det store spriket mellom praksis eller utførelse av lærerplanen i forhold hva som er intendert. Vi har hatt en pandemi som har helt klart forsinket arbeidet med implementeringen

av den nye lærerplanen, LK20, likevel så er det få tverrfaglige prosjekt som er planlagt inn i årshjulet ved skolen jeg jobber med. Hoveddelen av undervisningen foregår fremdeles i klasserom, der eleven sitter alene ved en pult, med bøker og teori. Nettopp den undervisningsformen, som elevene selv setter ord på som lite motiverende og kjedelig. Vi har gått fra å leke ute og være aktive, til å sitte i ro inne med PC og iPad, ikke bare hjemme, men også på skolen. Dette er svært bekymringsfullt, når vi vet hvordan vi mennesker lærer, som en aktiv deltaker i og som en sosial aktivitet. Mitt håp er at dette etter hvert vil forandre seg og at undervisningsmetoder som vektlegger variasjon, kreativitet, utforskende og skapende arbeid vil bli brukt mer, også i naturfag.

Litteraturliste

- Andersen, K. (2020). "Vi bygde en hummer" [Forskning og utviklingsoppgave fra 3. år i grunnskolelærerutdanningen 1-7, Nord universitet].
- Bergem, O. K., Kaarstein, H. & Nilsen, T. (2016). *Vi kan lykkes i realfag : resultater og analyser fra TIMSS 2015*. Universitetsforlaget.
- Bjerke, Ø., Engelsrud, G., Sørnum, A. G. & Østern, T. (2021). *Kroppslig læring : perspektiver og praksiser*. Universitetsforlaget.
- By , I.-Å., Holthe, A., Lie, C., Sandven, J., Vestad, I. L. & Birkeland, I. M. (2020). *Estetiske læringsprosesser i Grunnskoleutdanningene. Helhetlig, integrert og forskningsbasert?* <https://www.regjeringen.no/contentassets/ea18f23415a14c8faaf7bc869022afc2/estetiske-laringsprosesser-i-grunnskolelærerutdanningene.pdf>
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design : choosing among five approaches* (3rd ed. utg.). Sage.
- Creswell, J. W. & Creswell, J. D. (2018). *Research design : qualitative, quantitative & mixed methods approaches* (5th edition. utg.). Sage.
- Dahl, T., Strømme, A., Aagaard Petersen, J., Østern, A.-L., Selander, S. & Østern, T. (2019). *Dybdelæring : en flerfaglig, relasjonell og skapende tilnærming*. Universitetsforl.
- Dahl, T. & Østern, T. P. (2019). Dybde//læring med overflate og dybde. I T. P. Østern, T. Dahl, A. Strømme, J. A. Petersen, A. L. Østern & S. Selander (Red.), *Dybde//læring-en flerfaglig relasjonell og skapende tilnærming* (s. 39-56). Universitetsforlaget.
- Daniels, H. (2001). *Vygotsky and pedagogy*. RoutledgeFalmer.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Kappa Delta Pi/Touchstone.
- Dewey, J. (1956). The child and the curriculum. I J. Dewey (Red.), *The child and the curriculum & The school and society*. University of Chicago Press.
- Dewey, J. (1997). *How we think*. Dover Publ.
- Dewey, J. (2005). *Art as experience*. Berkley Publishing Group.
- Fredriksen, B. C. (2013). *Begripe med kroppen : barns erfaringer som grunnlag for all læring*. Universitetsforl.
- Gilje, N. & Grimen, H. (1993). *Samfunnsvitenskapenes forutsetninger : innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi* ([3. prøveutg.] utg.). Universitetsforlaget.
- Husserl, E. (1999). *Cartesianske meditasjoner. En innføring i fenomenologi* Hans Reitzels Forlag.
- Johannessen, A., Christoffersen, L., Tufte, P. A. & Johannessen, A. (2021). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (6. utgave. utg.). Abstrakt forlag.
- Jordet, A. N. (2010). *Klasserommet utenfor : tilpasset opplæring i et utvidet læringsrom*. Cappelen akademisk.
- Juslin, P. N. (2011). Emotional responses to music. I S. Hallam, I. Cross & M. Thaut (Red.), *The Oxford Handbook of Music Psychology*. Oxford University Press.
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M. & Rygge, J. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg. utg.). Gyldendal akademisk.
- Kaarstein, H. & Nilsen, T. (2015). Motivasjon. I *Vi kan lykkes i realfag* (s. 63-75). Universitetsforlaget. <https://www.idunn.no/doi/epdf/10.18261/97882150279999-2016>
- Lave, J. & Wenger, E. (2003). *Situeret læring - og andre tekster*. Reitzel.
- Lindholm, M. (2021). *Nysgjerrighet : dybdelæring i informasjonssamfunnet*. Universitetsforlaget.
- Lindseth , A. & Most, G. (1981). *Betingelsene for at forståelse kan lykkes*. Acem International School of Meditation. <https://dyade.no/tidsskrift/Dyade-1981-04-Filosofiske-fordommer-moete-med-Hans-Georg-Gadamer/betingelsene-for-at-forstaaelse-kan-lykkes>

- Meld.St.28. (2015-2016). *Fag – Fordypning – Forståelse*
- En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>
- Merleau-Ponty, M. & Bannan, J. F. (1956). What is phenomenology? *CrossCurrents*, 6(1), 59-70.
- Merleau-Ponty, M., Landes, D. A., Carman, T. & Lefort, C. (2012). *Phenomenology of perception*. Routledge.
- Naturfagsenteret.no. (u.å). *Utforskende arbeidsmåter*. Hentet 17.11 fra
<https://www.naturfag.no/tema/vis.html?tid=2269151>
- NOU:7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole— Et kunnskapsgrunnlag* (Kunnskapsdepartementet, Red.). <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/?ch=4>
- NOU:8. (2015). *Fremtidens skole — Fornyelse av fag og kompetanser*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/?ch=2>
- Nyeng, F. (2012). *Nøkkelbegreper i forskningsmetode og vitenskapsteori*. Fagbokforl.
- Ojala, M. (2013). Emotional awareness: On the importance of including emotional aspects in education for sustainable development (ESD). *Journal of Education for Sustainable Development*, 7(2), 167-182.
https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0973408214526488?casa_token=aQpgENyRqIMAAAAA%3AWf9CVizYZ-Cn7ZYwPfgCAke8mUVdfBGhssIqN0rp6u19IpOTfSCOKIbNJj5hfH46M5dGggytqM
- Parsons, H. L. (1969). A Philosophy of Wonder. *Philosophy and Phenomenological Research*, 30(1), 84-101. <https://doi.org/10.2307/2105923>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed. utg.). Sage Publications.
- Postholm, M. B., Jacobsen, D. I. & Søbstad, R. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm akademisk.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2009). Promoting self-determined school engagement: Motivation, learning, and well-being.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.
- Sawyer, R. K. (2006). The new science of learning. *The Cambridge handbook of the learning sciences*, 1, 18.
- Sinnes, A. T. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling : hva, hvorfor og hvordan?* Universitetsforl.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring: teori og praksis*. Universitetsforl.
- Smith, J. A., Larkin, M. & Flowers, P. (2009). *Interpretative phenomenological analysis : theory, method and research*. SAGE.
- Smith, J. A. & Osborn, M. (2015). Interpretative Phenomenological Analysis. I J. A. Smith (Red.), *Qualitative Psychology- A practical guide to reaserch methods* (3. utg., s. 23-52). London.
- Stoll, K., Gårdvik, M. & Sørmo, W. (2017). Organisms, Land Art an In-Depth Learning, . I G. Coutts & T. Jokela (Red.), *Relate North, Practising Place, Heritage, Art & Design for Creative Communities*. (s. 176-187). Lapland university press.

- https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/63228/RN_2017_2_edition_Lapland%20University%20Press.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=177
- Store Medisinske Norske Leksikon. (u.å, 05.05.2020). *Hukommelse*. Store Norske Leksikon. Hentet 21.03 fra <https://sml.snl.no/hukommelse>
- Strandberg, L., Manger, A. & Moen, B. F. (2008). *Vygotsky i praksis : blant pugghester og fuskelapper*. Gyldendal Akademisk.
- Universitet, N. (u.å.). *Studenters ansvar for personvern i oppgaveskriving*. Hentet 25.01 fra <https://www.nord.no/no/om-oss/personvern/studentoppgaver#&acd=c4c4287d-a5a6-e98d-63ee-ef1f8c883ea1&acd=5cf60c22-225f-73b0-9f10-10718f576411>
- Universitetet i Oslo. (2017). *Nettskjema diktafon- app*. Hentet 24.01 fra <https://www.uio.no/tjenester/it/adm-app/nettskjema/hjelp/diktafon.html>
- Utdanningsdirektoratet. (2019, 13.03.2019). *Dybdeløring*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/dybdelaring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020a). *Fagets relevans og sentrale verdier* (NAT01-04). <https://www.udir.no/lk20/nat01-04/om-faget/fagets-relevans-og-verdier?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet. (2020b). *Kjerneelement i Læreplan for kroppsøving* ((KRO01-05)). <https://www.udir.no/lk20/kro01-05/om-faget/kjerneelementer>
- Utdanningsdirektoratet. (2020c). *Kjerneelementer* (NAT01-04). <https://www.udir.no/lk20/nat01-04/om-faget/kjerneelementer>
- utdanningsdirektoratet. (2020d). *Kompetanse i fagene*. Hentet 23.10 fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/kompetanse-i-fagene/?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet. (2020e). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020f). *Prinsipper for læring, utvikling og danning*. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/prinsipper-for-laring-utvikling-og-danning/?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet. (2020g). *Skaperglede, engasjement og utforskertrang*. Hentet 01.06 fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/opplaringens-verdigrunnlag/1.4-skaperglede-engasjement-og-utforskertrang/?kode=nat01-04&lang=nob>
- Van Manen, M. (1997). *Researching lived experience : human science for an action sensitive pedagogy* (2nd ed. utg.). Routledge.
- Vingdal, I. M. (2014). Fysisk aktiv læring, et helhetlig læringsyn. I (s. 37-59). Gyldendal akademisk.
- Vosniadou, S. (2003). How children learn. *Successful schooling*, 16, 1-52.
- Vygotskji, L. S. (1995 (1930)). *Fantasi och kreativitet i barndommen*. Daidalos.
- Vygotsky, L. S. (2004). Imagination and Creativity in Childhood. *Journal of Russian and East European psychology*, 42(1), 7-97. <https://doi.org/10.1080/10610405.2004.11059210>
- Wals, A. E. & Dillon, J. (2013). Conventional and emerging learning theories. *International handbook of research on environmental education*, 253-261.
- Wenger, E. (2003). En social teori om læring. . I *Situert Læring og andre tekster* (3. utg., s. 129-155). Hans Reitzels Forlag.
- Wigfield, A. & Eccles, J. S. (2002). *Development of Achievement Motivation*. Elsevier Science & Technology. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/nord/detail.action?docID=294585>
- Wigfield, A. & Wentzel, K. R. (2009). *Handbook of motivation at school*. Routledge.
- Ødegård, M. (2016). Forskerföttermodellen. I *På forskerfötteri naturfag* (s. 28-43). Universitetsforlaget.

- Ødegård, M. (2017). Rollespill og kreativitet i naturfag. *Naturfag*, (1), 42-45.
<https://www.naturfagsenteret.no/binfil/download2.php?tid=2178077>
- Ødegaard, M. (u.å). *Kreativitet i naturfag*. Naturfagssenteret. Hentet 11.04 fra
<https://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=1997889>
- Ødegaard, M. & Melhus, F. A. (2017). Kreativitet på forskerfötter. *Naturfag*, (1), 74-75.
<https://www.naturfagsenteret.no/c1405589/binfil/download2.php?tid=2178077>
- Østergaard, E. (2013). Naturfag og kunst: Berøringer med verden *Bedre Skole*, (4), 10-15.
<https://www.utdanningsnytt.no/files/2019/08/22/Bedre%20Skole%20%204%202013.pdf>
- Østergaard, E. (2017). *Den estetiske erfaringens plass i naturfag*. Naturfagssenteret.
<https://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=2185058>
- Østern, P. T., Selander, S. & Østern, A. L. (2019). Dybde//undervisning- sanselige designteoretiske og dramaturgiske perspektiver. I *Dybde//læring- en flerfaglig, relasjonell og skapende tilnærming* (s. 57-77). Universitetsforlaget.
- Østern, T. P., Selander, S. & Østern, A. L. (2019). Dybde//undervisning- sanselige designteoretiske og dramaturgiske perspektiver. I T. P. Østern, T. Dahl, A. Strømme, J. A. Petersen, A. L. Østern & S. Selander (Red.), *Dybde//læring- en flerfaglig, relasjonell og skapende tilnærming* (s. 57-77). Universitetet.

Vedlegg 1

NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Motivasjon/dybdeløring i naturfag

Referansennummer

726376

Behandlingsansvarlig institusjon

Nord Universitet / Fakultet for lærerutdanning og kunst- og kulturfag / Grunnskole

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Karin Stoll, karin.stoll@nord.no, tlf: 75057878

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Kirsti Andersen, kirstiander@gmail.com, tlf: 90092677

Prosjektperiode

17.08.2021 - 01.09.2022

Vurdering (1)**20.10.2021 - Vurdert**

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg 20.10.2021, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte. TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 01.09.2022. LOVLIG GRUNNLAG Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være

den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om: - lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen - formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål - dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet - lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet **DE REGISTRERTES RETTIGHETER** NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13. Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18) og dataportabilitet (art. 20). Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned. **FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER** NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32). For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon. **MELD VESENTLIGE ENDRINGER** Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema> Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres. **OPPFØLGING AV PROSJEKTET** NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet. Kontaktperson hos NSD: Henning Levold Lykke til med prosjektet!

Vedlegg 2

25.08.2021

Kirsti Andersen

XXXXXX skole

v/ rektor, XXXX XXXXXX

Søknad om tillatelse om datainnsamling i forbindelse med masteroppgave i «Master i grunnskolelærerutdanningen» med naturfag som masterfag. I datainnsamlingen vil tema ta for seg organismer i fjæra, motivasjon i naturfag og dybdeløring.

Jeg søker med dette en godkjennelse til å bruke elever fra skolen i forbindelse med min masteroppgave. Grunnen til dette er at jeg er avhengig av å samle inn data i en klasse som har hatt oppløring i naturfag i undervisningsopplegget «organismer i fjæra»

Mine veiledere er: Universitetslektor Karin Stoll (epost: karin.stoll@nord.no). Telefon 75 05 78 78) og Førsteamanuensis Wenche Sørmo (epost: wenche.sormo@nord.no). Telefon 75 05 78 24

Informasjon om forskningsprosjektet:

Forskningsprosjektet har følgende problemstilling: «Hvilke erfaringer og opplevelser sitter elevene med etter prosjektet «organismer i fjæra?»»

Metoden for studien: kvalitativ studie med fenomenologisk tilnærming.

Studiens empiri bygger på data fra intervju med elever.

Gjennomføring av intervju vil finne sted vinteren 2022

Nøkkelbegreper: organismer i fjæra, motivasjon og dybdeløring i naturfag.

Jeg setter hensynet til personvernet høyt og at det er bare min veileder og jeg som vil ha tilgang på innsamlet data. Jeg vil ved senere anledning sende informasjonsbrev og samtykkeerkløring til foresatte og elever.

Jeg håper på positivt svar og rask behandling av søknaden min.

Vennlig hilsen

Kirsti Andersen

Masterstudent

Mobil: 90092677

Epost: kirstiander@gmail.com

Karin Stoll

Veileder

Telefon: 75057878

epost: karin.stoll@nord.no

Til foreldre/ foresatte og elever ved xxxxx skole

Skriftlig samtykke til deltakelse i forskningsprosjekt

Jeg heter Kirsti Andersen og er student ved Nord Universitet campus Nesna. Der gjennomfører jeg «Master i grunnskolelærerutdanningen» med naturfag som masterfag. I løpet av skoleåret 2021/ 2022 skal jeg skrive en masteroppgave, og i den forbindelse ønsker jeg å forske på om elevenes motivasjon for naturfag har økt og om det har skjedd dybdelæring.

For å innhente den informasjonen trenger jeg å intervjuer xxx elevene ved xxx skole. Intervjuene vil ta utgangspunkt ved i undervisningsopplegget «Organismer i fjæra» som Universitet Campus Nesna har gjennomført ved skolen. Jeg ønsker å intervjuer noen av elevene ved skolen for å finne ut hvilke erfaringer og opplevelser de sitter igjen med etter det å lære om organismer i fjæra. Intervjuet vil være et fokusgruppeintervju. Dette vil si at elevene vil bli delt inn i grupper og vi snakker sammen, som en samtale om hva de husker fra undervisningsopplegget «Organismer i fjæra». Elevene vil da ha støtte i hverandre. Elevene vil bli anonymisert, deres navn eller identitet vil ikke kunne gjenkjennes. Det samme vil navn på plass og skole bli.

Rektor ved xxx skole, xxx, har sagt ja til å la meg gjennomføre datainnsamling ved skolen.

Det er helt frivillig å delta i forskningsprosjektet og du kan trekke deg når som helst uten å måtte begrunne dette nærmere. For de som ikke ønsker å delta i studien, vil få tilbud om ordinær undervisning. Foreldre har rett til å se intervjuguiden i forkant av intervjuene, hvis de ønsker det. Det er ingen andre enn mine veiledere, førstelektor i naturfagdidaktikk Karin Stoll, førsteamanuensis Wenche Sørmo ved Nord Universitet campus Nesna og jeg, som vil ha tilgang på data og personopplysninger. Vi er underlagt taushetsplikt og alle de opplysningene som kommer frem i forbindelse med prosjektet vil bli behandlet med forsiktighet og bli anonymisert. Nord universitet har et personvernombud som skal ivareta personverninteressene til alle som universitetet har registrert opplysninger om. Personvernombud ved Nord universitet er Toril Irene Kringen. Kontaktinformasjon: personvernombud@nord.no . Telefon: 74 02 27 50.

Resultatene av forskningsarbeidet vil i første omgang bli publisert i min masteroppgave og muligens senere publisert i fagdidaktiske tidsskrift. Her vil skole, kommune, lærer og elever anonymisert og opptre med fiktive navn. Masteroppgaven har endelig innlevering våren 2022. Etter innleveringen vil digitale lydopptak bli slettet.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,

- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?
Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Nord Universitet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

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

- At jeg kan få intervjuet ditt barn ved xxxx skole.
- Datamaterialet kan bli analysert, tolket og brukt i min masteroppgave.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, må du gjerne ta kontakt på telefonnummer og e-postadresse.

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Kirsti Andersen
Masterstudent
e-post: kirsti.andersen@student.nord.no
Tlf.: 90092677

Karin Stoll
Veileder
e-post: karin.stoll@nord.no
Tlf.: 75 05 78 78

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg/ vi gir tillatelse til at utskrift fra intervju av vårt barn og alt av datamaterialet kan bli analysert, tolket og brukt i Kirsti Andersen sin masteroppgave.

- At jeg kan få intervjuet ditt barn ved xxxx skole.
- At datamaterialet kan bli analysert, tolket og brukt i min masteroppgave.

(underskrift foreldre/ foresatte, dato)

Vedlegg 3 semistrukturert intervjuguide

	Tema	
1.	Start- for å få aktivert forkunnskapen og hukommelsen til eleven.	Hvis jeg sier organismer/dyr i fjæra, hva tenker du / dere da? Liker du å være i fjæra og hvorfor?
2.	Organismer i fjæra	Hva tenkte du/ dere da du hørte at din klasse skulle delta i undervisningsopplegget Organismer i fjæra?
3.	Arbeidsmetode	Hva fag hadde dere i undervisningsopplegget? Kunne det ha vært andre fag med? Er det noe mer dere kunne tenkt dere å lære mer om?
4	Undervisningsopplegget	Kan dere fortelle om hva dere gjorde i undervisningsopplegget? Hvorfor gjorde dere dette? Hva begynte dere med, hva gjorde dere underveis og hvordan sluttet undervisningsopplegget?
5.	Tanker etter undervisningsopplegget	Hvis dere tenker tilbake på dagen vi hadde i fjæra (Organismer i fjæra), hva tenker dere da? Fortell om en god opplevelse den dagen (i undervisningsopplegget). Fortell om det var en vanskelig opplevelse (i undervisningsopplegget).
6.	Personlig betydning	Fortell om hvilken betydning deltakelsen i undervisningsopplegget, har hatt for deg som person. Hvordan kan dine egne erfaringer med dette undervisningsopplegget påvirke deg i din hverdag?
7.	Lærende betydning	Hvor viktig var læringen, det at du / dere fikk oppleve og erfare? Hvordan var det å lære på denne måten?
8.	Undervisningsopplegget + refleksjon rundt læringen de opplevde i prosjektet	Beskriv med tre ord hvordan du/dere opplever det å delta på Organismer i fjæra. Har du/dere hatt tid til å tenke igjennom/ reflektere på hva du/dere har lært? Hva synes du/dere var det viktigste med opplegget? Har det dukket opp ting du/dere har lurt på i forbindelse med det vi gjorde den dagen (opplegget), og som du/dere har brukt tid på å undersøke på egenhånd?
9.	Intervjuobjektene har ordet	Vil dere fortelle om noe mer som du/ dere synes er viktig, men som ikke ble spurt om?
10.	Helt til slutt.	Hvis du skulle beskrive prosjektet (organismer i fjæra) med tre ord, hvilke tre ord vil det ha vært?

Vedlegg 4 Oversikt over analyseprosess

Oversikt over analyseprosessen i henhold til Smith, Flowers & Larkin (2009).

Steg 1. Transkribering	Ordrett transkribering av innhold av intervju basert på lydopptak. Skrive ut transkripsjonene på ark med brede marger i begge kantene for å få plass til å notere på.
Steg 2. Lese, og lese igjen.	Bracketing og transcendentale reduksjon: legg dine egne fordommer/din forforståelse til side. Dykke inn i datamaterialet ved helhetlig og naiv lesing. Deltakernes opplevelser er i fokus. Lete etter rike og detaljerte seksjoner. Lete etter overganger fra generelt til spesifikk i beskrivelser og struktur.
Steg 3. Notere fritt	Detaljert og tidkrevende, undersøkelser av semantisk innhold og språk. Noter alt som fanger interesse. Ha deltakernes opplevelser i fokus. Hva betyr relasjoner, prosesser, steder, hendelser osv. for deltakerne? Se forbi egne opplevelser og forståelse av fenomenet du undersøker. Ikke prøv å få deres opplevelser til å «stemme» med din forforståelse. Få med likheter og ulikheter, ekkoser, sterke opplevelser, motstridigheter i materialet. Man kan gjøre f.eks. deskriptive, språklige eller konseptuelle (første skrittet mot temaer) kommentarer i marginen. Noter frie assosiasjoner som kommer frem, mens du leser teksten. Dine gryende fortolkninger skal komme fra materialet (og gå i dialog med teori) og ikke «importeres utenfra».
Steg 4. Utvikling av fremvoksende temaer	Jobbe nå først og fremst med dine notater basert på steg 3 (ikke lengre med hele transkripsjonen). Lag temaer som reduserer volumet, men fanger kompleksiteten av materialet. Temaene er ofte korte setninger som fanger det sentrale/essensielle ved opplevelsen som fokuseres. Temaene inneholder mer ”av deg” (=hermeneutisk), men ”du” (forskeren) er hele tiden fokusert på deltakernes opplevelser (=fenomenologisk). Et tema må være nok spesifikt til at det er kontekstuel, men nok abstrakt til at det er konseptuel. Et framvoksende tema skal reflektere en synergetisk prosess mellom beskrivelse og tolking, og det skal føles som at det har fanget og reflekterer en forståelse. Forskningsdeltakerne skal kjenne igjen temaene, men ofte med en slags “Verfremdungs”-effekt som forskerprosessen gir: “Å ja, det stemmer, men jeg hadde ikke tenkt på akkurat sånn selv.”
Steg 5. Formulering av overgripende temaer på tvers av temaer	Kartlegge sammenhenger på tvers av temaer og hvordan temaer virker å være relatert til forskningsspørsmål. Løsne temaer fra deres kronologiske rekkefølge og lag grupper/kluster. Abstraher og sammenføy (utvikle overgripende temaer), polariser (identifiser motstridende temaer), nummerer (identifiser hvor ofte et tema blir nevnt), identifiser funksjoner (hvilken funksjon har temaet for individet). Identifiser nøkkelhendelser. Kompilere og lage evt. en grafisk presentasjon av overgripende temaer og temaer.
Steg 6. Gå videre til neste intervju	Gå videre til neste intervju. Bracketing: Prøv å tone inntrykk fra foregående intervju. Gjennomføre steg 1-5 med alle intervju
Steg 7. Leting etter mønster på tvers av materialet.	Se etter mønster på tvers av materialet, kanskje er det først her du jobber med STEG 5 for å skape overgripende temaer. Jobb gjerne visuelt. Forflytt deg til et mer teoretisk plan, gå i dialog med teori, på dette stadiet. Teoridialog skal likevel komme tydelig “innifra” materialet, og ikke legges på utenfra. Selv om man skaper overgripende temaer

	fra hele materialet, beholder man nærheten til materialet gjennom rike og hyppige eksempler i form av sitater eller narrativer fra empirien. Analysen skal ha et fortolkende fokus.
--	---

Vedlegg 5 Analyse av fokusgruppeintervju Saltenskolen

Analyse av fokusgruppeintervju Saltenskolen					
Indre Motivasjon		Nysgjerrighet		Kreativt skapende arbeid	
Dybdeløring		Situert læring		Utforskende Arbeid	
Variert undervisning/ tverrfaglig undervisning		Opplevelse/ levd erfaring		Kroppslig læring	
Intervju	Analyse		Framvoksende tema		
<p>*1</p> <p>K: Da starter vi. Jeg har lyst til å snakke med dere om den gangen vi hadde om organismer i fjæra. Da var vi på stranda som dere nevnte litt tidligere. Men først tenkte jeg at dere skulle få skrive på et sånt tankekart. Det har dere gjort før, sant? Så tenkte jeg at her i midten av tankekartet, så kan dere skrive Organismer i fjæra eller dyr i fjæra. Og så vil jeg at dere skal skrive ned ord og tanker dere har om, ja, ka tenker dere om eller på når dere tenker på organismer i fjæra? Skriv stikkord.</p> <p>E1: mein du ka vi gjor og sånt?</p> <p>K: Nei, kva tenker du om fjæra. Tenker du på dyr, tang, stein altså sånne ting.</p> <p>E1: Mein du altså ka som e på stranda og sånt?</p> <p>K: ja. Skriv det du tenk. Alt det som ramla ned i hodet på deg.</p> <p>E1: Når eg tenker på fjæra, så tenker jeg bare på fisk og sånt..</p> <p>K: skriv fisk, det er ikkje noe feil. Det er bare å skrive det du tenker på.</p> <p>E2: Hvordan skrives plankton?</p> <p>K: p, l, a, n, k, t, o, n. Plankton. Det er ikke rettskrivning her, så du skal bare slappe av, jeg blir ikke å rette tankekartet ditt. Ler litt</p> <p>E1: hva heter de der, eh, minikrepsene</p> <p>E3: eremittkreps?</p> <p>E1: ja det er det. E berre skriv korsn e trur da e.</p> <p>K: ja</p>					

<p>E1: du kommer sikkert til å skjønne da når du ser eremittkreps</p> <p>K: Jada</p> <p>E2: e skriv berre kreps</p> <p>K: jeg bare samler inn de her samtykkeskjemaene, mens dere skriver videre. De trenger jeg for å ha et bevis for at jeg har lov (til å intervju) de her som skal sjekke om jeg har lov eller ikke. De er mitt bevis på at jeg hadde lov.</p> <p>E1: e va litt redd for om jeg fikk lov eller ikke. Han pappa tenkte no mest på deg. Om liksom på det du prøver på.</p> <p>K: smiler. ja ikkje sant.</p> <p>E: (hvisker) kva andre ting var det??</p> <p>(Går en stund) hvis dere ikke kommer på noe mere, så er dere ikke nødt til å skrive i alle rutene.</p> <p>E1: E vil berre prøv å gjer da.</p> <p>K: smiler og humrer litt.</p> <p>E2: det var jo veldig mykje sand der.</p> <p>E1: e trur ikkje e ha skreva da...e berre legg tankekartet litt sånn her...viss noen treng da, e da berre å ta</p> <p>Elevene begynner å bli ferdige med å skrive tankekart og slipper opp for stikkord.</p> <p>E2: nei...finn no ikkje meira</p> <p>K: ja</p> <p>E1: e da da e sitt å tenk på, men e kan ikkje husk ka da heite... e berre skriv flyndra e.</p> <p>E3: det va fugla der.</p> <p>E1: og mose va der, det er liksom det som er der mest.</p> <p>E2: e veit ikkje ka e skal skriv. E veit ikkje ka dein heite.</p> <p>K: Kan du beskrive den til meg?</p> <p>E2: eehm, den har ganske langt nebb, og så bruk den å sitte på steina i flokka</p> <p>K: jah..de er</p> <p>E1: Mein du tjeld?</p> <p>K: Tjelden ja...</p> <p>E2: korsen skriv man da?</p> <p>K: T, j,e,l,d</p> <p>E1: de e faktisk ganske fin</p> <p>K: de er det</p> <p>E2: t?</p> <p>K: t, j</p> <p>E1: e, l, d</p> <p>K: ja det er riktig. Det er bra dere hjelper til</p> <p>E1: Ja e har så lyst til å ha den som kjæledyr for den er så fin</p> <p>K: ja, det er berre da at...</p> <p>E1: sikkert vanskelig å få tak i en!</p> <p>K: ja, og så driver den jo å vandrer, han er jo ikke her om vinteren.</p>		
--	--	--

<p>E3: mumler noe for seg selv.</p> <p>E1: Jah...sukker litt skuffet. Vi kan jo kanskje berre flott tel Afrika da?</p> <p>K. ja det var det da...Føler dere at dere er ferdige med tankekartet?</p> <p>E1: e har to ruter igjen.</p> <p>K: men da e heilt i orden. Tankekartene kan ligg her i tilfelle, sånn på siden her. Berre la de ligg sånn på siden i tilfelle dokk kjem på meira.</p>		
<p>*2</p> <p>Her har e nokka i frå den dagen vi va der (på stranda, viser bilde fra landart og tegninger), dere får bare bytte på å se på bildene.</p> <p>E3: Å, e huska den der!</p> <p>E1: E huska ikkje akkurat kem som laga den der ,men e trur da va Xxxxxxx</p> <p>E2: det va xxxxxxx</p> <p>E3: ja det var xxxxxxx</p> <p>K. da veit dokk ka e meina?, og ka slags opplegg vi hadde?</p> <p>Når dokker ser det der?</p> <p>E1: Vi hadd om sånne der småe dyr liksom, og sånn der teleskop?? Vi hadd sånne i vann og tok å såg, sånn der nøye. Og da kunn vi sjå ting</p> <p>K: ja</p> <p>E1: på en av de der tingan, så såg det ut som det var en diamant på de der greian liksom</p> <p>K: ja, det var mange forskjellige der, ja. Når vi hadde det her. Ka huska dokker liksom ifra det her? Berre ta ordet.</p> <p>E2: e huska da va veldig morsomt</p> <p>E1: Mein du ifra de her tingan? , peika mot bilde. E huska at e va på lag med han xxxx og han xxxx. Og at vi hadde tenkt å lag en krabbe laga av stein.</p> <p>K:Ja?</p> <p>E1: det var liksom den derran. Peker på bilde</p> <p>K: ja huska ho E3 nokka?</p> <p>E1: mein du ifra ka som vi gjor ute?</p> <p>K: Kva som helst. Jeg kan jo høre med dere om dere liker å være i fjæra?</p> <p>E3 og E2: Ja!</p> <p>E1: eehh. E lika liksom å vær liksom, det e synd man ikke e mæ, for da må man berre sitt å spreng etter han , sånn</p>	<p>Husker at vi så på plankton i mikroskop</p> <p>Kan beskrive formen på det de så i mikroskop 1,5 år etterpå</p> <p>Beskriver følelsen av undervisningsopplegget. De husker hvem de var på gruppe med og hva de laget</p> <p>De gir uttrykk for at de liker å være ute og være i fjæra.</p>	<p>Dybdelæring</p> <p>dybdelæring</p> <p>Indre motivasjon</p> <p>Både opplevelse/levd erfaring og Dybdelæring.</p> <p>Indre motivasjon</p>

<p>brrrrrmmm! Det her e hunden vårres når e gjekk i fjæra, (lager masse lyder).</p> <p>K: Men når du er aleina då?</p> <p>E1: Aleina då? Da er det ihvertfall beire. Da treng e ikkje å sitte å spreng heile tida.</p> <p>K: Nei? Ka du bruka å gjer da?</p> <p>E1: Da bruka e å berre sett å tegn me liksom pinna. E liksom berre knekk pinna, og så tegna e.</p> <p>K: ka du tegna i?</p> <p>E3: hviskrer sanda!</p> <p>E1: Tegna i sanda</p> <p>K: ja</p> <p>E1: Masse greier, e berre...</p> <p>K: enn dokk da? Ser på de to andre elevene.</p> <p>E1: E prøv å finn på nokka kreativt!</p> <p>E2: e bruk no å gå rundt å sjå.</p> <p>E3: Ja! E bruka å sjå etter sånne kiledyr og krabba</p> <p>E2: da vi var en gang på xxxxx, så fann vi så langt krabbe</p> <p>E1: OH god. Når du snakka om krabba, såe så når e va saman med hen xxxx så for vi på en ei øy liksom der borte i nærheten ehmm..åsså va vi der..i noen tima åsså, va vi å bada åsså va da masse krabba liksom der. Også fekk hen xxxx masse krabba på føttern sine heile tia. Og de var jo sånn her svær ca. (viser med hendene sine). Alle de krabban hen gjekk på, hen blei jo, vart jo livredd!</p>	<p>Forteller om det eleven liker å finne på i fjæra. Opplevelse i fjæra</p> <p>Forteller hva hen liker å gjøre i fjæra. Liker å se etter dyr.</p> <p>Opplevelser i fjæra og minner de har</p>	<p>Opplevelse i fjæra</p> <p>Utforskende arbeid.</p> <p>Opplevelser og levd erfaring</p>
<p>*3</p> <p>K: kva liker dere med å vær i fjæra?</p> <p>E3: mmmm, sjølukta.</p> <p>K. ja?</p> <p>E2: Fjæra, det er bare artig å vær på fjæra. Du kan gjer så mykje rart der</p> <p>K: ja ikkje sant</p> <p>E: e lika det litt beire når det er flo kanskje. E føla at det er lettere å finne krabber da</p> <p>K. ja når det er flo ja?</p> <p>E: for meg er det i alle fall lettere når det er flo.</p> <p>K. så krabber er det beste dere finn i fjæra?</p> <p>E2: og Å!</p> <p>E1: og også sånne fine ting..</p>	<p>Lukter som er assosiert med fjæra.</p> <p>Hen forklarer at det er gøy i fjæra og er en kilde til glede.</p> <p>Hen har erfaring med at hen finner flere krabber når det er flo</p> <p>Hen forklarer at de finner mange fine ting er noe fint med å være i fjæra.</p>	<p>Opplevelser og levd erfaringer. Indre motivasjon.</p> <p>Opplevelse/ levd erfaring</p> <p>Indre motivasjon</p>

<p>K. og ål ja, okei</p> <p>E1: og sånne fine ting, eller steina og ting som berre e,,,som ehk kommer ut av nowhere liksom..</p> <p>K: som e gjømt?</p> <p>E1: som berre ehk, ja berre ser man nokka fint når man går å leita. Det verste e når da e nokka kjedelig...</p> <p>E2: (avbryter E1)e bruka å sjå under lause steina med vatn under. Liksom under tang, for å finne krabber.</p> <p>K: ja. Ka dokk gjer me de her krabban når dokk finn de?</p> <p>E 3: vis de til alle og legg de tilbake</p> <p>E1: noen gang, hvis vi har løst tel da, tar vi de heim og så spis vi de</p> <p>K: da må de kanskje vær litt større da?</p> <p>E2: kongekrabba</p> <p>E1: ja, nokka sånt</p>		
<p>*4</p> <p>K: Når dokker tenk tilbake på når vi hadde det her (og jeg var sammen med dere) undervisningsopplegget, veit dokker ka slags fag vi hadde den dagen eller de to dagene faktisk?</p> <p>E1: ehmm på det her, peker på bilde, så trur e at vi hadde naturfag. Det høres ut for naturfag, men jeg vet ikke om det er naturfag</p> <p>E3: (stille) samfunnsfag?</p> <p>E2: Naturfag eller samfunnsfag?</p> <p>K: ja? Var det berre naturfag eller samfunnsfag da?</p> <p>E1: e trur også, så trur e, så trur e at da va litt norsk. Viss e huska rett...</p> <p>K: Ja..norsk ja. Var det neon andre fag vi kunna ha hatt?</p> <p>E1: e klar ikkje å husk da akkurat no.</p> <p>E3: (stille) huska ikkje...</p> <p>K. nei...? Ka vi gjor på stranda?</p> <p>E3: vi tok jo å leita etter små dyr..?</p> <p>K: ja?</p> <p>E3: Å så hadd vi den der plaktaten (bestemmelsesnøkkel) også for vi for å leita etter ting åsså tang, Også fikk vi se ka slags type det var og sånn.</p> <p>E1: ja! Det der ja!</p> <p>E2. ja det der va ganske spennanes, men e fann nesten ingenting.</p>	<p>Hen husker tilbake og elevene kommer på fag vi hadde i det tverrfaglige utforskende undervisningsopplegget</p> <p>Husker flere fag vi hadde i undervisningsopplegget</p> <p>Hen husker at vi så etter organismer i fjæra</p> <p>Husker at vi brukte bestemmelsesnøkler for å finne art og navn på organismer og planter.</p> <p>Uttrykker at opplegget var spennende, mente selv at hen ikke fant noe</p>	<p>Dybdelæring</p> <p>Dybdelæring</p> <p>Dybdelæring</p> <p>Dybdelæring</p>

<p>K: å ka...? E huska en ting og det var at det var litt dårlig vær den dagen. vi var ikke så heldige med været. Så..men dere var veldig flinke. Ehmm ka vi gjor første dagen? Huska dokker det?</p> <p>E1: e prøva å husk, men det e litt vanskel...e trur vi laga liksom den der krabba vårres liksom på den andre dagen vårres vie og de derran stjerman. Trur e..e ikke det rett?</p> <p>E2: e trur du snakka veldig mye den første dagen...he he</p> <p>K: ja, he he</p> <p>E2: og så fortalte du oss ka vi skulle gjøre</p> <p>E1: åsså trur e ehmm etter...var det ikkje sånn at vi hadde en heil dag i fjæra?? Nokka sånn nesten.</p> <p>K: ja nesten.</p> <p>E1: ja også når vi kom telbake igjen, var det ikke da vi skulle tegne eller noe sånt?</p> <p>K: mmmja</p> <p>E2: jo trur da</p> <p>E1: trur da...</p> <p>E2: e huska at tegninga va, tegninga mi e den (peker på bildet)</p> <p>E1: e kann ikkje se min</p> <p>E3. den va veldig blå, også hadd den..</p> <p>E1: min hadd en blekksprut, en hai åsså en av kver de her tengan som, en sånn...cehh..trur e. (henviser til dyre og plante plankton)</p> <p>K: ja..vi hadd en dag inne som du sa der vi såg på plankton, heilt riktig.</p>	<p>Klarer å hente frem rekkefølge på undervisningsopplegget og hva vi gjorde</p> <p>Husker at vi var ute en skoledag</p> <p>Elevene klarer å plukke ut sine egne tegninger fra en collage av dem</p>	<p>Indre motivasjon</p> <p>Dybdelæring</p> <p>Dybdelæring</p> <p>Dybdelæring og Kroppslig læring.</p>
<p>*5</p> <p>K: er det, når dere tenker tilbake på det vi gjorde..korsen var det "lære om de forskjellige organismene. For vi hadde som du sa en time inne og da prata e, som dokker sa veldig mykje. Korsen var det å høre så mye om dyr i fjæra?</p> <p>E2: Det var artig!</p> <p>E3: det var veldig spesielt å hør da. Det var veldig spennende å høre om det</p> <p>E1: e gjetta at det var artigar siden det vardet er jo en stund sia..da e da jo ...da va man jo mindre, da e jo ting liksom meir artigar. Men no..så ha da kanskje ikkje vært like mykje spennanes. Sånn da va før.</p> <p>K: åja</p> <p>E3: e føl da ha vært like mye spennanes</p>	<p>Det at det var artig, var noe som motiverte elevene. De ville høre mer om det for det var noe de kunne relatere det til. Det var noe de hadde opplevd selv, på sin fritid.</p> <p>En elev mener at det kan være mer spennende for de elever som er mindre,</p>	<p>Indre motivasjon og dybdelæring.</p>

<p>E1: sia liksom ehh e gjetta liksom ehhh. Jo eldre man blir jo meir liksom man blir, meir fokusert på ..liksom masse andre ting enn å Tenk på havet. Havet e liksom sånn som ehhh barnehage unga så elska sånt..Det e da e føla.</p> <p>K. okei.</p> <p>E3: det er bra mange som føler det, men havet kan være veldig interessant å lær om</p> <p>E2: det kan være masse dyr man aldri har hørt om. Som ho bestemor, ho fann jo..., ho fann, da de va på båttur, så fann de en slags kval , eller nokka sånt.</p> <p>E1: ja va da ikkje en sånn kval eller hai eller nokka sånn</p> <p>E3: jo det va sånn «Brygde», nokka sånt</p> <p>E1: ja nokka sånt. Var ikkje den noe sånt?</p> <p>E2: den låg veldig nært fjellet</p> <p>K.mmmhmm</p> <p>E1: skjønna ikkje kor den fekk se opp dit</p> <p>E2: han bestefar rygga, førr han trudd da va en ganske stor hai som låg der.</p> <p>K: oj, spennanes</p> <p>E1: hvis det hadde vært det, så hadde det vært fantastisk. Det hadde vært meir fantastisk enn det å finn ei Brygde.</p>	<p>men det er ikke medeleven enig i.</p> <p>Her forteller elev om at det er interessant å lære om dyr og det er motiverende og interessant.</p> <p>Eleven undrer seg over denne Brugden som lå nært fjellet høyt over vannet.</p> <p>Uttrykk for at hai hadde vært mer spennende enn hval</p>	<p>Indre motivasjon og nysgjerrighet.</p> <p>Nysgjerrighet.</p> <p>Indre motivasjon</p>
<p>*6</p> <p>K: e satt å tenkte på etter at dokk ha hatt denne her undervisningen/ undervisningsopplegget som jeg hadde sammen med dere, E da nokka dokk kan fortell om ka som va en god opplevelse med å ha det på den måten?</p> <p>E2: mmm..ka som var nå bra med da..da va no..</p> <p>E3: e føl at da va bra at vi ikke bare satt inne og såg på bilda og sånne ting. Og at vi heller for ut og såg heller på da i virkeligheita.</p> <p>E2: Ja.e synes at det var bra at vi fekk lær sånn der</p> <p>E1: ja synes det var bra.</p> <p>E2: vi fikk faktisk opplev da</p> <p>K: ja..</p> <p>E2: opplev korsen da ...ja</p> <p>K: okei, så kjempebra. Ja Var det nokka som dokk synes va vanskelig med det her undervisningsopplegget?</p> <p>E1: e syntes det var vasnkelig å bær de der steinan (til å lage land art). e e så svak atte...he he</p> <p>E2: e synes det var vanskelig å lag den der figuren</p>	<p>Gir uttrykk for at variert undervisning gav mer mening og at hen likte det god-</p> <p>Likte undervisningsform</p> <p>Forteller om hvordan hen opplevde det å finne</p>	<p>Variert undervisning og situert læring</p> <p>Indre motivasjon</p>

<p>K: Ka e vanskelig med å lag den?</p> <p>E2: mmm.. først va da nok at vi ikkje vesst ka vi sku lag...og så va det å finn delan som</p> <p>K: va da sånn at, va da vanskelig fordi at ehmm, dokker ikke vesst korsen den sku vær?. Først dokk fekk jo beskjed om å bygge den som han var i virkeligheita. Va da det som var vanskelig?</p> <p>E2 og E3: mhmm</p> <p>E1: e synes ikke da va så vanskelig, sia e føla at liksom at hen xxxx og hen xxxx (som var på gruppa) som e av de mest kreative i klassen vår. Så da liksom da ha de allerede tenkt ut ka de skal ha. Og de e jo de som va bestevenna på den tida der.</p> <p>K: mhm. Men var det sånn at de kunne veldig mye om det dyret dere laget?</p> <p>E1: e veit ikke</p> <p>K: nei...</p> <p>E2: han xxxxx var veldig interessert i krabber</p> <p>E1: ja hen eller hen xxxx. Kan ikke husk kem av de da va</p>	<p>delene til skulpturen av den organismen de hadde valgt å skape i stedelige materialer</p> <p>Her var det andre elever som har hatt «styringen» på gruppen, men hen anerkjenner kreativiteten de viste da de ble enige om å lage krabben</p> <p>Hen husker at medelev var veldig opptatt av krabber</p>	<p>Opplevelse/levd erfaring og kroppslig læring</p> <p>Kreativitet</p> <p>Dybdelæring</p>
<p>*7</p> <p>K: skjønn... hvis dokker tenk..va da her en måte å ha som dokke sa naturfag, norsk og kunst og håndverk. Va da nokka fin måte å lær på?</p> <p>E1, E2 og E3: ja</p> <p>E1: Va da liksom så mange, mange ting og fag e jo kjedelige fag å ha. Men det her va jo faktisk artig da. Som vi gjorde beire også.</p> <p>E2: det va veldig morsomt</p> <p>K: så bra. Ka som va..når dokker fikk den her undervisningen. Ka va da som gjor at da va greit å vær me på det her? At da va måten det va, at dere fikk kunnskapen først, og så gikk ut å gjor da? Va da det som va bra, eller va da berre for at dokker synes det og bygg ting var bra?</p> <p>E1: det første var veldig bra (Åfå kunnskap). Begge delan va bra.</p> <p>K: når dere er ute og går tur i fjæra, bruka dokk å tenk på at da bor masse dyr og organismer der</p> <p>E1: ja egentlig bra masse.</p>	<p>Hen forklarer at det var variert undervisning, som fanget interessen deres og faktisk elevene følte de mestret mer av.</p> <p>Likte forarbeid (å få teori) og det at vi hadde undervisning ute</p> <p>Elevene tenker mest på organismer i fjæra når de er i fjæra</p>	<p>Tverrfaglig og variert undervisning og indre motivasjon.</p> <p>Indre motivasjon</p> <p>Nysgjerrighet og indre motivasjon</p>

<p>E3: e bruka å tenk masse på da heile tida, men mest i fjæra. Og da e veldig veldig artig i fjæra.</p> <p>E2: e bruk når e e ute, så bruka e å sjå etter fugla, Og en gang så har han pappa en sånn app der en kunne fang opp fuglelyda. Så da fann han ut korsn fugla da va. Og så va da nokka sånn natuurart sånn at man kunn finn ut av ka blomstern heite</p> <p>K: så artig</p> <p>E2: det va veldig spennanes</p> <p>K: da lær man litt samtidig som man finn. Så artig artig.</p>	<p>Det er gøy å finne ut hva de ulike organismer/dyr / planter heter. Man blir mer motivert å se etter organismer</p>	<p>Indre motivasjon</p>
<p>*8</p> <p>K: Ehmm når dokk, eller lika dokk å ha naturfagstimen ute? Alle : JA»</p> <p>E1: vi ha faktisk hatt mykje ute i det siste . berre at no har vi om planeta og sånn.</p> <p>E2 og E3: ja..</p> <p>E1: vi ha vært ute kver einaste naturfagstime, de siste sånn to eller tre vekken. Har vi ikke?</p> <p>E2 og E3: jo...</p> <p>E1: de e jo mykje meir artigar egentlig.</p> <p>E3: det vi gjør i 4.klasse e egentlig mye artigar enn det vi hold på med nu</p> <p>E1 og E2: ja, det synes vi og</p> <p>K. og kanskje for at det er så vanskelig å få tak i det som er i ,,på himmelen enn i fjæra. Ler litt.</p>	<p>De svarer positivt på om de liker å ha naturfag ute.</p> <p>De gir uttrykk for å like naturfagstimene ute fordi gir mer mening.</p>	
<p>*9</p> <p>K: Jeg tenker at...siden dere ha hatt mykje no. Skulle dokk ønska at dokker hatt mye meir tima sånn her ellers også av timer ute?</p> <p>E3: ja!</p> <p>K: ja..</p> <p>E2: Før da hadde vi lært meir om ka som va ute. Korsen alt samma..</p> <p>E3: i steden for å sitte inne foran en skjerm og masse greier, så kan vi heller gå ut å finn ut.</p> <p>K. Ja finn ut, da synes e va veldig bra sagt.</p>	<p>Elevene uttrykker et ønske om å få ha utforskende arbeid med kroppslig læring for det er mer motiverende.</p>	<p>Utforskende arbeid, kroppslig læring og indre motivasjon.</p>
<p>*10</p> <p>K: Hvis dokker sku tenk litt over det her opplegget. ka synes dere var det viktigste med det/ viktigste dere har lært med det her?</p> <p>E1: Det veit e faktisk ikkje heilt.</p>	<p>Elevene klarer å sette ord på hva de har vært med på og hva de skulle ha lært uten å si det direkte.</p>	<p>Dybdelæring</p>

<p>E2: mmmm..korsen det e å være i havet E3: kanskje at det e nesten alle at alle dyr i havet har sin rolle for liksom ... K: at alle dyr har sin plass..ja? E3: ja</p>	<p>Målet var at de skulle lære om organismene i fjæra og deres levevilkår og deres plass i naturen</p>	
<p>*11 K. Hvis dere får tenke dere litt om, litt for dere selv. Beskriv med tre ord denne her undervisningen vi hadde E2: tre ord? K: ja E1: med berre ordene liksom? K: ja. Ta det som ramler i hodet på dokker. E1: i dont know... E2: for det første så var det <u>artig</u> E1: <u>artig spennanes</u> E3: <u>En opplevelse var det</u> E2: det va fint å lær masse nytt E3. fint <u>å lær om dyran som lev</u> i havet E1: e gjetta at det va litt lite vi vessta om dyr og havet, før vi fekk vetta om det heran</p>	<p>Elevene beskriver sin opplevelse med utforskende arbeid. Elevene gir uttrykk for at det gav dem glede og opplevelse, nysgjerrighet og lærdom</p>	<p>Indre motivasjon, Nysgjerrighet, dybdelæring og opplevelse/ levd erfaring.</p>
<p>*12 K. ja da har ikkje e egentlig ikkje så mykje meir e sku spør dokker om. E synes dokk ha sagt ganske mye interessant faktisk om det her. Så da takka e veldig for samtalen, har dere noen spørsmål ellers om det her opplegget? Alle: nei.. Slutt.</p>		
<p>Fokusgruppeintervju nr. 2</p>	<p>Analyse</p>	<p>Fremvoksende tema</p>
<p>*13 K: Som sagt så har e ett tankekart som e ønska dokk ska ta å skriv på. Dokk ha fått en blyant kver. I midten (av tankekartet) så har e løst at dokk skal skriv organisma eller dyr i fjæra. Også vil e at dokk skal skriv dokker kommer på som bor i fjæra. Det dokk tenk på. Dokk trenger ikkje å fylle ut alle. Når dokk e ferdige så legg dokk berre blyanten ned. Dyr i fjæra eller organisma i fjæra (noen som så litt spørrende, og jeg forklarte hva som skulle stå i midten av tankekartet). E4: Se, skal e berre skriv dyr? K: ja skal bare skriv dyr i fjæra. Det går fint. Det er ikke så farlig. E4: vi skal berre skriv det første vi tenk på liksom? K: ja berre ta å skriv ned tanka eller ting dokker veit om dyr i fjæra. Skriv det ned. Det trenger bare å være et ord. Det trenger ikke å</p>		

<p>være så mykje. Ka finn dokk i fjæra f.eks.? ka tenk dokk på. Det er bare å skriv ned nokka dokk tenk på. Det e berre å skriv ned det som ramla ned i hauet på dokker. Det er ikkje ... e har berre løst til å finne ut ka dokk tenk dokk på, når dokk tenk på dyr i fjæra?</p> <p>E4: det va da einaste e kom på.</p> <p>K: ja. Det er heilt i orden. Lar du berre arket ligg der så kan dokk skriv etterkvert viss dokk kjem på.</p>		
<p>*14</p> <p>K: e har me me nokka e tenkte e skulle vise dokker. Førre viss vi tenk på ka dokk veit om ka som e i fjæra. Ka kan dokker fortell om det? Ka huska dokker i frå fjæra? Ka huska dokker i frå det her undervisningsopplegget?</p> <p>Stillhet en liten stund.</p> <p>E5: mmmmm?</p>		
<p>*15</p> <p>K: E kan jo begynn med et annet spørsmål da? Lika dokker å være i fjæra?</p> <p>Alle: Ja..</p>	<p>Elevene svarer bekræftende på at de liker å være i fjæra.</p>	
<p>*16</p> <p>K: ka lika dokker med å være i fjæra?</p> <p>E4: e lika å vær der å grille bål og bad og vær der med venna</p> <p>E5: e like og ehhh. Å grill pølsa for eksempel. Ehmm åsså lik e å bad. Og vær der me anna også lik e å leit etter krabba og sånn, førre å ha i akvarium og sånn, også slepp de ut igjen etterpå.</p> <p>E4: e lika å leit etter krabba og bad og berre..eh ja..</p>		
<p>*17</p> <p>K: ja? Ehmm. Når dokker e ute i naturen da..tenk dokker da på alle de dyran og de organismen som e i fjæra?</p> <p>E4 og E5: ja</p> <p>E6: hviskrer: litt...</p> <p>K: litt? Ja.. bruker dokk å leit etter sånne dyr i fjæra? Når dokker e der?</p> <p>Alle: ja.</p> <p>E4: e gjør da hver gong</p> <p>K: ka du leita etter?</p> <p>E4: e leita etter krabbe mest</p> <p>K: ja</p> <p>E5: e leita etter krabbe, åsså leita etter sånn mm...sånn derraan dyr ...sånn kila. Huska ikkje ka de heite.. og så bruka e og leit etter eremittkreps og nokka sånt.</p> <p>K: ja.</p> <p>E6: e lika no å leit etter krabbe, eller blåskjell. Nokka sånt.</p> <p>E5: og sjøstjerne!</p>	<p>Elevene liker å utforske når de er i fjæra og lete etter dyr.</p>	<p>Utforskende arbeid.</p>

<p>*18</p> <p>K. ja? Kjempebra. Ja. hvis dokker tenk tilbake, når vi hadde det her, akkurat det her undervisningsopplegget her. ka slags fag hadde vi da? Tenkt dokker over da? Ka slags fag va da vi hadde? Berre gjett.</p> <p>E5: ehmm</p> <p>E6: Naturfag?</p> <p>K: ja? Va da berre naturfag ?</p> <p>E5: og kanskje litt samfunnsfag?</p> <p>K. ja?va det berre da?</p> <p>E5: Kanskje litt forskjellig?</p> <p>K: ka va da vi gjor? E da noen som kjem på da? E veit da e lenge sia.</p> <p>E4: e huska at vi tok sånne derre teng som vi liksom så inn i ...</p> <p>K: mikroskop?</p> <p>E4: ja! Åsså så vi på sånne derre ..sånne som der (peker på bilde av tegning) e huska ikkje ka de heite.</p> <p>K: plankton?</p> <p>E4: ja!</p> <p>K: ja? Også ?</p> <p>E5: vi leita etter dyr og hadde de i akvarium</p> <p>K: mhm.. ja det va to daga, ja e veit det e veldig lenge sia, men det va to daga. Der den ene dagen va litt sånn inne og den andre dagen va vi ute og leita ja..?</p>	<p>Elevene husker tilbake til da vi hadde undervisningsopplegget og klarer å huske deler av det og klarer til en viss grad å tenke seg til hvilke fag som dette opplegget omfattet.</p>	<p>Dybdelæring</p>
<p>*19</p> <p>Ka vi gjor når vi va inne?</p> <p>E4: e trur det va sånn der at kver gong så så vi på en slags video og så skull vi henge opp et bilde på landet der det va og sånn (blander med Grej of the day) eller så va da nokka anna.</p> <p>E5: e huska at vi lært om Mount Everest...</p> <p>K: ja det va kanskje ikkje den her (undervisningsopplegget) nei..?</p> <p>E4: når vi lært om Mount Everest så va da Grej og the day</p> <p>K. ja</p> <p>E5: åja!</p> <p>K: ja,,e ..men..dokker huska at vi hadde med mikroskop å gjør med små dyr, ja? Plankton. Så huska dokker at vi va ute i fjæra. Det e bra. Ehm. Vi hadde naturfag, og litt</p>		

<p>samfunnsfag og kanskje vi skriv litt om det her. Ka va da vi hadd om da?</p> <p>E4: norsk!</p> <p>K: ja! Også va vi ute og åsså??</p> <p>E4: laga vi sånne ...eller vi for i gruppa å så laga vi sånne dyr i frå fjæra.</p> <p>K. jaaa?</p> <p>E4: de fleste laga sjøstjerna.</p> <p>E6: e og E5 vi laga den (peker på bilde)</p> <p>E4: e trur at XXXxx vi laga en krabbe.</p> <p>K. mmmm. Ja? ja e da nokka. Altså når vi va her ute. Følt dokker at da va nokka trengt å lær meir om? Når vi va i fjæra</p> <p>E5: mmm. Vi har jo. Trur vi har no flo og fjære og sånn (i naturfag og om planeter). Mest om verdensrommet.</p> <p>K: flo og fjære og verdensrommet? Ja. Kanskje ikkje samtidig? Eller kanskje litt?</p> <p>E5: ja. Om korsen det vart flo og sånt på grunn av månen trur e da va</p> <p>K. riktig..</p>	<p>Elevene klarer å resonnerer seg til en viss grad til å finne ut hva slags fag og aktiviteter vi hadde. Noe som er bra fordi det er 1,5 – 2 år siden vi hadde dette opplegget. Det betyr at dette undervisningsopplegget har lagt minnespor hos elevene. De husker deler av det og kan fortelle om det</p>	<p>Dybdelæring.</p>
<p>*20</p> <p>K: Når dokker tenk tilbake på ka vi gjor de her to dagan her. kainn dokker fortell om nokka som dokker følt va en god opplevelse?</p> <p>E6: da va kanskje da vi va på stranda og laga de der figuran og når vi såg i mikroskopan.</p> <p>K:ja?</p> <p>E6: når vi va på klasserommet</p> <p>K: ka så va bra med å vær ute å lag de figuran og sjå i mikroskopet?</p> <p>E5:mm, man hold se jo fysisk aktiv og så e da jo ganske gøy, man lær jo på en måte ting, berre at det e litt gøyar enn å sett på skola å skriv å se på videoa og sånn.</p> <p>K: mhm?</p> <p>E5: men istedenfor så kan vi gå ut og vi lærte fortsatt mange ting</p> <p>K: enn hen E4, synes du at da va ..? ka du synes va godt eller en god opplevelse med den her undervisninga?</p> <p>E4: da va når vi laga de der tengan i sanda</p> <p>K: Ja? Følte du at du lærte meir om det dyret du laga?</p>	<p>Elevene beskriver at det å holde på ute lage land art og se på organismer i mikroskop som en undervisning som gir mye motivasjon, kreativitet. Det å få lov til å lære med kroppen og lage noe kreativt gir motivasjon.</p>	<p>Indre motivasjon, dybdelæring, utforskende arbeid, kroppslig læring og kreativitet.</p>

<p>E4: ikkje så veldig</p> <p>K: nei..men det va en god opplevelse?E4: ja (svarer midt i setningen) eller va da en dårlig en ... okei. Det vart en god en ja</p>		
<p>*21</p> <p>K: va da nokka dokker syntes vart vanskelig? Med det herran opplegget vi hadde?</p> <p>E6: mm.. Det va kanskje når vi skulle finn dyran og sånt i fjæra., såå..va da alltid sånn at e trur vi gikk liksom sånn i gruppe når vi leita etter ting eller dyr. Og så va da alltid sånn at da va mange andre gruppe som fant mange brae dyr og sånt. Og så blei da litt sånn vanskelig å finn de dyran man ville finn.</p> <p>K: åja? Det kan jo hende at det ikkje va noen akkurat der da, som du hadde løst tel å finn? Kanskje de ikkje va heime den dagen der? (He he). Alle ler</p>	<p>Uttrykker at det var vanskelig å finne dyr. Ikke like lett å finne de dyr man vil ha. Kanskje litt usikker også på oppgaven og vil gjerne finne dyr som gir litt wow faktor.</p>	<p>Utforskende arbeid.</p>
<p>*22</p> <p>K: Synes du, det va bra å ha naturfag på en sånn måte, og ka va som va bra med å gjer da her? på den her måten?</p> <p>E6: e synes det her va en bra måte, førr da lært vi mye meir om da istedenfor å sitt inne å les om da. Les om bøker. Å da fikk vi på en måte prøva ut da istedenfor å lær da.</p> <p>E5: e synes det e gøy når vi har sånne læringa at vi ikke bare sånn E6 sa at vi ikke bare e inne og sånt men e synes at det e bra at vi lær da liksom på ekte, at vi liksom opplev da.</p> <p>K: det va flott sagt. Kjempeflott.</p>	<p>Elevene forteller med sine egne ord at de lærte mer i med å bruke utforskende arbeid, enn å sitte i klasserom. Det at de fikk bruke kroppslig læring til å lære noe, de uttrykker at det gav dem mer motivasjon. Det at de selv fikk oppleve det var en viktig faktor. Gjorde at de lærte noe og husket det.</p>	<p>Dybdelæring, indre motivasjon, kroppslig læring og opplevelse/levd erfaring.</p>
<p>*23</p> <p>K: visst dokker e ute og leita og sånn her..og dokker har tima ute ...åssa lika dokk å ha tima ute ?lika å ha de naturfagstimana ute då? E4: ja</p> <p>E5: e synes det e veldig gøy å ha de ute</p> <p>K: ja?</p> <p>E6: e lika veldig godt å vær ute førr da får e frisk luft, men det einaste som kan vær litt dumt e vesst da e litt dårlig vær og vi må vær ute og sånn.</p> <p>E5: ja og åsså kan da vær litt sånn at hvis man e ute førr lenge så bli da litt sånn kjedelig etter hvert kanskje? Men ha fått, kanskje man plutselig blir våt og sånt så vi må inn også e da kanskje mange tima igjen til at vi egentlig skal inn.</p> <p>K: okei...</p>	<p>Elevene sier at de liker å ha naturfagstimer ute, for de får frisk luft og det er muligheter for å lære mer ute enn inne.</p>	<p>Indre motivasjon. utforskende arbeid</p>

<p>E5: Men ellers så synes e det e ganske gøy å vær ute og ha tima</p> <p>K: e da.. skulle man då.. når man ha vært ute, kan man lær mye meir då mein dokker av å være ute å ha naturfag, enn ka inne?</p> <p>Alle: ja</p> <p>E6 på grunn av at det e sekkert masse man lær ute, som ikkje står i boka når vi lær inne.</p> <p>E5: mhm</p> <p>K: du tenk det samme?</p> <p>E5: ja</p>		
<p>*24</p> <p>K: ja.. hvis dokk skal tenk dokk litt om, berre sånn først førr dokker sjøl. Berre tenk litt. Viss dokk skulle ha beskreve akkurat det herran her opplegget, så vi gjorde i lag med tre ord. Ka slags tre ord tenk da på da?</p> <p>E6: morsom, lærerrikt og</p> <p>E5: spennenes</p> <p>K: ja?</p> <p>E5: ehm</p> <p>K: har du noen ord du har tenkt på? (spør E4)</p> <p>E4: neih....</p> <p>K: ikkje noen ting? Ja..?</p> <p>E6: man får jo en ganske fin opplevelse da</p>	<p>De forteller at det å ha dette undervisningsopplegget er morsomt, lærerikt, spennende og gir en fin opplevelse.</p>	<p>Indre motivasjon, dybdeløring. Nysgjerrighet, opplevelse/ levd erfaring</p>
<p>*25</p> <p>K: absolutt. e da nokka meir dokker kunne tenkt dokker å lær om, når det kommer til sånn?</p> <p>E6: kanskje litt meir ut av om dyran som e i havet?</p> <p>K: ja..</p> <p>E5: ehmm e trur da samme som E6, som om dyran i havet og ikke bare om de på fjæra.</p> <p>K: mhmm. Ja..det er mye spennanes som bor i havet, som vi ikkje veit nokka om enno. Faktisk så veit vi meir om verdensrommet enn om ka vi veit om dyr som bor i havet. Og det e ganske rart.</p>		
<p>*26</p> <p>E da nokka meir dokker tenk og som dokker har lyst å fortelje? E da nokka dokker , når det kommer til det her opplegget vi hadde i lag, ha dokker tenkt på nokka som var bra? Og som dokker har lyst å fortelje om?</p> <p>Litt latter frå elevene</p> <p>K. da e berre å sei da. Det e berre vi som får vett om da likevel.</p>		

<p>E5: e berre tenk litt</p> <p>K: ja. Du kan jo ta en klementin mens du tenker, vær så god. Du kan få du og (E4)</p> <p>E4: nei takk</p> <p>K: hvis dokker tenke etter på den her naturfagstimen her. Ville dokker ha tenkt at da her va en bra ting, at da e nokka dokk ville hatt meir av?</p> <p>Alle: ja, mhmm</p> <p>E5: e synes det e veldig gøy når vi skal ut å gjør sånne ting som det her</p> <p>E6: og når vi va ferdig med da, så ønska e at vi fikk vær litt meir i lamme deg og sånn.</p> <p>K: koselig. Kanskje til høsten. Ja men hvis dokker ikkje har nokka meir ..så tenkt e at e skulle takk dokker før tia. Så stoppe e berre deinn her (opptaker).</p> <p>Slutt</p>	<p>Elev blir motivert av å ha undervisning som er variert.</p>	<p>Indre motivasjon</p>
<p>Fokusgruppeintervju nr.3 Nordlandsskolen</p>	<p>Analyse</p>	<p>Fremvoksende tema</p>
<p>*27</p> <p>K: ja e har lyst til å starte med at dokker laga et tankekart først om organisma eller dyr i fjæra. Så i den største bobla, så kan dokker skriv dyr eller organisma i fjæra sånn. Så skriv dokker berre ord rundt om kring, treng ikkje vær heile setninge. Det e berre ka dokk tenk på når dokker tenk på dyr i fjæra. Så viss dokker kommer på.. eller dyr og organisma så e da liksom.. e da tang så e da tangloppe, e da berre å skriv det. Og dokker treng ikkje å fyll ut alle (feltene i tankekartet), det e berre til at dokk får fylt ut mest mulig.</p> <p>Noen mumler noe..</p> <p>K:ja det er heilt okei å berre skriv dyr i fjæra. Det her e ikkje nokka prøve, så det ikkje nokka farlig. Berre skriv da dokker tenk på. Ka som ramla ned i hodet på dokker.</p> <p>E7: e huska ikkje ka da der dyret heite som send ut sånne greier....</p> <p>E8: skriv berre spreng ehhh sprelledyr.</p> <p>K: e forstår ka dokk mein. Det går fint. (de tenker på plankton og tanglopper)</p> <p>Elevene hvisker litt da de er litt usikre på om det er riktig å skrive det de gjør, og jeg forsikrer dem om at det går fint.</p> <p>K: hvis du sitter litt fast, så tenk litt på hva finner du i fjæra (til E9, som er litt usikker). Når du tenker på fjæra, ka tenk du på da liksom? Ka kan du finn når du er ute går tur i fjæra? Ka ser du?</p> <p>E8: kviskrer «HAI!»</p> <p>E7: e ser søppel av og til</p> <p>K: ja, men no tenk e på dyr..</p>		

<p>E7: åja, kanskje sel eller nokka sånt menne</p> <p>K: ja sel kan man se</p> <p>E9: (Kviskrer) å så bruka da å va blekkspruta</p> <p>E8: kor du ser da hen?</p> <p>E9: da går no an å finn da under steinan</p> <p>E7: man kan finn sånne sjøstjerna</p> <p>K: e da ingenting meir vi kan finn?</p> <p>E8 synes at E7 skriver mye og mumler litt om det</p> <p>E7: ja e finn på mye. Korsn skal man finn på alt henne?</p> <p>K: vi e ikkje nødt å finn alt. Vi kan også vent og la de ligg der, også tar dokk å skriv etterkvert så dokk kjem på. Det er ikkje så farlig.</p>		
<p>*28</p> <p>K: ...hvis e no spør dokker. om dokker lika å vær i fjæra? Og koffer lika dokk å vær i fjæra i så fall?</p> <p>E7: det e på en måte liksom annerledes enn anna undervisning fordi det er på måte gøyar å vær i fjæra for man både lær om tang og tare også hvis man liksom for eksempel. E visst ikke at da va en tang som heite grisetang, før e dro i fjæra i lamme deg. Åsså va da litt sånn..da va og gøy at vannet stig..så det var meir spennanes enn da e faktisk trudd da va. Så da va litt anderledes, men ganske bra!</p> <p>E8: e synes det va artig.</p> <p>K: ja?</p> <p>E7: e visst ikkje at man kunne lag sånn fore eksempel sånne dyr av sand eller skjellan</p> <p>K: ja? Du synes det e spennanes med det, ja?</p> <p>E9: (hviskrer) like du nokka med det? Til E8</p>	<p>Eleven beskriver opplevelsen sin av å være i fjæra og lære om organismer og flo og fjære. Hvordan variert undervisning med utforskende arbeid har bidratt til dybdelæring.</p> <p>Beskriver arbeidet med å skape organismen i stedelige materialer.</p>	<p>Indre motivasjon, variert undervisning, dybdelæring, utforskende arbeid, kroppslig læring</p> <p>Kreativitet</p>
<p>*29</p> <p>K: Huska dokker nokka etter vi hadde den her (undervisningsopplegget) ka vi gjor før nokka? Ifra den her undervisninga, organisma i fjæra? Kommer dokker på ka vi gjor?</p> <p>E8: mmm..ja. åh sånn vi va å så på sånne småe, ka da heite før nokka..?? sånne pittesmåe dyr..?</p> <p>K: plankton kanskje?</p> <p>E8: ja!</p> <p>E7: e huska at vi drev på å satte en sånn stang nedi bakken..eller en sånn pinne, og så målte vi ..eller så streka du av kor høyt vannet var..åsså seig vannet , åsså lagde vi sånne dyr med stein. og vi kunne lag fisk og sjøhest og alt</p>	<p>Her klarer elevene i sammen å gjenfortelle hva store deler av undervisningsopplegget har bestått av. Både når det kommer til plankton, organismer og flo og fjære. Spesielt en elev husker veldig godt. Husker i stor grad også hvilke fag som opplegget hadde.</p>	<p>Dybdelæring.</p>

<p>mulig. Åsså når vi kom tilbake, åsså skulle vi lag nokka dikt eller historia eller song. Ja når vi kom tilbake</p> <p>E8: å da huska e ikkje nokka av..</p> <p>E7: det kan jo hend at du ikkje huska så veldig godt...</p> <p>E9: (hviskrer) det er lenge siden</p> <p>K: ja det er det. Det e heilt sant det du sei. Vi gjor litt forskjellig</p> <p>E8: vi laga bilde her sammen med xxxx og xxxx(peker på bilde)</p> <p>K: ja</p> <p>E9: e huska når vi tegna de her tingan. Vi tegna de her (peker på plankton).</p>		
<p>*30</p> <p>K: ka slags fag trur dokk vi egentlig hadde her? Det var egentlig to dager vi hadde det her undervisningsopplegget. Ka fag trur dokk vi hadde?</p> <p>E8: naturfag?</p> <p>E7: naturfag, samfunnsfag..</p> <p>K: Ja?</p> <p>E9: (hvisker) kanskje.....</p> <p>E7: vi hadde ikke mat og helse i allefall</p> <p>K: tja..vi laga jo mat..</p> <p>E7: ja det e jo faktisk sant</p> <p>E8: gjor vi ????</p> <p>E7: ja. Huska du ikke??</p> <p>E8: kan ikke husk ..he he</p> <p>E7: ka va da vi lagde?</p> <p>E8: se der(peker på bilde)</p> <p>K: og..enn vi hadd naturfag , samfunnsfag , norsk og mat. Ka meir kan vi ha gjort den dagen? Ehh. Eller de dagene? Det va jo faktisk to daga vi holdt på.</p> <p>E7: e trur vi dro tilbake og så såg vi i sånne mikroskop..fordi at du hadde funne nokka sånn vann med sånne tangsprell og sånn. Og da fikk vi se i mikroskop og sjå på de og då såg vi sånne der</p> <p>E8: de var skummel....</p> <p>K: de der små karan heite plan...</p> <p>E8:plankton?</p> <p>K: ja, bra. Men da har vi to fag kanskje ..du va inne på nokka i stad..vi skreiv nokka gjor vi ikkje da?</p>	<p>Forteller om at det gav motivasjon å ha en variert undervisning og</p>	<p>Dybdelæring</p>

<p>E7: jo</p> <p>K: ka fag kainn da vær..?</p> <p>E8: Norsk!</p> <p>K: norsk ja. Så vi gjor litt forskjellig. Ja?</p> <p>E7: det va liksom gøy å ha den undervisningen me deg og ikkje heilt sånn vanlig norsk og sånn..fordi vi sånn unga vi e ikkje så engasjert i da. Det liksom ..vi veit vi kommer til å få bruk før da men ...det e liksom gøyar .. det blir liksom meire engasjert i fjæra og sånt. Når da har med sånne fjæra å gjer så blir man sånn..man blir engasjert te å fortsett.</p> <p>K: ikkje berre sitt inne?</p> <p>E8: (hvisker) ikkje berre sett å se på skjerm heile tida.</p>	<p>norsk på en annen måte enn vanlig. Videre gav det mer interesse og engasjement for dyra/ organismene i fjæra. Fjæra i seg selv motiverte og engsjerte mer enn arbeid i klasserommet. De vet at de behøver å jobbe med skolearbeid på skolen, men det er også fint å gå ut og lære.</p>	<p>Indre motivasjon, variert undervisning, kreativitet</p>
<p>*31</p> <p>K: He he, ja? Ja e da nokka meir dokker kunne ha tenkt og lært meir om når det kommer til organismer ifjæra?</p> <p>E7: ehhh ja!</p> <p>K: ja ka da?</p> <p>E7: kanskje det å lære litt meir om kordan dyran oppfører seg og ..de er ikkje mennesker</p> <p>E8. Ha man egentlig tenkt nokka på kordan de kommuniser??</p> <p>E9: hvisker noe utydelig</p> <p>E7: Kordan snakka dyran tel kverandre? Det kunne e ha lyst til å lært, også lært litt meir om kor stor de kunne ha blitt. Og kor gammel...fordi det e spennanes fordi liksom..å sjå i tanga, men da va litt skummelt. Før man veit ikke om ...</p> <p>E8 da e nå ..(og mumler noe utydelig)ehh redd for krabba</p> <p>E7: før når man tar opp så får man bare ta bort handa littegrann, før at man e så redd for at da skal kom en krabbe med en skikkelig skarp klo.</p> <p>E9: e tørr heller ikke å hold småsprell. Det kila i handa!</p> <p>E7: ja men det er jo berre å hiv han ut. De vil jo ikke spis de</p> <p>E9.</p>	<p>Elevene forteller om sine opplevelser og sine levde erfaringer som kan knyttes til deres hverdagsliv og til dette undervisningsopplegget. Her knytter de sine tidligere kunnskaper sammen med de erfaringer, kunnskaper og levde erfaringer fra deres nærmiljø. Dette er viktig å ta vare på. Det er motiverende, gir mening og kan gi dybdelæring. De gir uttrykk for at hva som gir dem motivasjon og hva de er nysgjerrige på</p>	<p>Indre motivasjon.</p> <p>Nysgjerrighet.</p> <p>Opplevelse og levde erfaring.</p>
<p>*32</p> <p>K: så da tenk dokker faktisk på at da bor folk, eller organisma i fjæra, når dokker e der?</p> <p>E7: ja!</p>	<p>Elevene bekrefter på at de er oppmerksomme på at det bor organismer i fjæra.</p>	

<p>K: dokk ha ganske mange tanka om da. Da e jo veldig bra. Når dokk e der (fjæra), bruka dokk å leit etter organisma i fjæra?</p> <p>E7: ja</p> <p>E8: bruka å leit etter krabba. Åh! Ja og bruka å leit etter glassmaneta åsså attme huset tel ho mamma</p> <p>E9: vi bruka å leit etter ehgg egg.</p> <p>K: åja, ka slags egg?</p> <p>E8: det e de dummaste..</p> <p>E9: Måsegg!!</p> <p>K: Ohhh</p> <p>E9: Vi ha sett mange som ha gjort da og føda i ... egg</p> <p>E7: e ha nok vært der sånn i korona tid, så fikk vi jo i lekse å dra ned til fjæra og finne sånne skjell og sånn..</p> <p>E8: nei!</p> <p>E7: jo!</p> <p>E8: e gjør no i alle fall da ikkje!</p> <p>E9: Men da gjør ikke du oppgava, for å si da sånn...Men da dro e og ho mamma ned og vi fant jo utrolig mye. Vi fant søppel som vi ikke var så glad før. Vi fant og masse dyr som e ikke visst at va der. Og på nyttårsaften så så vi svana der</p> <p>K: å de e fin..</p> <p>E7: å det va jo at egentlig va da masse dyr e ikke visst at hør til i fjæra, som elgen, e visst ikke at de spiste tang</p> <p>K: Ja..</p> <p>E8: HÆÆÆ??</p> <p>K: det e masse en kan lær i fjæra..</p> <p>E8: What?!?!??</p>		
<p>*33</p> <p>K. he he..hvis dokker tenk tilbake på det her undervisningsopplegget , ka va da vi gjør aller først?</p> <p>E7: forska! Nei vi snakka om da, så dro vi ned til fjæra. Og så fikk vi lov til å gå å se ka vi fant. Åsså samles vi før å spis. Og så etter da så tok vi og fant vi dyr og sånn</p> <p>E8: vi skulle finne mange skjell og sånn der</p> <p>E7: ja og putt dem oppi kar</p> <p>E8: vi mått finn mange forskjellige ting og sjekk kor masse vi klart å finn</p> <p>E7: noen fant ei sjøpølsa</p>	<p>Her klarer elevene sammen å gjenfortelle om de ulike tingene vi gjorde i opplegget. Det kan være tegn på dybde at de husker så mye fra dette 1,5 år etterpå.</p>	<p>Dybdelæring</p>

<p>*34</p> <p>K: ja? Det var ute og ka gjor vi inne da?</p> <p>E7: vi forska, og vi skreiv ned dyran og så tegna vi de her dyran (peiker på bilde). Vi tegna jo de der dyran og da va jo ganske gøy å sjå kor forskjellige alle de tegningan vart og..liksom kor mye vi kunne få tel med bare kritt og ett ark. Sjøl om de vart sånn morsom. Så va da fortsatt gøy. Og da va liksom .. når e rydda, så va da gøy å finn de tegningan igjen på rommet mitt.</p> <p>K: du har de enno?</p> <p>E8: e veit ikkje kor min e..</p> <p>E7: så da va morsomt å finn de tegningan og da mått e sett me ned å tenk litt på da vi hadde gjort og da begynte e å savn litt å gjer da. Fordi at da va liksom ikkje, det va ikkje en vanlig undervisning.</p> <p>K: nei?</p> <p>E7: det va en gøy undervisning-</p> <p>K: å dokker huska tydeligvis så lenge etterpå, før det er faktisk ett og halvt år siden</p> <p>E8: og my god! Det føles ikkje som det</p> <p>E7: men det var et godt minne, så da huske e veldig godt</p> <p>E8: e huska aldri nesten</p>	<p>Den ene eleven husker enormt mye fra undervisningen og setter ord på sine opplevelser. Ved å se på plankton i mikroskop forsket de, og så tegnet de planktonet de så på ark med hjelp av pastellkritt. Beskriver at dette synes hen er gøy og det kan tyde på at hen synes det er motiverende. Det at hen husker godt kan tyde på at denne undervisningen har blitt legemliggjort/ kroppslig læring og har ført til dybdelæring</p>	<p>Indre motivasjon, dybdelæring, kreativitet, kroppslig læring</p> <p>Opplevelser/ levd erfaring</p>
<p>*35</p> <p>K: men du ha jo huska nokka .. bra. korsen var det å lær på den her måten?</p> <p>E7: spennanes</p> <p>E9: e synes det var artig og spennanes</p> <p>E7: det var annerledes, men mest enn vanlig. Det var noe nytt og spennanes og gøy, før det var ikke noen vanlige læremåta. Og det liksom gøyar å lær på den måten enn vanlig</p> <p>E8: vi gjor masse ting vi aldri har gjort</p>	<p>Elevene beskriver undervisningen som gøy, det kan tolkes som mer motiverende. Undervisningen som var annerledes og det kan tolkes som at den var variert og tverrfaglig. Andre måter å lære på er og varierte arbeidsmåter og mer utforskende og kroppslig læring, førte til at den kan ha ført til dybdelæring.</p>	<p>Indre motivasjon, nysgjerrighet, variert undervisning, utforskende arbeid, dybdelæring og kroppslig læring.</p>
<p>*36</p> <p>K: ville dokker kanskje..villa dokker heller ha hatt meir sånn undervisning enn ka vanlig?</p> <p>E7: ja! Før vi lær utrolig mye da folk egentlig trur. For eksempel man veit jo ikke heilt ka man finn der. Plutselig ser man svana eller gås eller and, eller masse gåseskit.</p> <p>K: Ja?</p>	<p>Elevene beskriver det å kunne være ute i naturen å utforske og lære om det som er i deres nærmiljø som motiverende og spennende. Og det er gøy å lære med variert undervisningsmetoder.</p>	<p>Utforskende arbeid, indre motivasjon, nysgjerrighet, kroppslig læring</p>

<p>E7: men det e fortsatt gøy å lær på den måten sjøl om den e annerledes.</p>		
<p>*37 K: Ja? Det at dokker.. korsen va da å få lov tel å gå å finne ting sjøl? og velge sjøl ka dokker vil lær om? E9: (hviskrer) artig E8: Ja artig. E9: E synes det va skummelt å ta på sanner e ting i fjæra.: e tørr ikke å ta på tang engang! K: e da følelsen, når du tar i den? E8: ja det e da og på grunn av ehh krabba de bruk å gjøm seg i tanga. Og så bruka de berre å ta i og så kryp...og så kjenn man nokka som klyp me...detta da skjedd da e va lita K: da huska man da veldig godt hvis da ha skjedd nokka sånt E7: men da va gøy å kom ut og berre liksom få gå rundt å . . . å så va da så gøy når man kom tebake og berre førr at : «se e ha funne ei sjøpølse!» (beskriver følelse av å ha funnet noe og kunne vise dette til klassekameratene). Ja eller ei flyndre E8: e trur ikke noen fant deinn E7: du sa at du ikke huska nokka...</p>	<p>Elevene beskriver det å kunne bestemme selv hva de vil utforske som artig og kan tolkes dit hen at de får mer indre motivasjon av det.</p>	<p>Indre motivasjon, opplevelse/ levd erfaring, utforskende arbeid, dybdelæring.</p>
<p>*38 K: e da nokka dokker..hvis dokker tenk tilbake på den her. E da nokka dokk har tenkt på som dokker har løst å fortell om? E8: mmmmm e veit ikkje. E9: e veit ikke E7: ja. Kanskje at da vart ofte ganske lærerikt og gøy når at vi satt rundt bålet. Også va da ikkje så gøy når du måtte fær førr alle hadde jo så lyst til å ha den undervisninga igjen. Så alle satt jo å håpa på at du sku kom tebake og sånn der. En halvtime eller nokka..sånn at vi sku få den undervisninga igjen. Trur det var liksom lærerik, anderedes og morsom. Og da skjedd nå meir enn vanlig. K: det e koselig å hør. E7: å sitt i ro og kjed se.</p>	<p>Elev husker opplevelsen av at undervisningen var veldig lærerik</p>	<p>Opplevelse, dybdelæring</p>
<p>*39 K: lika dokk å ha naturfag ute og koffer i så fall? E8: mhmm. Fordi e man...ehh e veit ikkje heilt. Førr at det e artig. Man slepp å sett inne heile tida!</p>	<p>Elevene beskriver at det å ha naturfag ute er artig og det at man er ute er godt. Det er litt vanskelig å sette ord på hvorfor de synes det er bra, men sier at ute arbeid føles lettere enn det å jobbe inne i</p>	

<p>E7: det e faktisk litt sånn vanskelig spørsmål fordi at man veit ikke koffør , men det e berre sånn gøyar å ..av og tel så føles det vanskeligere å jobb inne enn ute. Førre ute e da frisk luft og du får bedre tanka og du liksom kommer bort fra og kan liksom snik deg bort fra (He he) skolearbeidet. Eller det er jo fortsatt skolearbeid, men det e liksom berre lærerikt og morsomt. Og ikke..</p>	<p>klasserommet. Det handler om å få utforske og kroppslig læring. Uten å direkte si det beskriver denne eleven dybdelæring.</p>	
<p>*40 K: ha du tenkt nokka på koffer det e lærerikt og morsomt å ha naturfag ute da? E9: (Hvisker) Nysgjerrig E7: man e nysgjerrig K: ja? E7: og da bruka man ...man blir liksom meir og meir nysgjerrig på ka som faktisk e under den tanga eller e under den steinen. Eller ka man faktisk finn i fjæra, så...folk har jo ikke lyst å dra heim. K: så da e nysgjerrighet e veldig viktig? ja? E7: mhm.. og så va da veldig gøy å dra tilbake ilamme mammaen min og vist ka vi hadde lagd. K: åja, gjor du det? Så artig! E7: og da vart ho ganske så glad for at vi hadde lært da og...ho synes og at det .. ho synes at e hadde fått veldig mye sånn i hodet. Hehe K: mye kunnskap kanskje? E7: ja K: supert! Det e veldig bra. Ehh ja? E7: e håpa jo at dokk og ha lært nokka? (snakker til E8 og E9) E8: ja ja, masse.</p>	<p>Her beskrives det av elevene at det er nysgjerrighet som driver dem når de lærer noe. Dette er noe som blir nevnt i overordnet del av fagfornyelsen og i NOU 14 og 15. Nysgjerrighet er også viktig når det kommer til dybdelæring og motivasjon</p>	
<p>*41 K: ja, kan du kom på nokka du har lært som du ikkje kunn frå før av? E8. hmmm..da va ...namn på all slags dyr i havet og sånt. Vi lært jo masse om fjæra som e kunne ikke nokka om da. E7: e trur e og lært nokka om ..iallefall. e trur du lært litt om sånn havstigning og .. E8: ja E7: og litt sånn.. E8: ja det ..</p>	<p>De forteller om hva de husker de har lært. Det kan tolkes dit at de har fått dybdelæring.</p>	

<p>E7: ..kor dyr hold tel i forhold til varmen i havet og sånt. Og kor de bor</p> <p>E8: ja</p> <p>E7: ... forskjellige steder</p> <p>K: ja? Du kjem ikkje på nokka sjølv? At DET der vesst e ikkje frå før av ?</p> <p>E8: nei</p> <p>E9: havet e iskaldt</p> <p>E7: ja ikkje bad der</p> <p>K: den dagen va vi ikkje så heldige med været</p> <p>E8: nei!</p>		
<p>*42</p> <p>K: men dokker va kjempeflink. Tenk no littegrann førr dokker sjølv, sånn litt stille. Tenk på den der ..eller de to dagene. Og så tenk på tre ord som kan beskriv det her. Tre ord. Kommer dokker på nokka som kan beskrive det her? Stillhet en lang stund.</p> <p>K: hvis dokker har nokka , skal dokker få lov tel å sei da. Har du et?</p> <p>E8: e trur da. litt vanskelig, kan du forklar</p> <p>K: ja. sei et ord du tenk på når du tenk på da her. Sånn som vi gjor i lag</p> <p>E8: mm fjæra</p> <p>K: ja?</p> <p>E8: og havet og dyr</p> <p>K: ja, flott</p> <p>E9: e har ett</p> <p>K: ja?</p> <p>E9: småkryp</p> <p>K: småkryp? Ja ja. Har dokker noen ord i forhold til korsen da føltes å ha denne her undervisninga?</p> <p>E7: tre ord som beskriver det, er det : verdens, beste, uke</p> <p>K: humre</p> <p>E7: i det året i allefall</p> <p>E8: det va artig</p> <p>E7: ja!</p>	<p>De tenker på tre ord som kan beskrive undervisningsopplegget. Her er det fjæra, dyr, småkryp og havet. Følelsen av undervisningen var verdens beste uke. Elevene husker godt opplegget og ut ifra det de forteller av det de husker kan de ha oppnådd dybdelæring i noen tilfeller.</p>	<p>Dybdelæring</p>
<p>*43</p> <p>K: artig ja. Flott. Ehm. E da nåe meir dokker har løst å fortell meg om korsen dokke syntes det va og ha det herran her, som dokk ikkje ha sagt?</p>		

<p>E9: e syntes det va veldig spennanes og artig og e fikk lær om ka de småkrypan gjør</p> <p>K: ja før det e mange.</p> <p>E9: mhmm</p> <p>K: ja? Du har ikke nokka du tenk på</p> <p>E8: du tenk på?</p> <p>K: iforhold tel de herran dagan vi hadd i lag</p> <p>E8: ehhh e veit ikkje heilt</p> <p>K: e da nokka du kunn ha tenkt det asså sånn ..når du tenk tilbake at . detta hvis du skulle ha beskrevet korsen du likt å ha det?</p> <p>E8: e synse berre at det va artig og ...neiii e veit ikkje heilt</p> <p>K: du kainn ikkje sett ord på da?</p> <p>E8: nei</p> <p>K: nehei?</p> <p>E7: de einaste ordan e kan sett på ..eller setninga e da at e vil ha deg igjen og kanskje når e begynn i sjuende klasse att e har lyst å ha deg som lærer.</p> <p>K: kan hende..</p> <p>E7: og at du skal jobbe her..fordi at vi veit jo alle sammen at vi e unga som lika å finn på ting og du e en voksen som lika å finn på ting, så det e liksom en good match. Pluss at ho Vibeke lika å jobb og finn på ting ...så det...</p> <p>K: kjempebra. Ja .e har ikkje nå meira e har løst å spør dokker om. Dokk har vært veldig flink. E det e lura på, e da nokka no nå spørsmål eller tanka som e ikkje ha spurt dokker om og dokker har løst tel så sei før vi avslutta?</p> <p>E7: kommer vi tel å gjer da igjen?</p> <p>K: da vil tia vis</p> <p>E7: da e mitt spørsmål. E har så løst å gjer da igjen. Kainn vi gjer da i sånn en måneder istedenfjerr to daga</p> <p>K: kanskje blitt litt kjedelig å ha da i to måneder</p> <p>E7: ånei, berre at vi kan lær om samisk eller, nei ikkje samisk eller vi kan lær om xxxxx sin, sitt sted så kan vi dra rundt på xxx</p> <p>K: da får e sei tusen takk. da slår e av opptakeren</p> <p>Slutt.</p>		
--	--	--

Vedlegg 6 Analyse fokusgruppeintervju Helgelandsskolen

Analyse av fokusgruppeintervju Helgelandsskolen					
Indre Motivasjon		Nysgjerrighet		Kreativt skapende arbeid	
Dybdelæring		Situert læring		Utforskende Arbeid	

Variert undervisning/ tverrfaglig undervisning		Opplevelse/ levd erfaring		Kroppslig læring	
Intervju		Analyse		Framvoksende tema	
<p>*44</p> <p>K: Vi starter med tankekartet. Da er å skriv i midten dyr eller organismer i fjæra. Det skal stå i midten av tankekartet. Og så rundt omkring skal dere skriv alt dokker forbind med om dyr og organismer i fjæra.</p> <p>(den ene eleven er usikker og vet ikke hva han skal skrive)</p> <p>K: Ka finn du i fjæra?</p> <p>E10: Forskjellige..</p> <p>K: ja skriv i vei..ka slags dyr eller organisma kan bo i fjæra?</p> <p>E13: skal vi bare skriv fjæra i midten her?</p> <p>K: ja, eller dyr</p> <p>E11: mm..(litt usikker)</p> <p>K: ta alt som ramler i hauet. Det er ikke noe rett eller galt. Det er bare det du kommer på. Når du kjem ned i fjæra, ka ser du?</p> <p>E10: sånn!</p> <p>E11: steina...</p> <p>K: mhm. bor det noen på steinene?</p> <p>E12: ehmmm</p> <p>E10: ja ka va da da små greiern heite.. de der som va så bitte små.</p> <p>E13: lange eller?</p> <p>E12: tangsprell</p> <p>K: tangsprell har du jo..du tenk på de som du måtte sjå</p> <p>E10: de der som sprella</p> <p>E12: ..under steinan</p> <p>K:ja det e tangsprell. E da ikkje tangloppa, e da ikkje da det heite?</p> <p>E12: jo</p> <p>E11: jo</p> <p>E11: e skriv tangsprell</p> <p>K: ja. E forstår ka du mein. (fleire som stopper opp og er litt usikker på de skal skrive). Hvis det e fjæra sju, ka e da ..kan man sjå meira..?</p>					

<p>E13: ka heit da? E12: ehh..he he K: forklar, kanskje e kan .. E12: no står da heilt stilt.. E13: mm e e litt usekker E13:..sånn pølse greier K: pølsegreier? E13: ja da ser ut som ei pølsa...og viss du trøkka på deinn.. K: sjøpølse? E12: ja det der..</p>		
<p>*45 K: ja dokker kan berre la de ligg der..etterhvert ..åssa skriv dokker viss dokker kjem på nokka meira. Ikkje så farlig (en som er litt usikker på om det er greit å slutte å skrive, om det er nok). Ehm..vi.- viss vi tenk på fjæra, ka tenkt du , eller viss e sei fjæra, ka dokker tenk då? E10: sand! K: ja.. E11:mm K: enn levandes? Ka som lev i fjæra? E13: masse krabba og.. E12: sjøstjerner! E13:..tangsprell E12: mumler noe utydelig K: ehm. Den dagen..eller de to dagan faktisk, før vi va jo inne også, da gjor vi litt forskjellig. Viser et par bilder av det de laget. Både tegning og skulpturer ute. E11 og E10: Åja!! Det der ja E12: åååhh..det der det huska e ja. E13, ja det der huska e peker på bilde av da vi var ut e. E10: e huska deinn herran her.. E11: e huska deinn krabben E10: e lage deinn der i lamme hen xxx E11: ..deinn krabben.. E13: E va med på det her, men ikke på det inne (Hen var syk den første dagen) va ikkje det på den siste dagen eller nokka? E12: mmm e huska da der E11: e huska det der, det va på en sånn der naturfagdag K: til E13 Ja du va med på den andre dagen, va du ikkje da?</p>	<p>Viser de ett par bilder. Dette for å sikre at vi snakker om samme opplegg, erfaringer og opplevelser. De gjenkjenner skulpturene. som ble laget av stedelige materialer.</p>	<p>Begynnende henting av erfaing/ dybdelæring.</p>

<p>E12: det ligger enda bilder på 4. klassen ut av ... K: gjør det da..? E12: som du eller noen andre tegnet, e huska ikkje..</p>		
<p>*46 K: ååå..så gøy! Ja som dokker ser så har e tatt med par bilder fra deinn dagen, berre førr å sjå. Hvis dokk tenk bak på de dagan, ka dokker tenk på? Har dokker noen tanker om når dokker ser de her bildan, korsen det va de dagan? Hvis dokk skal sett ord på da. Stillhet fra elevene. Mumler litt for seg selv.</p>		
<p>*47 K: men hvis e still et annet spørsmål da: Når dokker e ute i naturen da..tenk dokker på alle de dyran som bor der? E10: ja E13: ehh nei. K: ikke? E13: Nei..kommer ikke på alle dyran som bor... K: nei trenger ikke å komme på alle dyran som .. E10: de fleste dyran.. K: jah? Bruka dokker å leit etter de? E12: i fjæra kanskje..så bruke eg å kanskje gjer da.. E13: Krabbe! K: Krabbe jah..ja. E12: mhm.. E10: vet du hva .. det va en sånn.. en sånn.. svær krabbe og en sånn baby krabbe, trur eg, så trur eg og så var det en mamma krabba (snakker om bildet av skulpturen av organismen de laget av stedelige materialer) K: mmm E10: e laga deinn med xxx (peker på bilde av skulptur) K: men dokker.. du leita etter krabbe (ser på E13), ser på de andre og spør bruker dokker andre å leite etter nokka...? Når dokker e i fjæra? E12: mmm Stillhet fra elevene K: bruka dokker å .. E10: kanskje sånn her.. K: bruka dokk å gå på oppdagelsesferd? E12: e trur vi fant en sånn her en gong..når eg K: ja..ka det va førr nokka?</p>		

<p>E12: en fjæremark K: en fjæremark ja.. E11: ja E13: ja! En mark ja K: Jah..det var ikkje så lett å finn, da huska e E12: he he ja.. K: ja E10: e huska at de hadde sånne «børster» på seg, trur eg.</p>		
<p>*48 K: ja. stemmer. Det var veldig mange artige dyr vi fant. Lika dokker å ha naturfagstimer ute? E10: Ja! E13: Ja! E12: ja det e bedre enn å ha inne E13: ...Og matte! K: koffør e da bedre? Klar du å ..? E12: fordi e synes e lær bedre ute og det e morsommere å vær ute, sånner teng.. E13: Ja! K. Jah? E10: det synes eg også, men e synes også det e artig å ha naturfag inne. K: åja..så du,,så du syne det e like greit begge delan? E10: (svakt) ja K: ja? Huska dokk ka vi gjor den første dagen? E10: åh...tegna vi ikke... tegna vi ikke da? K: ja...? Ka va da vi tegna? E10: Vi såg i mikroskop og sånn derran! E12: vi såg på sånne bakteria eller nokka sånt...e huska ikke E10: og såg sånne derre plankongreier.. E12: ja da va plankton ja...sant da E10: å så tegna vi sånne plankton K: ja det gjor vi ja... E10: Huska du...e ser jo at det heng jo fortsatt i gangen til småungan K: så dokker har kunsten..så kunsten dokkers har hengt der i to år?? E10: ja ha ha!</p>	<p>Eleven forklarer at han lærer bedre ute, dette kan være fordi han opplever autentiske, konkrete opplevelser som gir mer mening og relevans i hans livsverden. Det kan gi mer indre motivasjon for han å være ute og lære mer. Aktiviteten gir han mer tilfredsstillelse enn ros og belønning hos andre</p> <p>I løpet av samtalen husker en elev mer og mer av hva vi gjorde 2 år siden. Minner kommer fram. Tyder på at dette opplegget har laget minnespor. Kan tyde på dybdelæring.</p>	<p>Indre motivasjon</p> <p>Dybdelæring</p>
<p>*49</p>		

<p>K: dokker hadd frøktelig lang utstilling? Ja men det e veldi bra! Plankton sa du (e10). Du huska jo at det va veldi smått. Huska dokk ka vi gjor me de her planktonene?</p> <p>E12: vi så på sånn mikroskop eller nokka sånn..trur e</p> <p>E12: e huska det va mikroskop, eller nokka sånt..</p> <p>K: mikroskop ja..</p> <p>E13: rister på hodet og viser at hen vet ikke</p> <p>K: ja du va jo ikke der , så du...men du va dag to så.., ja. Men det va da vi tegna de herran tegningan da..jah? Huska dokker nokka meir om de derran planktonan vi ha?</p> <p>E10: e huska ikkje så masse ..men huska at det va planteplankton og ..ehh og nokka anna greier.</p> <p>K: dyreplankton ja..Jah? da synes e du huska veldig godt. Du er flink. Ja. De herran..når vi da hadde vært ute, du va med på ute dagen (E13)</p> <p>E13: mhm</p>	<p>Hen klarer å gjenkalle kunnskap om organismer i fjæra. Tydelig blitt bevegde og laget dype minnespor av denne undervisningen</p>	<p>Dybdelæring</p>
<p>*50</p> <p>K: huska du ka vi gjor deinn her dagen?</p> <p>E13: e trur vi lagde sånn der ...fullt av dyr me det vi fant i fjæra</p> <p>K: ja? Var det berre det ...du va inne på nokka (E12) ..vi fant nokka som heite fjæremark</p> <p>E10: e ha skreve opp marken..</p> <p>K: ja...</p> <p>E10: no har e fem dyr igjen! (tenker på å fylle ut tankekartet)</p> <p>K: ja..va da berre da vi fant i fjæra? Vi gjekk vel litt på ekspedisjon den dagen. gjor vi ikkje da?</p> <p>E12: ja trur det va da vi fant i fjæra, vi laga sånn der...e huska ikkje ..</p> <p>E10: ka med maneten da?</p> <p>K: fant vi maneter?</p> <p>E11: (svakt) neeeii</p> <p>E10: nei! Men man kan finne det der</p> <p>K: ja, man kan finne det. Det er heilt sant</p> <p>E10: e skriv maneter</p> <p>K: ja? Såe..</p> <p>E10: Vi fant en sånn pimpstein! (dette er sant, for hen fant en stor pimpstein i fjæra den gangen for straks to år siden. Vulkansk stein).</p>	<p>Hen er litt mer usikker på om hen husker riktig, men hen er inne på det vi gjorde den dagen. Vi lette etter dyr og laget skulpturer basert på valgt dyr.</p> <p>Dette minnet er sterkt for hen. Vennen og hen fant denne i fjæra på jakt etter organismer. Her er et</p>	<p>Dybdelæring</p> <p>Dybdelæring</p>

<p>K: ja. Det huska e og. E huska e ha et bilde der du holdte den</p> <p>E10: ler. Det va ganske stilig...</p> <p>K: det va ganske stilig. Ja..nei e har fremdeles, det e berre vottan og steinen(på bildet) jeg har, e huska at dokker fant deinn. Og e huska også at da dokker laga deinn der hummeren. Humrer litt.</p> <p>E11: ja (ler litt) den der (peker på bildet med hummeren)</p> <p>E10: Ja vi fant jo masse murstein...</p> <p>K: ja Men det vart jo et dyr. Det vart en skulptur.</p> <p>E10: mhm</p>	<p>eksempel på en kroppslig, skapende relasjonell, affektiv og kognitiv læring. Dette husker hen for det var en så sterk opplevelse å finne en vulkansk stein så lang unna en vulkan, at dette husker hen.</p>	
<p>*51</p> <p>K: veldig bra. Ehm. Nei vi va..første dagen såg vi på plankton ja..åsså va vi inne og så trur e de her ainner daman prata ganske mykje om flo og fjære...da gjor de. (stillhet en god stund) Også va vi ute neste dag og da va vi på eksepdisjon og fant dyr/ organismer og så valgte dokker de herran her og laga de(peker på skulpturene). Ja? (stillhet lenge) Ka dokker trur slags fag vi hadde?</p> <p>E10: naturfag</p> <p>E12: ja.</p> <p>K: va da berre naturfag?</p> <p>E13: ka anna sku det liksom va?</p> <p>K: ja?</p> <p>E11: hmm</p> <p>E12: ehmm</p> <p>K: ingen andre fag dokk kan tenk dokk te ka vi hadde?</p> <p>E12: kommer ikke på nokka...</p> <p>E10: da hadde vi egentlig tema.</p> <p>E12: ..åhh ja tema!</p> <p>K: ja...?</p> <p>E10: det va berre det at..men tema, men tema va jo på en måte naturfag!</p> <p>K: Ja..? Når vi ...når vi laga de her (peker på bildet av skulpturene), ka vi hadde da?</p> <p>E10: da brukte vi jo steina og vi brukte skjell..</p> <p>E13: kunst og håndverk...</p> <p>E10: ja va. ja va..m..</p> <p>E11: (veldig stille) kunst og håndverk</p> <p>K: jaa..Ka dokk etterpå?, dokk stod bakom de her</p>		

E10: e ser no steina..

K: åsså gjor dokka nokka etterpå vi hadde laga de her
...(peker på bildet av skulpturene)

E10: tok bilde av de..

K: neeeiii..

E12: he he..

K: det va ikkje dokk som gjor..Når dokker kom heim, på skola, så gjor dokker nå også..

E10: e husk ikkje ka det kainn va..

E13: skreiv!

K: ja. Ka va da slags fag va da vi brukte da?

E13 og E10: Norsk

K: norsk ja.

E10: og alltid når vi e sånn...(tuller litt)

K: og ka va da dokker skreiv?

E10: nokka vi gjor?

E13: kanskje om dagen? (mener som enlogg) eller noe sånt?

K: om kaffer nå?

E13: om dagen..ehh e veit ikkje.

K: ja?

E10: ja gjor vel det..det huska eg også tegna vi ..

K: dokker framført nemlig nokka her (peker på bildet med skulpturene)

E12: e huska ingenting!

K: he he. Nei dokker laga dikt, historier...ehm og sang faktisk. Det var ganske mye .

E10: Gjør vi det?!?!??

K: ja! (ler litt) Dokker hadd ikkje så mange (hens gruppe, den andre laget historie, dikt og song), men de som hadde babykrabben ilage mammakrabben kaga ganske mange ting. E trur det va tre eller fire ting dokker laga. (humrer) men det e heilt riktig, vi kom telbake og skreiv. Ja?

E10: ehhh,du.. vi laga sånn dikt og greier?

K: Ja?

E10: e Jura på om e kanskje laga sånn dikt om deinn hummeren der? (det stemmer, fordi hen og hen som hen bygget hummeren ble enige om at det var mindre arbeid enn historie)

K: det kainn godt hende, førr det ble skrevet inn på Ipad etterpå

<p>E13: e trur det K: ja? E13. det kann hende at ikke e ...</p>		
<p>*52 K: ja..ehm..når.. viss dokker tenk telbake på det her, va da nokka som va bra? Kainn dokker husk da? E10: e synes det e artig å ha fag ute K: ja? E11: mmm K: e da artigar å vær ute enn ka inne? E13: ja! E11: (stille)ja E12: ja... E10: nja, noen gong...oftest E12: ofte viss det ikkje e stygt ver.. E13: ja. E10: også e da sånn.. E13: ..at da e sjøl vær artig å vær ute i stygt ver og K: det kainn vær det ja?ja. Enn.. hvis dokker e ute og har fag, føl dokker at det e lettere å lære da? E12: kanskje noen ganga E10: e trur kanskje da eh litt lettat istedenfor å sett å les i wikipedia eller noen ting.. K: ja? E13: mm ja E12: ja. K: ehm.hvis dokker sku fortell nokka om det herran her opplegget , ka slags tre ord..;må berre tenk litt før dokker sjølv, ka slags tre ord tenk dokker på da? Dokk som va med to daga og du som va med en dag. Altså tre ord E12: Førre kver dag eller? K: nei, berre beskriv med tre ord, alt ka dokker tenkt om det her opplegget. E12: kanskje tegning, fjæra, skulptur eller noe sånt? Veit ikke K: Ja? E10: naturefag (engelsk uttale) K: hæ? Åh! Naturfag..humre. Va da vanskelig E12: nei..ikke så.. E13: neei</p>	<p>Undervisning ute kan gi mer indre motivasjon. Eleven her gir i alle fall uttrykk for at det gir mer glede for han.</p> <p>Kan tyde på at de gir uttrykk for at det gir mer mening å lære om den konkrete virkeligheten der den er.</p> <p>Her beskriver hen to kreative undervisningsformer som hen husker spesielt godt fra undervisningen og at den foregikk i fjæra. Ut ifra de tre ordene beskriver hen varierte/tverrfaglige-, kreative-,</p>	<p>Indre motivasjon.</p> <p>Indre motivasjon</p> <p>Varierte/tverrfaglige undervisning.</p> <p>Situert læring.</p> <p>Kreativitet.</p> <p>Utforskende undervisning.</p>

<p>K: va da..?</p> <p>E10: huska ikkje alt vi gjor..men det va nokka slags greier som..vi kunn kikk oppi vannet med.</p> <p>K: ja, da stem. Da va nokka greier vi sku kikk under vannet med. En undervannskikkert hadde vi. Dokker e så heldig på skola at dokker har undervannskikkerter.</p> <p>E12: åja...</p> <p>E11: ja, da...</p> <p>E13: e trudd da va lærer xxx sin..</p> <p>K: så deinn brukte vi. Men ...enn? Vi va jo nede i fjæra der attme prestegår..ka da heite ? preste..?</p> <p>E13: prestegårdsfjæra</p> <p>E12: Prestegårdsfjæra</p>	<p>utforskende-, situerte undervisningsformer.</p> <p>Bruk av redskaper som undervannskikkert gjorde inntrykk og skapte et varig minne.</p>	<p>Dybdelæring</p>
<p>*53</p> <p>K: ja? Huska dokker ka vi satt ner deinn morran? Vi satt ned nokka?</p> <p>E10: vi laga sånn der pinne!</p> <p>K: ja?</p> <p>E10: en sånn førr å mål, med en sånn der tråd, trur e.</p> <p>K: ja? Huska dokk ka vi gjor med deinn der pinnen?</p> <p>E10: dokker dreiv å målt...målt nåen</p> <p>K: ja? Og når vi hadde målt noen, ka vi gjor då?</p> <p>E10: nokka sånn tråd?</p> <p>K: ja? Vi tok to stykker. E huska ikkje kem da va, Vi tok en elev og en voksen,</p> <p>E10: e huska, e huska...</p> <p>K: e lura på om da va hen xxx eller?</p> <p>E10: huska ka slags elev da va</p> <p>K: nei huska ikkje kem da va</p> <p>E10: e huska da</p> <p>K: ja? Huska dokker ka som skjedd da? Med de merkene vi hadd på pinnen?</p> <p>E13: Det va mars og da va masse flo.</p> <p>K: ja? Og da...ka som skjedd med elevmerket (på pinnen)? Huska du da?</p> <p>E13: hæ?</p> <p>K: vi satt merke på en elev og en voksen</p> <p>E13: ja?</p> <p>K: huska du ka som skjedd med de merkan?</p>	<p>Hen husker at vi satte ned en pinne med høydemarkeringer for en elev og en voksen.</p> <p>Det var springflo den dagen. Det er godt gjort å huske at det var mye flo den dagen. videre hadde vi hatt undervisning dagen før om flo, fjære og månen.</p> <p>Hen husker at havet steg opp til merkene.</p>	<p>Dybdelæring</p> <p>Dybdelæring</p> <p>Dybdelæring.</p>

<p>E13: e kan ikkje husk at da skjedd nokka spesielt med de vannet kom berre opp tel de.</p> <p>K: ja? Vi fant ut at han eleven han va under vatn, før floa steig så høgt. Og så fant vi ut at han læreren, han voksne, hadde vært veldig våt i håret. (ler litt) Så det (floa) gjekk ganske høgt. E huska dokk sa når dokk stod å såg på pinnen når vatnet kom heilt opp te graset faktisk, der nede (i fjæra). Så huska e at dokk sa: oj deinn pinnen va jo større enn ka oss..! og da va da berre sånn pittelitt som stakk opp uti vatnet, når vi va ferdig deinn dagen.(elevene humrer litt) Deinn (floa) hadde steget fleire foldige meter. Sånn som e huska det, så va da veldig gøy.</p>		
<p>*54</p> <p>Kan dokker fortell om ka dokker syntes om .. altså huska dokker om dokker synes det her va greit å hold på me?</p> <p>E10, E12 og E13: ja.</p> <p>K: e da nokka spesielt dokker syntes va spesielt artig?</p> <p>E10: alt va no ganske artig, men kanskje skulptur?</p> <p>E13: ja</p> <p>E12: ja da va da va veldig artig.</p> <p>E11: (stille) ja..</p>	<p>Her forteller elev at det hen opplevde som morsomt var det å bygge organismen hen hadde valgt seg. Det kreative og det kroppslige i undervisningsopplegget blir trukket frem</p>	<p>Kreativitet</p>
<p>*55</p> <p>K: Huska dokker ho xxxx? Ho var vel litt streng..Ho xxx og de , de var litt streng på korsen de sku sjå ut (Organismene som de laget skulle være lik den levende i antall føtter osv). Ka mått dokker gjer når dokk sku bygg deinn her?</p> <p>E10: e trur e huska da..</p> <p>K: ja?</p> <p>E10: vi mått få tak i sånn riktig farge. (peker på bilde av skulptur av hummer og mursteiner).og der og masse sånn..</p> <p>K: ja? Va da berre riktig farge de bad dokker om?</p> <p>E10: og åsså sånn...ehh i størrelse da mein e</p> <p>K: ja?</p> <p>E13: men formen, trur e!</p> <p>K: ja? Ka med formen va da de syntes det va veldig viktig?</p> <p>E10: aah hvis da vart sånn ..feil på, så kanskje det såg ut som nokka anna</p> <p>K: ja? Dokker mått faktisk sjå i bøker</p> <p>E10: e huska da, vi såg i sånne bøker hehe</p> <p>K: ja?</p>	<p>Husker at organismen måtte ha rett farge, størrelse, form og måtte se i bøker for at den skulle være mest mulig korrekt.</p>	<p>Dybdelæring</p>

<p>E10: Før å få da heilt riktig</p> <p>K: Ja? Før de herran her (peker på skulpturene på bildet), hvis man sku ha sjekka de her, så vill dokker ha sett at da va akkurat så mange føtter da sku vær, da va akkurat så mange klør da sku vær, og øya og alt. Så deinn stemte veldig bra. E da nå meir ..altså når vi kom tebake på klasserommet ...da va vi faktisk å gjor littegrann på slutten av dagen.</p> <p>E10: e husk berre at vi skreiv ..</p> <p>K: ja?</p> <p>E10: kan ikkje husk nokka meir..</p> <p>K: ikkje nå meira? E da nokka meir dokker har løst tel å fortell.. eller kommer på ifra det her..</p> <p>E12: neei</p> <p>K: veit da e lenge sia..</p> <p>E13: e har så dårlig hukommelse. De e ikkje måte på</p> <p>E10: e bruka å husk sånn (utydelig)</p> <p>K: ja? men du huska bra. Men når du ser, som så det her bildet her (bildet av skulpturene) ute, da huska du littegranne?</p> <p>E13: ja ja.</p> <p>K: akkurat da...ja? Men dokker kom på at da va naturfag,..</p> <p>E10: å der såg e noen ting!</p> <p>K: kunst og håndverk..</p>		
<p>*56</p> <p>E10: søppel!</p> <p>K: ja</p> <p>E10: det bruka å vær søppel i fjæra.</p> <p>K: ja dessverre, helst skull da ikkje vørre da</p> <p>E10: e såg da va sånn søppel oppi her. (peker på bildet av skulpturene)</p> <p>K: ja dessverre, dessverre. Det e skikkelig leit ja</p> <p>E10: han bestefar han e veldig sånn flenk, han driv å fær rundt å kjør båt i holman, han e 75 år å driv å held på å plukka søppel</p> <p>K: veit du ka han gjer en veldig viktig jobb</p> <p>E10: han ha vunne mange prisa og sånn også for de</p> <p>K: det e berre pittelitt av det som fins i havet, dessverre, men det e en veldig viktig jobb han gjør . at han får da vekk fra strendene. Det e godt jobba. Han gjør en viktig jobb.</p>		
<p>*57</p> <p>K: Ja da har e...har dokker ingen ..nokka som helst meir dokker har løst å fortell?. Dokker kommer på masse gode ting og det vis seg at dokker huska faktisk litt om det e to år sia</p>		

E12.: neeeiii K: ingenting meir? E12: nei K: neimen tusen takk, så stoppa e berre opptaket. Slutt.		
--	--	--