

Engasjerende naturfagundervisning med Snapchat

*En kvalitativ studie om faglig engasjement i
utforskende naturfagundervisning*

Mysa Chu



Masteroppgave i realfagdidaktikk
Institutt for lærerutdanning og skoleforskning
Utdanningsvitenskapelig fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Vår 2017

Engasjerende naturfagundervisning med Snapchat

*En kvalitativ studie om faglig engasjement i
utforskende naturfagundervisning*

Copyright Mysa Chu

2017

Engasjerende naturfagundervisning med Snapchat

Mysa Chu

<http://www.duo.uio.no>

Trykk: Mail Boxes Etc

Sammendrag

Kunnskap om hvordan undervisning kan fremme engasjement hos elevene er verdt å søke ettersom aktiv deltakelse, entusiasme og innsats i læringsaktiviteter er sentralt i utforskende arbeidsmåter. Denne masteroppgaven handler om hvordan elevene opplevde at bruk av Snapchat i utforskende naturfagundervisning kunne bidra til deres faglige engasjement. I undervisningopplegget benyttet elevene My Story på Snapchat for å kartlegge egne forbruksvalg. I denne sammenheng var det elevenes meninger og erfaringer med utforskende naturfagundervisning som dannet grunnlaget for å se når elevene uttrykte faglig engasjement. Samtidig ble bruk av rammer og støttestrukturer i undervisningen studert for å få innblikk i hvordan det også bidro til faglig engasjement. For å besvare på problemstillingen ble Engle og Conants fire prinsipper for faglig engasjement brukt som rammeverk for presentasjon av resultat og diskusjon. Sammen med teori for utforskende arbeidsmåter dannet dette teorigrunnlaget.

Studien tar en kvalitativ tilnærming til problemstillingen og benytter fokusgruppeintervju som forskningsmetode. Gjennom intervjuene ga elevene uttrykk for at arbeidet med videoproduksjonen var engasjerende. Videre uttrykket elevene faglig engasjement i situasjoner hvor de problematiserte eget hverdagsforbruk i forhold til miljøet, viste ansvar for videoproduksjonen, var autoriteten i arbeidet og ga uttrykk for eierskap for filmen. Elevene fortalte at rammer og støttestrukturer var nyttig og nødvendig, samt støttende i arbeidet. Basert på elevenes meninger og erfaringer bidro rammer og støttestrukturer til faglig engasjement. Det utforskende elementet sammen med Snapchat bidro også til engasjement. Samtidig tok både Snapchat og temaet hverdagsforbruk utgangspunkt i elevenes erfaringer og opplevelser i hverdagen. Dette har bidratt til at elevene anså undervisningen som meningsfull og nyttig slik at det kan tolkes som at Snapchat sammen med temaet hverdagsforbruk også bidro til faglig engasjement. Elevene mente også at filmene fremstilte dagens ungdom. Dette kan ha skapt faglig engasjement ved at elevenes interesse og liv ble tatt på alvor i naturfagundervisningen.

Forord

Veien hit har vært lang og tung, og den hadde ikke vært mulig uten min fantastiske og omsorgsfulle veileder professor Marianne Ødegaard. Tusen takk for din verdifull veiledning og alle klemmene som ga med trøst og håp. Videre vil jeg takke mine partners in crime Heidi, Thea og Eugene. Jeg hadde blitt sinnsyk uten dere. Takk til min mamma som alltid er der for meg og resten av familien som holder ut med meg. Takk til min flotte kjæreste som sov så godt mens jeg satt oppe til langt på natt. Takk til mine venner som har stilt opp for meg i denne tunge perioden. Og takk til alle som har orket å korrekturlese for meg

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Engasjement i naturfag	1
1.2	Formålet med masteroppgaven	2
1.3	Problemstilling	3
2	Teori og relevant forskning	5
2.1	Elevenes faglige engasjement	5
2.1.1	Begrepet faglig engasjement	5
2.1.2	Fire prinsipper for faglig engasjement	6
2.1.3	Empirisk forskning knyttet til faglig engasjement	8
2.2	Utforskende arbeidsmåter i naturfag	9
2.2.1	Kjennetegn på utforskende arbeidsmåter	11
2.2.2	Sakskompleksitet og frihetsgrader	13
2.2.3	Kritiske valg og utfordringer	14
2.2.4	Rammer og støttestrukturer	15
2.2.5	Elevproduserte film	17
2.2.6	Faglig autentisitet	18
3	Metode	20
3.1	Utgangspunkt og gjennomføring	20
3.1.1	Utgangspunkt for undervisningsopplegget	20
3.1.2	Kontekst	21
3.1.3	Gjennomføringen av undervisningsopplegget	21
3.1.4	Utvalg av gruppe til fokusgruppeintervju	22
3.1.5	Gjennomføring av fokusgruppeintervju	23
3.1.6	Valg av datamateriale	23
3.2	Metodikk	24
3.2.1	Valg av metode	24
3.2.2	Abduktiv tilnærming av datamaterialet	24
3.2.3	Fokusgruppeintervju som forskningsmetode	25
3.2.4	Utforming av intervjuguiden	25
3.2.5	Utfordringer med fokusgruppeintervju	26
3.2.6	Analyse	27
3.2.7	Reliabilitet og validitet	28
3.2.8	Etiske betraktninger	31
4	Resultater	33
4.1	Variert undervisning	33
4.2	Problematisering av eget forbruksmønster	34
4.3	Elevenes autonomi	36
4.3.1	Bruk av Snapchat i og utenfor skolen	36
4.3.2	Elevene som eksperter	37
4.3.3	Eierskap til My Story	38
4.3.4	Elevenes identitet i undervisningen	39
4.4	Elevenes ansvar for arbeidet	42
4.5	Ramme og støttestruktur	45
4.5.1	Rammer	46
4.5.2	Støttestrukturer	47

5	Diskusjon.....	53
5.1	Engasjement med Snapchat.....	53
5.2	Faglig engasjement med Snapchat	55
5.3	Ramme og støttestruktur for faglig engasjement	60
5.4	Faglig og utforskende engasjement.....	63
6	Konklusjon.....	68
	Litteraturliste	69
	Vedlegg 1: Skildring av undervisningsopplegget	72
	Vedlegg 2: Teknisk guide	76
	Vedlegg 3: Intervjuguide.....	81
	Vedlegg 4: NSD-søknad.....	83
	Vedlegg 5: Kvittering på godkjent NSD-søknad	87
	Vedlegg 6: Samtykkeskjema for lærarar	90
	Vedlegg 7: Samtykkeskjema for elevar	93

1 Innledning

1.1 Engasjement i naturfag

Formålet med skolen er at alle oppnår et felles minstemål av allmennkunnskaper for å kunne delta aktivt i nåværende og et fremtidig samfunns- og arbeidsliv. Den generelle allmenndannelsen fremmes gjennom en rekke fag i skolen, blant annet naturfag. I naturfagplanen står det at formålet med faget er å gi elever grunnlag for deltakelse i demokratiske prosesser i samfunnet (Utdanningsdirektoratet, 2013).

I dagens samfunn møter elever på omstridte og kompliserte problemstillinger med basis i naturvitenskap. For å kunne ta stilling til spørsmål og være i stand til å delta i samfunnsdebatter med naturfaglig innhold, er det derfor viktig at elever kjenner til vitenskapelige metoder og prosesser. Dette gjør dem i stand til å vurdere om argumenter som fremlegges virker gyldige og troverdige, eller om viktige data blir tolket riktig (Kolstø, 2006; Sjøberg, 2011). Bærekraftig utvikling er et eksempel på en slik problemstilling. I skolen er utdanning for bærekraftig utvikling nært knyttet til dagsaktuelle problemstillinger og lagt opp slik at elevene skal få utvikle kompetanser som anses som sentrale for å leve og handle for en bærekraftig utvikling (Sinnes, 2015). I skolen skal altså elever få mulighet til å forstå og engasjere seg i miljøspørsmål, og anse naturvitenskap og teknologi som en løsning for miljøproblemer (Sjøberg, 2011). Det er derimot ikke gitt at elever interesserer og engasjerer seg for naturfag.

Engasjement hos elever er blant annet avhengig av hvordan de selv skaper en forståelse og hvem de er. I sosial samhandling med andre skaper elevene en forståelse av omgivelsene rundt dem, og i hverdagen er erfaringer og opplevelser med på å forme elevenes identitet. Elevenes identitet er avhengig av de ulike subkulturene som den enkelte selv identifiserer seg med (Aikenhead, 1996; Knain, 2000). Elevene tilhører ungdomskultur, og de unge er opptatt av å fortelle seg selv og de andre hvem de er. Deres personlighet og identitet er viktig for dem, og de ønsker å realisere seg selv og sine verdier (Sjøberg, 2011). Naturfagklasserommet kan også betraktes som en egen subkultur fordi naturfag er et produkt av naturvitenskap med sine egne normer og verdier samt erkjennelsesmåte. I klasserommet skjer det dermed et møte mellom elevenes livserfaring og subkulturen naturfag som elevene mer eller mindre bevisst

velger å gå inn i. Overgangen er avhengig av kulturforskjellene mellom elevene og faget. Ved små kulturforskjeller oppleves naturfag uproblematisk og sammenfallende, men ved store kulturforskjeller kan faget oppleves nærmest umulig. Ved slike tilfeller kan elevene oppfatte naturfag lite meningsfullt og relevant. Det handler derfor om å danne en bro mellom ulike subkulturer slik at naturfag gir mening for elever (Aikenhead, 1996; Knain, 2000; Ødegaard, 2012).

Undervisning kan oppleves meningsfullt for elever dersom det er kulturelt responsivt, som ifølge (Gay, 2010) vil si undervisning med utgangspunkt i elevenes kulturelle kunnskap, forkunnskaper og erfaringsbakgrunn. Når naturfagundervisningen knyttes til situasjoner fra elevers virkelige liv og elevene får mulighet til å bygge naturfaglig kunnskap basert på egne erfaringer, stimulerer undervisningen til engasjement og nysgjerrighet hos elevene. Samtidig vil naturfag oppleves autentisk, meningsfullt og nyttig både i og utenfor skolen slik at overgangen mellom elevenes verden og naturfag blir lettere (Gay, 2010).

Sjøberg (2011) påpeker at elever oppfatter at naturfag i stor grad består av teori og fakta med ”riktige” svar. Det er derfor lite rom for elevenes egne ideer, argumenter og oppfatninger. For å endre på denne oppfatningen hos elevene, må skolens arbeidsmåte med naturfag og fremleggelse av faglig innhold tilpasses elevene (Sjøberg, 2011). Denne oppfatningen kan endres gjennom utforskende arbeidsoppgaver. Gjennom utforskende arbeidsmåter åpnes det for engasjement hos elevene. I utforskende naturfagundervisning handler ikke undervisning utelukkende om å finne rett svar, men å la elevene selv undre og utforske egne spørsmål gjennom ulike læringsaktiviteter (Knain & Kolstø, 2011b; Ødegaard, Haug, Mork, & Sørvik, 2016). Skinner, Kindermann, og Furrer (2009) finner også at det å delta aktivt, entusiastisk og med innsats i læringsaktiviteter kan fremme engasjement hos elevene. Kunnskap om hvordan slik undervisning kan fremme engasjement hos elevene er verdt å søke.

1.2 Formålet med masteroppgaven

Denne masteroppgaven skrives i tilknytning til prosjektet “Local Cultures for Understanding Mathematics and Science” (LOCUMS). Prosjektet handler om hvordan praktiske aktiviteter basert på elevenes livserfaringer og kulturelle bakgrunn kan brukes som utgangspunkt i tilnærming til realfag (Norges tekniske-naturvitenskapelige universitet (NTNU), 2016). I

denne forbindelsen er det ønskelig å se på hvordan dette kan skape faglig engasjement hos elever. Denne masteroppgaven vil dermed utforske elevenes faglige engasjement i naturfag.

Masteroppgaven tar utgangspunkt i et undervisningsopplegg med temaet hverdagsforbruk. Undervisningsopplegget bygger på sosiokulturell læringsteori (Bråten, 1996), og formålet med undervisningsopplegget er at elevene skal bli bevisste og reflekterte over eget forbruk, og argumentere faglig og etisk for forbruket sitt. Samtidig brukte de Snapchat, en applikasjon elevene brukte i hverdagen, for å lage en film om deres forbruksvalg. Innhenting av datamateriale ble gjort i samarbeid med tre andre studenter. Basert på samme datamateriale skriver vi individuelle masteroppgaver med ulike fokusområder. I min masteroppgave benyttes fokusgruppeintervju som forskningsmetode. Resultatene i mitt arbeid kan bidra til inspirasjon og støtte for andre lærere som ønsker å tilrettelegge for engasjement i sine klasserom. Sammen med de tre andres masteroppgaver vil våre bidrag utfylle hverandre og utdype undervisningsopplegget. Samtidig bidrar vi til prosjektet LOCUMS og videre forskning.

1.3 Problemstilling

I en kvalitativ casestudie vil jeg se nærmere på hvordan elevenes engasjement for naturfag kan tilrettelegges i klasserommet ved bruk av kjent teknologi fra elevenes hverdag, i dette tilfellet Snapchat. Utforskende arbeidsmåter åpner opp for å bruke teknologi i undervisningen (Sjøberg, 2011). Teknologi er en del av elevenes hverdag (Helleve, Almås, & Bjørkelo, 2016; Sjøberg, 2011) og ved å bruke teknologi fra elevenes hverdag i skolen, kan naturfag oppfattes som viktig og relevant. Snapchat er en mobilapplikasjon for rask og morsom deling av bilder og videoer med venner og familie (Betters, 2017). Det er altså et sosialt media som elevene kjenner godt til fordi de selv bruker Snapchat i hverdagen. Snapchat, i kombinasjon med utforskende arbeidsmåter, benyttes derfor i undervisningsopplegget for å skape faglig engasjement hos elevene. Engle og Conant (2002) definerer faglig engasjement som sammenhengen mellom det elevene gjør og deres evne til å løse utfordringer på en naturfaglig måte. I denne sammenheng ønsker jeg derfor i min masteroppgave å ta utgangspunkt i følgende problemstilling:

”Hvordan opplevde elevene at bruk av Snapchat i utforskende naturfagundervisning kunne bidra til deres faglige engasjement?”

I Snapchat benyttet elevene funksjonen My story til å kartlegge eget forbruksmønster i form av video. My story er en samling videoklipp satt sammen til en film for å fortelle om hva de har gjort i løpet av det siste døgnet (Etherington, 2013). I undervisningsopplegget brukte elevene My Story på Snapchat for å kartlegge egne forbruksvalg, og i denne sammenheng var det ønskelig å få innblikk i elevers meninger og erfaringer for å se når elevene uttrykker faglig engasjement. Samtidig inneholdt undervisningsopplegget andre rammer og støttestrukturer bidratt til faglig engasjement hos elevene. Problemstillingen er derfor videre konkretisert i to forskningsspørsmål:

”I hvilke situasjoner uttrykte elevene faglig engasjement da de beskrev bruk av My Story på Snapchat i utforskende naturfagundervisning?”

”Hvordan bidro bruk av rammer og støttestrukturer i undervisningsopplegget til faglig engasjement?”

2 Teori og relevant forskning

2.1 Elevenes faglige engasjement

I opplæringslovens formålsparagraf står det at “Elevane og lærlingane skal utvikle kunnskap, dugleik og holdningar for å kunne meistre liva sine og for å kunne delta i arbeid og fellesskap i samfunnet. Dei skal få utfalde skaparglede, engasjement og utforskartrong” (Opplæringsloven, 1998). Det er altså et overordnet mål i skolen å tilrettelegge for engasjement og utforskertrang hos elever, men samtidig kan tilretteleggingen være utfordrende. Engle og Conant (2002) har undersøkt hva som kan fremme et faglig og produktivt engasjement hos elever, og videre utarbeidet fire veiledende prinsipper som kan tilrettelegge for faglig engasjement i undervisningen. De fire veiledende prinsippene for faglig engasjement vil jeg benytte som rammeverk i resultat og diskusjon.

I avsnitt 2.1 skal jeg presentere hva som legges i begrepet faglig og produktiv engasjement, etterfulgt av de fire prinsippene for faglig engasjement. Deretter presenteres de fire prinsippene i sammenhengen med to casestudier. Karakteristikkene for engasjement vil benyttes i resultat- og diskusjonsdelen for å forstå når elevene uttrykker engasjement når de beskriver bruk av My Story på Snapchat under intervjuet. I denne masteroppgaven vil begrepene faglig og produktivt engasjement betegne og brukes som faglig engasjement for å belyse hvordan rammer og støttestrukturer bidrar til faglig engasjement i utforskende undervisning. Casestudiene vil senere benyttes i en drøfting opp mot egne funn i undervisningsopplegget, og de fire prinsippene for faglig engasjement benyttes i denne masteroppgaven som rammeverk i diskusjonen og for å presentere oppgavens resultater.

2.1.1 Begrepet faglig engasjement

Det finnes ulike definisjoner for begrepet engasjement i undervisningssammenheng (Appleton, Christenson, & Furlong, 2008). Jeg har i denne oppgaven valgt å benytte meg av definisjonene til Engle og Conant (2002). De har i deres artikkel brukt begrepet *productive disciplinary engagement*, eller produktivt og faglig engasjement. For å forstå begrepet, forklares begrepet ved å dele det inn i engasjement, faglig engasjement og produktivt engasjement. Disse begrepene bygger på hverandre. Produktiv engasjement bygger på faglig engasjement, og faglig engasjement bygger på engasjement. I likhet med Engle and Conant

(2002) forstås engasjement blant annet som at elevene i gruppen samarbeider og bidrar med materialer og informasjon til temaet som studeres, få elever blir distraheret og gjør noe helt annet enn relevant arbeid, elever uttrykker lidenskapelig engasjement for arbeidet ved å vise emosjoner og elevene fortsetter å være engasjerte i temaet over en lengre periode. Disse karakteristikene viser engasjement hos elever ut ifra deres handling, mens faglig engasjement er når det er en sammenheng mellom det elevene gjør og deres evne til å løse utfordringer ved bruk av grunnleggende ferdigheter i naturfag. Faglig engasjement utvides videre til produktivt engasjement som inkluderer elevenes evne til å oppnå en faglig fremgang. Elever oppnår en faglig fremgang når de for eksempel blir bedre til å argumentere, diskuterer og stiller spørsmål rundt en oppgave, gjenkjenner uklarheter og forvirrende teori, lager nye forbindelser basert på ideer og lager et produkt for å tilfredsstille et mål. I produktivt faglig engasjement er det ikke utenkelig at dypere læring forekommer. På bakgrunn av produktivt og faglig engasjement blir det mulig å studere øyeblikkene når elevene opplever og utvikler en faglig forståelse i naturfagundervisningen (Engle & Conant, 2002). I denne masteroppgaven vil faglig engasjement brukes som både faglig og produktivt engasjement. Grunnen til dette er fordi metoden i undervisningsopplegget for denne masteroppgaven ikke designet for å måle faglig og produktivt engasjement, mens Engle og Conant har gjennomført både kvalitative og kvantitative undersøkelser med pre- og posttest.

2.1.2 Fire prinsipper for faglig engasjement

Engle og Conant (2002) tar utgangspunkt i fire prinsipper for å belyse hvordan faglig engasjement kan fremmes i undervisningen. Det første er problematisering av innhold, det andre handler om å gi elever autoritet, det tredje handler om å stille elevene til ansvar for arbeidet og det fjerde er å gi elever tilstrekkelig med nødvendig støttende ressurser når de arbeider. I teorien vil det skilles mellom produktiv og faglig engasjement for å belyse hva jeg vil tolke som faglig engasjement i resultat og diskusjon.

Det første prinsippet går ut på at elevene bør oppmuntres til å problematisere faglig innhold. Det innebærer at elevene stiller spørsmål til og skaper en forståelse av det faglige innholdet gjennom aktivt arbeid med data- og informasjonsinnsamling istedenfor at elevene tilegner teori, bestemte arbeidsmåter og konkrete svar presentert av læreren. Det er viktig at elevene anser problemet av det faglige innholdet som åpen i den forstand at det ikke er et rett svar, og at de kan løse oppgaven ut ifra deres ferdigheter. Når elevene problematiserer faglig innhold

og bruker faglige tenke- og arbeidsmåter ved problemløsning kan det fremme faglig engasjement hos elevene. Problematisering av innhold kan også fremme produktivt engasjement hvis elevene stiller nye spørsmål ut ifra nye oppdagelser og bearbeider sin forståelse basert på ny kunnskap (Engle & Conant, 2002).

Det andre prinsippet handler om elevene som autoritet. Det er fokus på at elevene føler eierskap til eget arbeid. Dette oppnås når elevene får bestemme selv over gjennomføringen av arbeidet. I samarbeid skal elevene finne frem til, vurdere og bearbeide relevant faglig informasjon for å definere og å oppklare problemer. Over tid vil elevene opparbeide en del kunnskap som de føler et eierskap til. Kvaliteten på arbeidet kan derfor bli viktig for elevene fordi det gjenspeiler deres identitet. På den måten kan produktivt engasjement øke hos elevene. Etterhvert som elevene opparbeider kunnskap blir de ekspertene innen deres felt i klasserommet. Når de bruker både kjent og ny kunnskap til problemløsning kan det fremme faglig og produktivt engasjement. I sammenheng med det andre prinsippet er det viktig at læreren har en veiledende rolle i stedet for en autoritet som vet svaret, ettersom forskere i en autentisk situasjon arbeider uten å vite svaret. Dersom læreren verifiserer elevenes svar, vil elevene få mindre øvelse i de faglige ferdighetene, og reproducerer faglig informasjon i stedet for å produsere faglig informasjon (Engle & Conant, 2002).

Det tredje prinsippet går ut på at elevene stilles ansvarlige for innholdet i arbeidet de legger frem. Elevenes påstander og forståelser skal kunne redegjøres for og begrunnes med faglige tenke- og arbeidsmåter. Elevene skal sørge for at arbeidet følger naturfaglig arbeidsmåter. Samtidig oppmuntres elevene til å sammenligne, vurdere og bygge på hverandres forståelser. Når elevene bygger på hverandres faglige funn og forståelser anerkjenner de hverandres forståelser og sammen motiveres til å legge inn mer arbeid for å løse problemer (Engle & Conant, 2002).

Det fjerde prinsippet vektlegger viktigheten av at elevene skal få tilstrekkelig med støttende ressurser for å utvikle og anvende ferdigheter, kunnskaper, representasjoner, materialer og teknologier når elevene løser faglige utfordringer. En ressurs kan for eksempel være relevante informasjonskilder eller videoer til inspirasjon. Uten tilstrekkelig støtte kan elevene bli frustrerte og miste motivasjonen og lysten til å løse problemer. Det fjerde prinsippet er viktig for å øke elevenes faglige engasjement i undervisningen og er samtidig integrert i de tre andre prinsippene (Engle & Conant, 2002).

Selv om det enkelte prinsipp ble knyttet til hvordan det kan fremme elevenes faglige og produktive engasjement, er det likevel kombinasjonen av de fire prinsippene som vil fremme faglig og produktivt engasjement hos elevene. De fire prinsippene bygger på et læringsmiljø der elever skal samarbeide og føle seg trygge til å uttrykke meninger og ideer, og sammen føler et ansvar for arbeidet. Samtidig må undervisningen tilrettelegge for realistiske og virkelighetsnære problemer, samt sørge for at elevene får tilstrekkelig med støttende ressurser for å utvikle faglige ferdigheter (Engle & Conant, 2002).

2.1.3 Empirisk forskning knyttet til faglig engasjement

Engle og Conant (2002) studerer andre casestudier for å vise hvordan undervisning kan forstås i lys av de fire prinsippene. Det er spesielt to empiriske casestudier som er relevante og nyttige for å belyse mine funn i undervisningsopplegget senere i diskusjonsdelen.

Det første casestudiet er gjennomført i sammenheng med forskningsprosjektet Fostering Communities of Learners (FCL) (Brown & Campione, 1994). Undervisningsopplegg er utført i to femteklasser i San Fransisco, der en gruppe elever utforsket spekkhoggere som ble studert. Faglig engasjement oppstod da elevene problematiserte slektskapet til spekkhoggere. De brukte kilder og påstander fra andre fagfolk for å diskutere og argumentere for spekkhoggerens plassering i taksonomien. Elevene brukte tiden som ble satt av for å diskutere problemet, og spurte om mer tid til å jobbe med oppgaven (Kohl & Wingate, 1995).

Andre casestudiet er gjennomført i sammenheng med forskningsprosjektet Chèche Konnen (CK) (NSF, 1997; Rosebery et al., 1992). Denne casestudien oppstod da en lærer la merke til at to av hennes elever på syvende og åttende trinn foretrakk å drikke vann fra fontenen i tredje etasje fremfor vann fra drikkefontene i første etasje. Denne oppfatningen ble utfordret av læreren som foreslo en smakstest av vannet. Til elevenes overraskelse smakte vannet fra fontenen i første etasje best. Det førte til at elevene ble engasjerte, og utførte flere tester basert på eksperimentelle metoder. På grunnlag av resultatene trakk elevene slutninger og endret deres antagelse om vannkvaliteten. I denne casen fikk elevene utforske det de undret seg over og benyttet ulike metoder og framgangsmåter for å utvikle evne til å finne svar på undringen. Dette er typiske elementer som inngår i utforskende arbeid. Mitt undervisningsopplegg inneholder også elementer for utforskende arbeid.

2.2 Utforskende arbeidsmåter i naturfag

Elever blir engasjerte gjennom å arbeide utforskende (Kolstø & Knain, 2011). I naturfagundervisning omtales denne arbeidsmåten som utforskende arbeidsmåter, eller *inquiry based science*, og er i dag blitt et gjennomgående prinsipp for naturfagundervisning verden over (Rocard et al., 2007). Utforskende arbeidsmåter i naturfag fikk en sentral plass i læreplanen etter innføringen av "Forskerspiren" i Kunnskapsløftet. Forskerspiren er et gjennomgående hovedområde i naturfagplanen, og er formulert slik:

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

Naturvitenskap framstår som både produkt og prosess. Eksempel på naturvitenskap som produkt er teorier, lover og regler, mens som prosess er naturvitenskap for eksempel hypotesebygging, diskusjon, tolkning, analyse, argumentasjon og kritisk vurdering. Naturvitenskap som både produkt og prosess er altså to sentrale dimensjoner i et allmenndannende naturfag (Knain & Kolstø, 2011b; Utdanningsdirektoratet, 2013). For at elevene skal forstå at det er gjennom slike metoder og prosesser naturfag utvikler seg, skal de derfor utvikle eksplisitt kunnskap om naturvitenskapelige tenke- og arbeidsmåter. Videre skal de utvikle grunnleggende ferdigheter i faget og en evne til å undersøke og å kritisk vurdere naturfaglig informasjon (Knain & Kolstø, 2011b). For å nå mål i Forskerspiren er det sentralt med grunnleggende ferdigheter som skriving, lesing, muntlige ferdigheter, bruk av digitale verktøy og regning i naturfag. Grunnleggende ferdigheter i naturfag sørger for at elevene skal kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig, formulere spørsmål og hypoteser, bruke naturfaglige begreper, argumentere for egne vurderinger og gi konstruktive tilbakemeldinger (Knain & Kolstø, 2011b; Utdanningsdirektoratet, 2013). Gjennom utforskende arbeidsmåter får elevene utviklet slike grunnleggende ferdigheter (Knain & Kolstø, 2011b). I likhet med Forskerspiren og utforskende arbeidsmåter, vektlegger også de fire prinsippene til Engle og Conant (2002) utvikling av naturfaglige metoder og prosesser, og utvikling av et bredt spekter av kompetanse.

For å skape engasjerende og utforskende arbeidssituasjoner i undervisningen, kan ulike arbeidsformer og fagstoff tilpasses elevene. Likevel er ofte arbeidsformen og presentasjonen av fagstoffet ensformig og rutinepreget (Knain & Kolstø, 2011a). Denne undervisningsformen omtales ofte som ”tradisjonell undervisning”, og kjennetegnes ved at læreren først introduserer fagstoffet, som ofte er etablerte hovedteorier, etterfulgt av elevenes bearbeidelse av det nye fagstoffet gjennom besvarelse av oppgaver fra læreboka (Knain & Kolstø, 2011b). Ødegaard og Arnesen (2010) finner også denne arbeidsformen som en av de vanligste læringsaktivitetene i naturfagklasserommene. I stedet for å skape engasjement og nysgjerrighet hos elevene, risikerer undervisningen å bli kjedelig og mindre interessant for elevene.

For å engasjere elever foreslår Ødegaard et al. (2016) å variere undervisningen med ulike typer læringsaktiviteter. I de ulike læringsaktivitetene er det naturlig at elevene gjør bruk av de grunnleggende ferdighetene i naturfag. Elevene skal få mulighet til å gjøre praktiske aktiviteter, snakke, lese og skrive om temaet de jobber med. Det er viktig at rekkefølgen på de ulike aktivitetene kommer naturlig for å støtte de utforskninger elever er engasjerte i. Samtidig vil en naturlig rekkefølge på ulike aktiviteter gi en autentisk framgang i arbeidet, akkurat som når forskere skifter arbeidsmåter for å komme seg videre med sin forskning (Ødegaard et al., 2016).

I utforskende naturfag er det sentralt å inkludere elevenes erfaring i undervisningen (Scott, Mortimer, & Ametller, 2011). John Dewey vektlegger også at undervisningen skal ta utgangspunkt i elevenes erfaringsverden (Dewey, 1990). Dewey vektlegger autentiske erfaringer i læring som handler om å få elever til å anse undervisningen som meningsfull og interessant, og stille spørsmål til det faglige innholdet (Dewey, 1990; Knain & Kolstø, 2011b). Dewey påpeker derimot at erfaring ikke består av bare handling, men også refleksjon av handlingen (Dewey, 1990; Lyngsnes & Rismark, 2007). Det er nødvendig at elevene gjør egne erfaringer samtidig som elevene tilegner seg etablert fagkunnskap, men da i møte med situasjoner der fagkunnskap har praktisk nytte. For å være praktisk nyttig for elevene, mener Dewey at undervisningen må rettes mot elevenes framtid (Dewey, 1990). Eksempler på kompetanser med framtidig bruksverdi, er problemløsning som metode, informasjonshenting og praktisk anvendelse av teori. Utforskende arbeidsmåter ivaretar disse kompetansene og bør derfor brukes mer i naturfagundervisningen (Knain & Kolstø, 2011b).

I utforskende arbeidsmåter vektlegges samarbeidslæring, og det handler om ulike måter å samarbeide på i grupper (Erstad & Klevenberg, 2011). I samarbeidslæring skal elevene oppleve at de er en del av gruppen og spiller på lag med hverandre. Samtidig har den enkelte ansvar både for sin egen og de andres tilegning av fagstoff. Elevene skal lære at det er et samspill mellom dem der de bidrar til faglig og personlig støtte for hverandre. Sammen skal elevene lære sosiale ferdigheter der de bygger tillitsforhold, kommuniserer tydelig samt lære konstruktiv konfliktløsning. Elevene skal også kunne vurdere samarbeidsprosessen der de reflekterer over hvor godt gruppen fungerer og hvordan de kan bli bedre på samarbeid. Disse elementene bygger på forestillingen om at elever gjennom samarbeid og diskusjoner kan støtte hverandre til en dypere forståelse ved tilegnelse av kunnskap, enn hver for seg (Erstad & Klevenberg, 2011). Forestillingen om en dypere forståelse i fagene ved samarbeid støttes av Vygotskys teori, sitert i Bråten (1996). Vygotskys teori har i større grad blitt trukket frem i sammenheng med læring hos individet i en sosial samhandling. Teorien handler både om individets utvikling og undervisning, og vektlegger den proksimale utviklingssonen. Den proksimale utviklingssonen er det optimale læringsnivået en elev kan oppnå i samhandling med andre. Vygotsky mente at individet kan prestere mer i samarbeid med andre mer kompetente medelever enn det kan klare på egenhånd. Kunnskap blir dermed sosialt konstruert (Bråten, 1996; Imsen, 2014). På bakgrunn av samarbeidsteorien og Vygotskys teori, kan samarbeid bidra til elevutvikling. Gjennom utforskende arbeidsmåter åpnes det opp for samarbeid.

For å fortolke verden er det ifølge Vygotsky, sitert i Strandberg (2008), nødvendig med medierende artefakter. Dette er hjelpemidler, eksempelvis verktøy og tegn, som individet bruker til formidling mellom individet og miljøet. Individet kan ikke oppfatte verden direkte, og er derfor avhengig av artefaktene som støtte for å erindre, tenke, løse problemer og utføre arbeidsoppgaver. Bruk av verktøy og tegn gjør det altså lettere for individet å utvikle ferdigheter og å være engasjert i læringsaktiviteter (Strandberg, 2008). Dette kan ses i sammenheng med bruk av mobil og Snapchat i undervisningsopplegget.

2.2.1 Kjennetegn på utforskende arbeidsmåter

Utforskende arbeidsmåter i naturfag er ofte flertydig med litt forskjellige betegnelser på det samme, men også noe ulike tilnærminger i form av hensikter og syn på forskning og læring (Knain & Kolstø, 2011a; Minner, Levy, & Century, 2010). Det er derfor ikke en konkret og

enkel definisjon på utforskende arbeidsmåter. Med begrepet utforskende arbeidsmåter mener Knain og Kolstø (2011b) at elevene kan argumentere ut fra førstehåndserfaring og samtidig støtte seg på andres data og teori. Forskere bygger også sin forskning på andres publiserte resultater, men vurderer først troverdigheten og kompetansen av forskningen før en bruker det i egen forskning. Slik må også elever jobbe når de arbeider med utforskende arbeidsmåter på skolen. Det er viktig at elever trener på å bruke både egne og andres påståtte kunnskap, i tillegg til å lære og vurdere hvilke kilder som er troverdige. Gjennom utforskende arbeidsmåter får elevene muligheten til å erfare både hvordan det er å samarbeide med andre og hvordan det er å arbeide som forsker (Knain & Kolstø, 2011b).

For å ytterligere forstå hva utforskende arbeidsmåter dreier seg om, trekker Knain og Kolstø (2011b) frem ulike kjennetegn på utforskende arbeidsmåter. Kjennetegnene er spørsmålsformulering, datainnsamling og kunnskapsbygging. Ved spørsmålsformulering skal elevene innledningsvis formulere egne spørsmål som arbeidet senere skal bygges videre på. Det andre kjennetegnet er datainnsamling der elevenes hypoteser og forståelse skal testes opp mot påstander basert på data. Data kan blant annet være egeninnhentet empiri. Ved kunnskapsbygging skal elevene arbeide med å innhente, vurdere og videreutvikle kunnskap i en utforskende prosess. Målet er at elevene får et bevisst forhold til egne funn og vurderer det opp mot andres empiri, litteratur og forståelser. Det er viktig å påpeke at de tre kjennetegnene i praksis ikke er en rettlinjert prosedyre, men kan forstås som en syklus der for eksempel resultater kan føre til nye spørsmål (Knain & Kolstø, 2011b).

Ødegaard et al. (2016) presenterer fire utforskende faser som også har flere likhetstrekk med de tre kjennetegnene til Knain og Kolstø (2011b). De fire utforskningsfasene er forberedelser, data, diskusjon og kommunikasjon. I første utforskningsfase er aktiviteter i forbindelse med forberedelser eksempelvis undring, aktivere forkunnskaper, formulere forskbare spørsmål og planlegge gjennomføring av en utforskning. Knyttet til data er det samling, registrering og analysering av data. I den tredje utforskningsfasen skal elevene prøve å forklare og skape mening ved å utveksle erfaringer, diskutere implikasjoner og trekke slutninger. For kommunikasjon kan aktivitetene være å kommunisere resultater muntlig og skriftlig og å vurdere medelevers arbeid. De tre kjennetegnene for utforskende arbeidsmåter samt de fire utforskende fasene kretser om det samme. De er relevante for hvordan undervisningsopplegget ble utarbeidet og for å forstå resultatene for undervisningsopplegget.

2.2.2 Sakskompleksitet og frihetsgrader

Utforskende arbeidsmåter varierer i sakskompleksitet. Basert på ElevForsk-prosjektene har Knain og Kolstø (2011b) kategorisert fire ulike typer utforskende arbeid etter grad av kompleksitet i tema, læreres styring av innhold og metode, åpenhet i elevenes kunnskapsutbytte og svar på forskningsspørsmål. Det er en samvariasjon mellom sakskompleksitet, åpenhet og lærerens styring. Ved økt åpenhet i kunnskapsutbytte og økt sakskompleksitet kan elevene oppnå økt bredde i kunnskapsutbytte. Det skilles mellom lav, middels, middels høy og høy grad av kompleksitet. Lav grad av sakskompleksitet er arbeidsmåter som kjennetegnes med lærerstyrt utforskning der observasjoner og kunnskapsresultater er forutbestemt. Likevel er det utforskende i og med at elevene observerer og utforsker, og stimuleres til refleksjon og framover tenkning. Middels grad av sakskompleksitet er halvåpne forsøk. I likhet med lav kompleksitet er det mål om å lære etablert kunnskap, men basert på egne empiri og forkunnskaper. Arbeid med åpen testing mot romslig definerte kunnskapsmål kjennetegner middels høy grad av sakskompleksitet. Læreren styrer lite på innhold, og læringsutbyttet er åpent. På en annen side så er det forventninger til gjennomtenkning av metoder og kunnskap om vitenskapelige tenke- og arbeidsmåter. Høy grad av sakskompleksitet karakteriseres som åpen utforskning mot egen vurdering. Elevene skal behandle omdiskutert kunnskap, innhente, vurdere og integrere ulike informasjon og saksrelevant faglig begrepskunnskap.

Graden av åpenhet i et utforskende arbeid blir ofte beskrevet som frihetsgrader (Knain & Kolstø, 2011b). Det kan ses i sammenheng med sakskompleksitet og tilfører grader av elevstyrt problem, metode og resultat. Graden av åpenhet øker med elevenes mulighet til å bestemme problemstilling og framgangsmåte, og når resultatene fra arbeidet ikke er gitt. Utforskende arbeid med ulike grad av sakskompleksiteter og frihetsgrader åpner opp for mer elevbestemmelse i arbeidet. Samtidig kan økende sakskompleksitet føre til store utfordringer for elever, spesielt hvis de ikke er kjent med å arbeide utforskende (Knain & Kolstø, 2011b). Det krever at læreren må støtte elevenes retning og innhold på andre måter enn ved lærerstyrt undervisning. For å få fram at de nå skal arbeide på en ny måte samt støtte elevenes framdrift er tydelige rammer og støttestrukturer viktig (Knain, Bjønness, & Kolstø, 2011).

2.2.3 Kritiske valg og utfordringer

I utforskende arbeid må det tas kritiske valg, og samtidig er det en rekke utfordringer knyttet til utforskende arbeidsmåter (Knain & Kolstø, 2011b). I utforskende arbeidsmåter skal elever praktisere en vitenskapelig metode, og da er det et kritisk valg mellom en undervisning der elever oppdager kunnskap eller utforsker kunnskap. Tidligere ble utforskende arbeidsmåter forbundet med *discovery learning* som gikk ut på at elever lærte naturvitenskapelig kunnskap gjennom aktiviteter som ligner naturvitenskapelig forskning. Knain og Kolstø (2011b) forklarer at disse aktivitetene var nokså ustrukturerte, lek-liknende, lite veiledet fra læreren og hadde lite faglig tyngde. Slik enkel oppfatning av oppdagende læring gjennom praktisk arbeid er forlatt fagdidaktikken. I dag beskrives naturvitenskapelig metode som hypotetisk-deduktiv av natur, som betyr at det er vektlegging av utvikling og uttesting av egne forklaringer. Men for å nå dette hevder Knain og Kolstø (2011b) at læreren må innføre naturfaglig teori som en del av arbeidets rammer. Elever må få tilstrekkelig faglig teori for å få læringsutbytte av utforskende arbeidsmåter. I ElevForsk ble utforskende arbeidsmåter sett i sammenheng med grunnleggende ferdigheter. Praktisk arbeid og erfaring knyttes dermed til språk og refleksjon med utgangspunkt i nye fagbegreper (Knain & Kolstø, 2011b).

Andre kritiske valg i utforskende arbeid er om kunnskap bygges individuell eller kollektiv. Knain og Kolstø (2011b) henviser til flere studier for å belyse dette. Forskere samarbeider, utfordrer og kritiserer hverandres arbeid, men i naturfag er det funnet et individsentrert syn på kunnskap som typisk. I hypotetisk-deduktiv metode vektlegges at forskeren kommer frem til ukjente resultater og gjennomfører flere forsøk. Denne metoden ser ut til å bli oppfattet i en forenklet versjon av elevene. Det hevdes at elevene oppfatter den vitenskapelige metoden som en prosess i fire trinn. Det første trinnet er at forskere stiller spørsmål, i det andre gjetter forskere på svaret, i det tredje utføres et forsøk og tilslutt får forskeren et svar. I stedet for å danne hypoteser, anser elever dette som gjetting av svar før det sjekkes. I Nysgjerrigper ble ikke sosiale prosesser som fagfellevurdering tatt med i arbeidsmåten. Sosiale prosesser i forskersamfunnet er derimot autentisk arbeid der forskere sammen vurderer hverandres hypoteser, metoder, data og tolkninger gjennom fagfellevurdering før publisering og videre diskusjoner på konferanser. Når sosiale prosesser inkluderes i utforskende arbeid i naturfag, får elevene oppleve og reflektere over slike kollektive vurderingsprosesser samt innblikk i et mer autentisk naturvitenskapelig arbeidsmåte. I tillegg kan elevenes hypoteser og begrepsforståelse utvikles gjennom diskusjon og tilbakemeldinger fra medelevene (Knain &

Kolstø, 2011b). Forskere samarbeider om kunnskapsbygging, og for å delta i denne aktiviteten må de kunne bidra til den kollektive kunnskapsutviklingen. Kunnskapsbygging krever derfor at alle elever må bidra i et kollektiv arbeid, og sammen skape forståelse og ny kunnskap. Kunnskapsbygging kan imidlertid gjøres uten å arbeide vitenskapelig. Det er derfor nok at elevene arbeider på vitenskapelig måte. På den måten kan elevene gjennom en forskende arbeidsmåte utforske verden slik de kjenner den, frambringe kunnskap som er ny for dem og sammen videreutvikle denne kunnskapen (Knain & Kolstø, 2011b).

Helhetlig kompetanse eller enkeltferdigheter er et kritisk valg i utforskende arbeid (Knain & Kolstø, 2011b). Utforskende arbeidsmåter kan tilrettelegge for enkeltferdigheter. Fordelen er at det kan fokuseres på øving av en enkeltferdighet om gangen før en oppøver helhetlig undersøkende kompetanse. Samtidig er det viktig at øving av enkeltferdighetene henger sammen i en formålsrettet utforskende prosess. Hvis elevene ikke ser sammenhengen, vil øving av enkeltferdigheten være lite hensiktsmessig. Det er derfor viktig at de enkeltferdigheter og verktøy elevene bruker, støttes av en ramme for arbeidsprosessen slik at elevene kan knytte deres arbeid til en helhetlig utforskende prosess. For at elevene skal forstå hvilken hensikt ulike handlinger og ferdigheter har i en større sammenheng, må delprosessene knyttes til hensikten med arbeidet, deres forkunnskap og hva de trenger å finne ut for å komme videre (Knain & Kolstø, 2011b).

2.2.4 Rammer og støttestrukturer

Hmelo-Silver, Duncan, og Chinn (2007) argumenterer for at utforskende arbeidsmåter krever betydelig oppfølging og støtte fra læreren. Knain et al. (2011) fant også i ElevForsk-prosjektene at bruk av rammer og støttestrukturer var nyttig og nødvendig for å støtte elevenes fokus, framgang og kunnskapsbygging i utforskende arbeid. Nødvendighet av ramme og støttestruktur kan også anses som parallelt med det fjerde prinsippet for faglig engasjement til Engle og Conant (2002). Rammer leder elevene fra et utgangspunkt til sluttprodukt i læringsarbeidet, og angir område som elevene skal arbeide innen. Det kan være for eksempel tema og metoder, når ulike faser i arbeidet skal gjøres, hva som skal være produkt fra elevenes arbeid, og vurderingsformer og vurderingskriterier. Støttestrukturer er redskaper som er nødvendige for å hjelpe elevene i arbeidsprosessen og sikre en god kvalitet på arbeidet. Planlegging, informasjonsinnhenting og faglig refleksjon kan støttes, som i undervisningsopplegget, med henholdsvis tankekart, videoklipp og tekstproduksjon (Knain et

al., 2011). Bruk av ramme og støttestruktur gjenspeiles i bruken av My Story på Snapchat i undervisningsopplegget. Elevene skulle lage produktet My Story, en film om eget forbruksvalg. Videoproduksjon av sluttproduktet My Story innebærer ulike faser som planlegging, filming, redigering, eksportere videoklippene til andre enheter som for eksempel PC og visning. Videoproduksjon angir altså området elevene skulle arbeide innen slik at det også kan forstås som rammen i undervisningsopplegget. Samtidig er filmen et redskap brukt til å bevisstgjøre eget forbruksmønster og tilrettelegge for faglig refleksjon. My Story på Snapchat kan derfor også anses som støttestruktur.

Støttestrukturer kan bli brukt til å gjøre elevene bevisst på deres forkunnskaper, uklarheter og hvordan de kan gå frem for å oppklare uklarhetene i sammenheng med ny innsikt som utformes ved elevsamarbeid. Støttestruktur kan derfor også kalles for stillas, en betegnelse som ikke utelukkende er knyttet til utforskende arbeidsmåter, men kan hevdes å stå sentralt i all god tilrettelegging for læring. Stillas er en betegnelse for alle typer støtte og tilrettelegging med mål å gjøre eleven i stand til å mestre faglige utfordringer som eleven ikke hadde greid på egenhånd. Dette krever tilpasning for den enkeltes faglige evne og selvstendighet (Knain et al., 2011).

I et casestudie studerte Bjønness og Kolstø (2015) hvordan en lærer benytter støttestrukturer for å veilede og støtte elevene ved de ulike fasene i utforskende arbeid. Studiet fulgte en gruppe på tre jenter som utforsket sammenhengen mellom forurensning og hår. Læreren støttet elevenes framgang i arbeidet på to ulike måter. Gjennom balansering av åpne og innsnevrede faser skapte læreren en dynamikk i elevenes arbeidsprosess mellom åpne og innsnevrede faser. Ved åpne faser kunne elevene være kreative, gjøre egne erfaringer, komme med ideer og arbeide selvstendige. I de tilfellene kunne læreren støtte elevene ved å be dem lese relevant litteratur og spørre eksperter. De åpne fasene ble strammet inn i form av strukturerte krav til elevene, for eksempel rapportering og presentasjon. På den måten kunne elevenes refleksjon over egne erfaringer støttes og utvikle en eksplisitt forståelse over deres nye måte å arbeide på (Bjønness & Kolstø, 2015).

2.2.5 Elevproduserte film

Det er ikke kjent om det har blitt gjort forskning på bruk av My Story på Snapchat i undervisningssammenheng og hvordan det kan fremme faglig engasjement hos elevene. Det er imidlertid gjort forskning på bruk av film i skolen.

I et australsk forskningsprosjekt lagde elevene egne film som produkt i undervisningen (Kearney & Schuck, 2005). Deres film ble brukt til å uttrykke ideer, følelser og informasjon. Samtidig hjalp de filmene elevene til å reflektere over egen læring. Resultatet av forskningen viste at elevene ble mer motiverte og engasjerte i undervisningen. Elevene uttrykte eierskap til produktet, og gjennom produktet kom elevenes personligheter frem. Dette var spesielt viktig da målgruppen for produktet var deres medelever. Elevene utviklet nyttige ferdigheter og opplevde videoproduksjonen som en aktivitet fra den virkelige verden (Kearney & Schuck, 2005).

I et annet forskningsprosjekt, British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) (Reid, Burn, & Parker, 2002) ble det i Storbritannia også gjort studier på elevproduserte film der de fokuserte på kvaliteten av produktet og læringsutbyttet. Resultatet av forskningen viste et økt engasjementet hos elevene og ulike læringsaktiviteter ble fremmet.

I forskningsprosjektet ARK&APP (2013–2015) (Gilje, Silseth, & Ingulfsen, 2014) blir bruk av digital historiefortelling i undervisningen studert. Arbeidsmåten er ikke en kjent sjanger for elevene, men funnene i studiet viser at elevene engasjerte seg i fagstoffet og ble motiverte av arbeidsformen som var annerledes enn tradisjonell undervisning. Elevene brukte egne mobiltelefoner og PC under gruppearbeid, men var veldig avhengig av veiledning fra læreren for å ha en framdrift (Gilje et al., 2014).

Det er også gjort forskning på mobilbruk i skolen. En undersøkelse av implementering av mobilbruk i undervisningen er gjort under prosjektet Bring Your Own Device (BYOD) av blant annet Song (2014). I prosjektet brukte elevene egne mobiltelefoner hvorav alle hadde varierte programmer og innebygde funksjoner. Meningen var at mobiltelefonen skulle brukes når som helst og hvor som helst med et formål om å lære. Resultatet av forskningen viste at elevene fikk en mer avansert forståelse av temaet de jobbet med langt utover det som var

tilgjengelig i læreboka. Samtidig utviklet elevene positive holdninger til utforskende arbeidsmetoder i naturfagundervisning med støtte i egne mobiltelefoner (Song, 2014).

I et norsk forskningsprosjekt (Nordby, Knain, & Jónsdóttir, 2017) brukte elever fra to yrkesklasser sine egne mobiler til å ta bilder under en ekskursjon. Elevene fortalte at dette var en fordel fordi de brukte mobilen ofte i hverdagen. Dette skapte engasjement hos elevene. Samtidig var elevene klar over at det kunne oppstå tekniske problemer og at de kunne bli distraheret av å bruke mobilen, selv om elevene stort sett ikke ble det.

2.2.6 Faglig autentisitet

Overgangen mellom naturfag i skolen og elevenes verden utenfor skolen kan være vanskelig for elevene å håndtere. For å forstå og hjelpe elevene med overgangen må det tas hensyn til hvordan elevene selv skaper mening i undervisningen. Når undervisningen blir knyttet til situasjoner fra det virkelige liv, oppleves naturfag autentisk, meningsfullt og nyttig både i og utenfor skolen (Gay, 2010). Elevene må altså oppleve en form for likhet mellom skolen og deres hverdag. Autentisitet er et bredt begrep og kan forstås som det virkelige og ekte, men på bakgrunn av elevenes ulike erfaringer er det virkelige og ekte ulikt for den enkelte elev slik at det meningsfulle i en læringsammenheng oppleves ulikt for elevene (Nordby et al., 2017). I litteraturgjennomgangen til Shaffer og Resnick (1999) deles autentisk læring inn i fire kategorier: læring som gir personlig mening, læring som man kan relatere seg til i og utenfor skolen, læring som gir mulighet til å tenke på en bestemt måte og læring som gir mulighet til å reflektere over læringsprosessen. Kategoriene henger sammen og det ene oppnås sammen med det andre (Shaffer & Resnick, 1999).

Det som oppleves som autentisk er påvirket av kultur og aktiviteter som utføres innad i kulturene. For eksempel er rapportskrivning en selvsagt praksis etter utføring av et forsøk i naturfag. Å skrive rapport er da autentisk i skolesammenheng, men ikke nødvendigvis personlig autentisk og meningsfullt. Når aktivitetene oppleves som meningsfullt og som en del av deres identitet blir det personlig autentisk. Det skilles derfor mellom personlig og kulturell autentisitet hvor det ene kan oppleves uten det andre (Knain, 2005). Ved overgangen mellom skolen og elevenes verden veksler elevene mellom personlig og kulturell autentisitet for å skape mening i lærings situasjoner. Her kan lærere spille en viktig rolle som brobyggere ved å tilrettelegge undervisningen slik at elevene kan erfare undervisningen som autentisk.

Det er likevel opp til den enkelte elev å avgjøre om læringen er autentisk (Knain, 2005). Utforskende arbeidsmåter er ofte knyttet til virkelighetsnære og autentiske problemstillinger og åpner opp for bruk av aktiviteter som elevene finner personlig autentisk og meningsfullt (Kolstø & Knain, 2011). Kompetansemålet i undervisningsopplegget tar utgangspunkt i elevenes virkelighet og deres levde erfaring. Det i seg selv gjør undervisningen autentisk for elevene, men spesielt for autenticiteten er bruken av Snapchat i undervisningen.

Kearney og Schuck (2004) har forsket på hvordan bruk av film utvikler autentisk læring. Elevene fikk bestemme mye selv i arbeidet om å lage film, og opplevde derfor videoproduksjonen som lek og utforskning. Siden elevene relaterte arbeidet til hverdagen utenfor skolen ble arbeidet ansett som meningsfullt og nyttig. Dette kan ses i lys av det andre prinsippet for faglig engasjement til Engle og Conant (2002). Andre aspekter for autentisk læring var at elevene fikk tilbakemelding på arbeidet deres ved å foreta en selvevaluering av produktene sine. I tillegg erfarte elevene autenticitet ved at medelever var et virkelig publikum for hverandres videoproduksjoner. Det motiverte elevene til å lage filmer av god kvalitet med humor, språk og andre effekter rettet mot målgruppen (Kearney & Schuck, 2004).

I et annet internasjonal studie om sosiale medier i undervisningen møtte ungdom fra ulike land i et nettsamfunn kalt Space2Cre8 (Vasbø, Silseth, & Erstad, 2014) for å lære om hverandres og egen kultur. Elevene var aktive gjennom å skape innholdet selv, for å oppnå innsikt i den kulturelle kompleksiteten de lever i. I studiet var ett av fokusene blant annet å se hvordan sosiale medier benyttes i skolesammenheng, og her så de at Space2Cre8 kunne fungere som en forbindelse mellom kjent kunnskap og ny kunnskap. Dette kan være viktig for hvordan elever opplever seg selv som lærende i undervisningen (Vasbø et al., 2014).

3 Metode

Oppgavens metodedel er todelt. I første del presenteres utgangspunktet og gjennomføringen av studien. I andre del gjøres det rede for valg av metode, etterarbeidet med transkripsjon og analyse av datamaterialet, aspekter knyttet til reliabilitet og validitet, samt etiske betraktninger av arbeidet.

3.1 Utgangspunkt og gjennomføring

3.1.1 Utgangspunkt for undervisningsopplegget

Denne masteroppgaven skrives i tilknytning til forskningsprosjektet ”Local Cultures for Understanding Mathematics and Science”, heretter kalt LOCUMS. LOCUMS utforsker hvordan praktiske aktiviteter basert på elevenes livserfaringer og kulturelle bakgrunn kan brukes som utgangspunkt for å utvikle forståelse av begreper og grunnleggende ferdigheter i matematikk og naturfag. Ved å bygge på unge menneskers kulturelle tilhørighet kan man oppnå bedre engasjement og læring. LOCUMS ønsker å videreutvikle konseptet med kulturtilpasset undervisning ved å knytte aktiviteter i naturfag og matematikk til elevenes nærmiljø (Norges tekniske-naturvitenskapelige universitet (NTNU), 2016). På bakgrunn av forskningsprosjektets formål har undervisningsopplegget, som denne masteroppgaven bygger på, tatt utgangspunkt i elevenes hverdagskultur for å skape økt engasjement for naturfag. Undervisningsopplegget er utarbeidet av meg og tre andre masterstudenter som bruker samme datamateriale for å skrive hver vår masteroppgave.

I forskningsprosjektet er varigheten på et elevprosjekt én uke, og forskningen er lokalisert i Finnmark, Trøndelag og i det sentrale østlandsområdet. I tråd med forskningsprosjektet har vi derfor satt av en varighet på undervisningsopplegget til én uke, og gjennomført undervisningsopplegget som en casestudie i to studiespesialiserende førsteklasser på videregående skole, i både Finnmark og Oslo. Vi har vært to og to i utførelsen av undervisningsopplegget. Selv har jeg gjennomført undervisningsopplegget i Oslo øst, og vil derfor i min masteroppgave ta utgangspunkt i datamaterialet hentet fra en klasse i Oslo.

3.1.2 Kontekst

Undervisningsopplegget ble gjennomført i en klasse bestående av 33 elever mellom 16 og 17 år. Klassen hadde et flertall elever med minoritetsbakgrunn. Læreren beskrev de fleste elevene som ganske flinke og engasjerte i naturfag. Det var noen få elever som virket umotiverte, men resten så ut til å like naturfag. I timen arbeidet elevene som regel godt, men de kunne fort miste konsentrasjonen og fokus på arbeidet. Før undervisningsopplegget hadde elevene ikke arbeidet med temaet bærekraftig utvikling i naturfagundervisningen. Likevel syntes læreren at undervisningen passet bra, og ga mulighet til å få et innblikk i elevenes forhåndskunnskap. Elevene hadde heller ikke tidligere brukt Snapchat eller andre programmer for å lage film i undervisningen.

I naturfagplanen er bærekraftig utvikling et av temaene i kompetansemålene for VG1-studiespesialiserende. Kompetansemålet som ligger til grunn er at elevene skal kartlegge egne forbruksvalg og argumentere faglig og etisk for egne forbruksvalg som kan bidra til bærekraftig forbruksmønster (Utdanningsdirektoratet, 2013). Samtidig skulle de få bruke Snapchat, en applikasjon elevene brukte i hverdagen, for å lage en film om deres forbruksvalg.

Snapchat er et av de mest populære sosiale mediene rundt to millioner brukere i Norge (Ipsos MMI, 2016). Snapchat gir mulighet til å kommunisere med venner og familie via bilder og videoer som varer i ti sekunder, og kan pyntes på før man sender dem ved enten å legge på tekst, emojier, tegninger eller såkalte filters (Betters, 2017). I tillegg har Snapchat en funksjon kalt My Story der man kan sette sammen flere videosnutter til en film. Funksjonen vil da være tilgjengelig for omgangskretsen i 24 timer (Etherington, 2013). Bruk av My Story på Snapchat for å kartlegge eget forbruksvalg åpnet opp for elevenes utfoldelse av kreativitet i naturfaget. Samtidig var det i dette tilfellet naturlig at utviklingen av digitale ferdigheter også skulle være en del av kompetanseutviklingen.

3.1.3 Gjennomføringen av undervisningsopplegget

Det var satt av én uke til undervisningsopplegget, som til sammen utgjorde åtte skoletimer fordelt på tre dager. Av de tre dagene ble første og tredje dag filmet. Den første dagen ble elevene introdusert for undervisningsopplegget, der de først så en My Story om vårt formål med prosjektet som vi hadde laget på forhånd. På den måten skulle elevene få innsikt i vårt

arbeid, samt se et eksempel på hva de selv skulle gjøre i undervisningen. Elevene ble informert om de formelle kriteriene, før klassen så et utdrag av første episode av ”Live redder verden. Litt” fra NRK-serien. Deretter delte læreren klassen i grupper på tre til fire elever. Gruppene fikk utdelt ferdiglagde Snapchat-brukere, og skulle fordele roller, for eksempel regissør, manusforfatter og redigering. Det var ingen krav til at alle på gruppen måtte bli filmet, men alle skulle være med å lage My Story. Elevene fikk en kort innføring i hvordan de skulle lage og lagre My Story på Snapchat. Ved bruk av tankekart utvekslet elevene ideer for innholdet av filmen og hvordan de skulle gå frem for å lage filmen.

Andre dagen arbeidet elevene med film og forklarende tekst av filmens budskap, enten i eller utenfor klasserommet. Teksten skulle ha en viss lengde og inneholde minst fem fagbegreper av en liste fagbegreper som vi hadde lagt ved til oppgaven. Teksten og My Storyen skulle leveres inn dagen før selve elevpresentasjonen. Siste dagen fikk gruppene litt mer tid til å forberede seg til fremføringen, og deretter skulle alle gruppene avholde presentasjon. I forkant av presentasjon fikk elevene beskjed fra læreren om at tilskuerne skulle notere ned ett spørsmål og ett kompliment til gruppen som presenterte. Det ble derfor en klassediskusjon etter at hver gruppe presenterte sin My Story, samt forklaring av budskapet bak filmen.

3.1.4 Utvalg av gruppe til fokusgruppeintervju

Kvale og Brinkmann (2015) sier at antall intervjupersoner avhenger av formålet med undersøkelsen. Dersom det er fokus på holdninger, kan det gjennomføres intervjuer fram til metningspunktet oppnås, der ytterligere intervjuer ikke vil tilføre mye nytt. Samtidig påpeker Dalen (2011) at det kan være utfordrende for en mindre erfaren forsker å velge ut informanter som belyser spørsmålene i undersøkelsen. For å velge et passende utvalg kan observasjon og samarbeid med sentrale personer innen arbeidsfeltet være gunstig. Til fokusgruppeintervju ble det valgt ut tre av seks grupper. Valget av de tre gruppene ble gjort på bakgrunn av observasjoner av alle gruppene mens de arbeidet med undervisningsopplegget, samt rådføring med klassens lærer. Det var ønsket å velge ut tre heterogene grupper for å kunne få brede tilbakemeldinger om undervisningsopplegget. Samtidig ble det tatt hensyn til elevene som ikke ønsket å delta i forskningsprosjektet som innebar dokumentasjon ved hjelp av videoopptak, intervjuer, stillbilder og innsamling av egne arbeidsprodukter. Å vise hensyn til informantenes ønske er et viktig etisk aspekt ved intervjuundersøkelser (Dalen, 2011; Kvale & Brinkmann, 2015). Alle gruppene bestod av fire elever. Gruppe én bestod av fire jenter,

men under intervjuet var en av jentene ikke tilstede av personlige årsaker. Både gruppe to og tre bestod av to jenter og to gutter. Jennifer, Thana og Ida er i gruppe én, Susanne, Johnny, Emily og Isar i gruppe to og Omar, Chris, Helene og Mari i gruppe tre. Merk at dette er kun oppdiktete navn av etiske årsaker.

3.1.5 Gjennomføring av fokusgruppeintervju

Fokusgruppeintervjuene ble gjennomført i et grupperom på elevenes skole. Det ble satt opp et Go-Pro kamera og en diktafon midt på bordet. For å gjøre det komfortabelt for elevene forklarte jeg dem at formålet med kamera og diktafon var for å kunne dokumentere samtalen. Intervjuforløpet foregikk på samme måte for samtlige grupper. Til å begynne med fikk alle i gruppene cirka fem minutter til å svare på tre forhåndsskrevne spørsmål på tavla.

Spørsmålene var ment for å gi elevene tid til å tenke litt over temaene som skulle diskuteres under intervjuet, og for å tilrettelegge for aktiv deltagelse fra alle elevene i gruppen. Etter at elevene noterte ned stikkord og tanker med penn og papir, startet intervjuet med en samtale rundt tre spørsmål som var plukket ut på forhånd. Samtalene tok etter hvert for seg det andre temaet som jeg presenterte for elevene i form av spørsmål. Under hele intervjuet brukte jeg en intervjuguide med en rekke spørsmål som støtte, og for å sikre et rikt datainnhold.

Intervjuguiden var utarbeidet på forhånd av meg og mine medstudenter. Under intervjuet ble også gruppens tankekart og video vist frem for å snakke mer rundt produktene deres. På slutten av intervjuet ble elevene spurt om de hadde andre kommentarer, for å gi dem mulighet til å tenke over hva som hadde blitt nevnt under intervjuet, og mulighet til å føye til annet som de hadde på hjertet.

3.1.6 Valg av datamateriale

I denne masteroppgaven benyttes hovedsakelig fokusgruppeintervju som metode for å innhente datamateriale. Go-Pro kamera og diktafon var nyttige verktøy under intervjuet, men det var hovedsakelig lydopptakene som ble brukt for å transkribere og analysere. I tillegg ble det gjort opptak av seks av åtte naturfagstimer, henholdsvis første og tredje dag av undervisningsopplegget. Elevproduktene tankekart, My Story og tekstene er andre datamaterialer som ble samlet inn. Disse ble ikke analysert av tidskrevende årsaker, men både tankekartet og My Storyene ble vist fram under intervjuene for at elevene skulle reflektere og dele deres erfaringer og meninger om produktene. I tillegg har det blitt brukt som støttende datamateriale under tolkning av resultater.

3.2 Metodikk

3.2.1 Valg av metode

Creswell (2014) beskriver en kvalitativ tilnærming som nyttig når det forskes på et nytt og uprøvd undervisningsopplegg hvor relevante variabler kan være ukjente under planleggingen av datainnsamlingen. Kvalitativ tilnærming kan ved slike tilfeller gi mulighet til å oppdage ukjente variabler som viser seg å være relevante for forskningen. Oppdagelse av ukjente og viktige variabler er spesielt viktig når forskeren ikke vet hva vedkommende ønsker å studere på forhånd Creswell (2014). Dette var mitt tilfellet. Under datainnsamlingen hadde jeg ikke bestemt meg for hva jeg ønsket å fokusere på i masteroppgaven. Det var derfor meget nyttig å ha en kvalitativ tilnærming med utgangspunkt i en casestudie som avdekket ukjente variabler slik at jeg likevel hadde et rikt data for å belyse min problemstilling i ettertid. Selv om jeg ikke hadde bestemt meg for et konkret tema å studere, så hadde jeg et ønske om å få en bedre forståelse av hvordan elevene erfarte undervisningsopplegget. Creswell (2014) beskriver at en kvalitativ metode er et velegnet metodevalg om en ønsker å få fram informantenes opplevelser og meninger rundt det aktuelle temaet. Bruk av kvalitativ metode fokuserer på elevenes personlige meninger, tanker og opplevelser (Creswell, 2014; Dalen, 2011; Thagaard, 2013), og var derfor nyttig for å få innblikk i elevenes meninger og erfaringer med undervisningsopplegget.

Kvalitativ tilnærming i form av intervju er valgt fordi det egner seg godt for å få innsikt i elevenes egne erfaringer, tanker og følelser. Elevenes erfaringer og begivenheter som de forteller om, gjenspeiler hendelser i deres liv, og preges derfor av den forståelsen de har av sine opplevelser (Thagaard, 2013). For å få innblikk i elevenes opplevelse ved bruk av Snapchat i undervisningen, var intervju foretrukket for å forstå undervisningen sett fra elevenes perspektiv.

3.2.2 Abduktiv tilnærming av datamaterialet

Når en forsker tar hensyn til situasjonelle betingelser og empiri for å utvikle teori, kalles dette en induktiv tilnærming (Postholm, 2010; Thagaard, 2013). Samtidig hadde jeg lest teori ut ifra elementer fra intervjuet som jeg fant interessant, og videre analysert datamaterialet med utgangspunkt i teoretiske perspektiver. En tilnærming til dataanalyse der forskeren tar utgangspunkt i teori for å bestemme hvilket datamaterialet som skal samles inn, kalles

deduktiv tilnærming. I mitt tilfelle er tilnærmingen til datamaterialet en kombinasjon av induksjon og deduksjon, altså en abduktiv tilnærming. Abduktiv tilnærming er når forskeren tar utgangspunkt i empiriske tilfeller, og samtidig tar i bruk teoretiske forestillinger og begreper (Dalen, 2011). En slik tilnærming er valgt fordi problemstillingene blant annet søker å utforske hvordan empirien kan gi grunnlag for et analytisk rammeverk, samtidig som det er et ønske at rammeverket skal være fundert i teori.

3.2.3 Fokusgruppeintervju som forskningsmetode

Fokusgrupper er spesielt godt egnet når det forskes på et miljø der elevene samhandler for å få fram deres synspunkter, holdninger og erfaringer (Cohen, Manion, & Morrison, 2011). Det er nettopp elevenes perspektiver som er av interesse, og i tillegg var fokusgruppe også et praktisk valg siden elevene hadde arbeidet i grupper. I fokusgrupper er det mulig å få frem forskjellige synspunkter, samt utdypende beskrivelser av erfaringer som elevene har til felles gjennom diskusjoner. I løpet av diskusjonen i gruppen gir elevene respons på hverandres synspunkter, og ulike holdninger synliggjøres. Temaene som diskuteres er gitt av intervjueren, men det er mulighet for at elevene kan komme med egne tema og innspill (Cohen et al., 2011; Kvale & Brinkmann, 2015). Det er det den kollektive framfor den individuelle informasjonen som er viktig, slik at samspillet i gruppen er sentralt (Cohen et al., 2011). Fokusgruppeintervju er egnet til eksplorative undersøkelser på et tema som er nytt, noe som gjelder for bruk av Snapchat i skolesammenheng. I motsetning til individuelle intervjuer, kan elevene i en fokusgruppeintervju sammen skape en livlig og kollektiv ordveksling og videre få frem flere spontane, ekspressive og emosjonelle synspunkter (Kvale & Brinkmann, 2015). Nettopp dette opplevde jeg under mine fokusgruppeintervjuer, spesielt under intervju av gruppe en og tre. Elevene var ivrige på å dele sine personlige meninger, synspunkter og følelser. Det var nærmest ikke et behov å stille elevene spørsmål under intervjuet, ettersom elevene brakte sammen opp mange gode samtaleemner og refleksjoner og utfylte hverandres uttalelser.

3.2.4 Utforming av intervjuguiden

Intervjuguiden ble utformet i samarbeid med masterstudentene Boland og Kristensen. Formålet med samme intervjuguide i både Oslo og Finnmark var å få en større datainnsamling, og videre mulighet for en eventuell sammenligning og inkludering av hverandres datainnsamling i våre masteroppgaver. Intervjuet var utformet som et

halvstrukturert intervju med få og åpne hovedspørsmål. Hensikten med å stille få spørsmål var at elevene skulle få tid til å fortelle og utbrodere egne opplevelser og meninger rundt de ulike temaene som ble presentert. Samtidig skulle det skape en dialog mellom elevene for å få frem mest mulig meninger og oppfatninger rundt temaene. I tillegg til hovedspørsmålene ble det også utformet noen underspørsmål for å støtte elevenes samtale. Kvale og Brinkmann (2015) beskriver at noen mennesker er vanskeligere å intervjuer enn andre. Underspørsmålene var mer konkrete og skulle derfor hjelpe elever til å svare på de åpne hovedspørsmålene. Samtidig var de til støtte for meg som intervjuer. Det ble lettere å holde fokus på temaene og sikre at elevene fikk nevnt de viktigste aspektene rundt temaene. Hovedtemaene i intervjuguiden var hvordan elevene brukte Snapchat og annen teknologi, både i og utenfor skolen, hvordan de opplevde undervisningsprosjektet med tanke på teknologien og de ulike aspektene i temaet bærekraftig utvikling.

I en kvalitativ intervjustudie bør det gjennomføres ett eller flere prøveintervjuer både for å teste ut intervjuguiden og seg selv som intervjuer. På den måten kan en få tilbakemeldinger på spørsmålene og egen væremåte i intervjusituasjoner (Dalen, 2011). Av tidsmessig press var det dessverre ikke mulig å gjennomføre en pilotering av intervjuguiden. Selv om intervjuguiden ikke ble pilotert, ble den likevel nøye utformet at tre studenter i stedet for én. I tillegg startet intervjuet med å la den enkelte elev få tid til tenke og notere ned sine tanker rundt tre hovedspørsmål skrevet på en tavle. Hensikten var å sette elevenes tankeprosess i gang og gi dem mulighet til å tenke over deres meninger og oppfatninger. Dalen (2011) nevner også at fordelene med prøveintervjuer er å teste ut hvordan det tekniske utstyret fungerer. Samtidig er det viktig å skrive ned samtalen under intervjuet i tilfellet utstyret svikter. Under intervjuet oppstod det tekniske problemer med kameraene, men heldigvis ble alle intervjuene tatt opp på diktafonen. Utstyret ble testet ut på forhånd, men tekniske feil oppstod uansett.

3.2.5 utfordringer med fokusgruppeintervju

Det var noen utfordringer ved bruk av fokusgruppeintervju som forskningsmetode, blant annet tid. Tiden satte begrensninger på hvor mange grupper som kunne intervjues. Av totalt seks grupper på fire, var det kun tre grupper som ble intervjuet. Varigheten på hvert intervju var også svært tidsbegrenset. Cohen et al. (2011) nevner at tidspresset under intervju kan begrense diskusjonen rundt temaene, noe jeg selv opplevde under samtlige gruppeintervjuer.

Elevene kom med mange utdypende detaljer rundt enkelte temaer som de var spesielt opptatt av, for eksempel hvordan de brukte Snapchat i hverdagen, og konkrete miljøvennlige tiltak som elevene og familien var opptatt av. Men av tidsmessige årsaker var det ikke mulig å la elevene dele mer enn tilstrekkelig og nødvendig rundt temaene.

Et gruppesamspill kan redusere intervjuerens kontroll over intervjuforløpet, og det livlige samspillet kan føre til at intervjuutskriftene kan få et noe kaotisk preg (Kvale & Brinkmann, 2015). Et livlig samspill hvor elevene til tider ble oppstemte og snakket i munnen på hverandre er å finne i datamaterialet. Dette førte til at enkelte ble avbrutt og fikk dermed ikke mulighet til å komme med sine synspunkter, eller glemte hva de skulle si da muligheten bød seg. Det ble også vanskelig å høre hvem og hva som ble sagt ved disse tilfellene under transkribering av datamaterialet.

Andre utfordringer som er relevante for disse fokusgruppeintervjuene er størrelsen på gruppene. Størrelsen kan virke inn på gruppedynamikken og samtaleflyten. Intervjueren må passe på at alle føler seg komfortable i intervjusituasjonen og føler seg trygge på å snakke i gruppen (Cohen et al., 2011). I dette tilfellet var det fire elever per gruppe, hvorav en gruppe manglet ett gruppelem. Noen snakket mer enn andre. For å hindre at noen dominerte samtalen mer enn andre, var det viktig å få alle til å delta aktivt (Cohen et al., 2011). Ettersom elevene innledningsvis skulle notere stikkord til spørsmålene skrevet på tavla, kunne jeg inkludere alle elevene i samtalen ved å spørre enkelte direkte om meninger. Ikke alle grupper hadde et godt samarbeid, og dette kunne påvirke hva som ble sagt under intervjuet.

3.2.6 Analyse

Analysering ble gjennomført etter transkriberingen ved bruk av programmet Nvivo (versjon 11.2.1, 2017). Analysen ble gjort ved først å lese gjennom transkripsjonene av intervjuene for å sette meg inn i datamaterialet. For å bli videre kjent med datamaterialet ble en innledende koding gjort. Koding er en prosess av å dele datamaterialet inn i mindre sekvenser for å kunne studere, sammenligne, konseptualisere og kategorisere data (Cohen et al., 2011). I innledende koding, også kalt åpen koding, var hensikten å være åpen for de mulige retningene dataene kunne føre til (Charmaz, 2014). De innledende kodene var ikke bestemt på forhånd, men ble dannet på grunnlag av datamaterialet. Jeg kodet derfor alle intervjuene

setning for setning, eller i større sekvenser og avsnitt, avhengig av hva som var av innhold. Veldig ofte var det flere betydninger i et og samme sekvens eller avsnitt, slik at det ble laget overlappende innledende koder. De innledende kodene ble markert med enkle ord eller korte setninger for å betegne innholdet. På den måten kunne jeg komprimere datamaterialet uten å miste meningen i innholdet, og samtidig systematisere og redusere datamaterialet for så å gå gjennom kodene på nytt for å trekke frem relevante koder for videre analysering. De innledende kodene ble videre systematisert og kategorisert i hoved- og underkategorier ved fokusert koding. I fokusert koding var hensikten å trekke frem mest betydningsfulle og relevante koder for forskningen (Charmaz, 2014). Gjennom fokusert koding ble de innledende kodene sammenlignet og konseptualisert. Etter en fokusert koding hadde jeg fem hovedkategorier, og i hovedkategoriene var det flere underkategorier. Hovedkategoriene var engasjement, digitale ferdigheter, elevsamarbeid, faglig innhold og mestring. Disse kategoriene oppstod parallelt med opparbeidelse av teori. Kategoriene ble derfor noe mer knyttet til teori og kan derfor være noe tematisk analysert (Braun & Clarke, 2006). På den måten ble det lettere å se sammenhengen mellom de ulike kodene i forhold til teori. Gjennom arbeidet med analysen av datamaterialet kom problemstillingen min frem.

3.2.7 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet og validitet er vurdering av forskningens troverdighet (Kvale & Brinkmann, 2015; Thagaard, 2013). Reliabilitet refererer til resultatenes pålitelighet og konsistens. Det innebærer at resultatene kan reproduseres og gjentas av en annen forsker med anvendelse av de samme metodene (Kvale & Brinkmann, 2015; Thagaard, 2013). Kvalitative forskningsintervjuer gir datamateriale som er utviklet i samarbeid mellom forsker og deltakerne, og forskeren kan derfor ikke oppfattes som uavhengig i relasjon til deltakerne. Dette gjør det umulig å gjenta intervjuene (Postholm, 2010; Thagaard, 2013). En konsistens mellom ulike undersøkelsessituasjoner er heller ikke mulig å oppnå ved kvalitativt tilnærming. Selv om forskeren hadde gjennomført samme undersøkelse flere ganger, kan ikke forskeren opptre på samme måte og få de samme resultatene ved alle undersøkelsene. Forskeren reagerer også forskjellig i relasjon til ulike deltakere, og i relasjon til samme deltakere ved ulike tidspunkt (Thagaard, 2013). I tillegg er det heller ikke mulig å få deltakerne til å repetere det som er sagt, delvis fordi de ikke husker hva som ble sagt, og delvis fordi deltakerne har oppnådd mer innsikt etter første intervjuet (Postholm, 2010)

I forbindelse med studiet, kan det også ha vært en mulig observasjonseffekt, også kalt Hawthorne-effekten. Hawthorne-effekten virker trolig ved at observasjon skaper endrede forventninger til både studiet og egen innsats hos forsøkspersonene (Gale, 2004). Elevene var klar over at de skulle delta i et forskningsprosjekt og bli observert under arbeidet. Dette kan ha endret oppførselen deres under undervisningsopplegget. I tillegg kan også bevisstheten på forskningsprosjektet skape en positiv forventning til undervisningsopplegget. Dette kan ha påvirket deres meninger om undervisningsopplegget. For å styrke reliabiliteten i denne masteroppgaven er det derfor nødvendig å argumentere for reliabilitet ved redegjørelse for hvordan datamaterialet er blitt utviklet i forskningsprosessen, og for valgene som er tatt under intervjuet, i transkriberingen og analysen (Kvale & Brinkmann, 2015; Thagaard, 2013).

Under intervjuet hadde elevene en tendens til å stille meg faglige spørsmål som de selv var usikre på. De visste at jeg var naturfaglærer, og ved å svare på spørsmålene ville jeg vært den med de ”riktige” svarene. Fokus på elevenes meninger og oppfatninger ville blitt flyttet over på meg, og elevene ville kanskje holde igjen sine oppfatninger i frykt for å si noe feil. For å minimalisere det asymmetriske maktforholdet svarte jeg ikke på spørsmålene de stilte under intervjuet. I stedet fikk elevene et smil for å opprettholde fokuset i samtalen på elevene, samt en naturlig, positiv og åpen stemning under intervjuene. Thagaard (2013) sier også at dersom intervjupersonene er pågående og aktive under intervjuet, kan det tolkes som om de ikke føler seg underordnet. Aktiv deltagelse og insisterende atferd var å høre i lydopptakene av intervjuene.

Selv om et kvalitativt forskningsintervju kan betraktes som en fullstendig åpen og fri dialog mellom likestilte partnere, er forskningsintervju imidlertid en spesifikk profesjonell samtale med et klart asymmetrisk maktforhold mellom forskeren og de som blir intervjuet (Kvale & Brinkmann, 2015). Det hender at intervjupersoner også forteller det de tror forskeren vil høre, og vil fremstille seg i et godt lys for å gjøre et godt inntrykk (Thagaard, 2013). For å sikre en så åpen og fri dialog som mulig, ble alle gruppene informert om at det som ble sagt under intervjuet ikke skulle deles med faglæreren, og at deres perspektiv var viktig i forskningen.

I et intervju styres samtalen av spørsmål, og oppfølgingsspørsmål kan gi en nærmere forklaring på noe som elevene har sagt. På en annen side kan disse spørsmålene stilles ledende, det vil si spørsmål som formuleres slik at elevene føler at de må gi et svar som er forventet og bekrefter forskerens antagelser. Ved slike tilfeller vil forskeren få feilaktig

informasjon, og vil igjen påvirke reliabiliteten (Cohen et al., 2011; Kvale & Brinkmann, 2015). Samtidig sier Kvale og Brinkmann (2015) at ledende spørsmål er velegnet for å sjekke intervjuvarenes reliabilitet og for å verifisere intervjuerens fortolkninger. For eksempel kunne elevene snakke om hvor nyttig det var å kunne relatere seg til temaet i prosjektet. Da spurte jeg om dette gjorde dem mer engasjerte i arbeidet, noe elevene svarte ja på. Dette kan tolkes som ledende spørsmål, samtidig kan engasjement knyttes til elevenes relasjon til temaet i prosjektet. Spørsmålet forsterker muligens poenget elevene ønsket å uttrykke, samtidig endret ikke spørsmålet konteksten slik at påliteligheten ikke reduseres, men heller forsterkes. En annen utfordring knyttet til intervju er at ikke alle elever kan uttrykke sine meninger og oppfatninger godt og tydelig, noe som gjør det vanskelig for meg som forsker å tolke samtalen (Creswell, 2014).

Kvaliteten på transkripsjonen er avhengig av en konkret omdanning av en muntlig samtale til en skriftlig tekst. Teknisk sett er det en enkel oppgave å skrive ned den samme uttalelsen i et intervjuopptak, men ved transkribering må forskeren bestemme seg for å ta hensyn til for eksempel når en setning slutter, hvorfor det har oppstått en stillhet, om de emosjonelle aspektene som anstrengt stemme, nervøs latter skal tas med, skal det skrives ordrett eller skal samtalen skrives mer sammenhengende (Kvale & Brinkmann, 2015). Under transkriberingen var det overnevnte utfordringer som jeg måtte ta hensyn til. Dessuten er det ikke alltid like lett å høre hva som ble sagt og av hvem i et fokusgruppeintervju. Jeg bestemte meg for å skrive så ordrett som mulig, men slik at samtalen var sammenhengende, og tok ikke hensyn til de emosjonelle aspektene. Det var viktig å ikke endre innholdets betydning for å bevare en viss reliabilitet.

Validitet er vurdering av grunnlaget for tolkninger. Det handler om gyldighet av tolkninger forskeren kommer frem til, og gjennomsyrrer hele forskningsprosessen (Kvale & Brinkmann, 2015; Thagaard, 2013). For å styrke forskningens validitet må forskningsprosessen legges frem så gjennomiktig som mulig. Dette har blitt gjort ved å tydeliggjøre hvordan datamaterialet ble transkribert og analysert som ga grunnlag for tolkning og resultat for min studie (Thagaard, 2013). I ettertid har intervjuene blitt diskutert med både veileder og tre andre masterstudenter som jeg har samarbeidet med slik at validiteten i tolkningen forsterkes. I følge Maxwell (2013) er researcher bias en trussel mot kvalitative studier fordi forskeren er et verktøy i datainnsamlingen, og med sin deltagelse og tolkninger påvirkes data. Det medfører at forskeren ikke kan være total upartisk i kvalitativ forskning, og må redegjøre for

sine forventinger til forskningen (Maxwell, 2013). I min studie hadde jeg forventninger om at elevene kjente godt til bruken av Snapchat fra deres hverdag, og at dette kunne engasjere elevene i undervisningen. På en annen side så hadde jeg ikke bestemt meg for hva jeg ønsket å skrive om i masteroppgaven min før etter datainnsamlingen. Under intervjuet var jeg derfor ikke ute etter noe konkret fra elevene, men var interessert og åpen for det elevene ønsket å snakke om for å få inspirasjon til hva jeg ønsket å studere.

Generalisering er avhengig av overførbarheten av tolkningene og resultatene innenfor en bestemt kontekst, kan ha gyldighet i andre lignende situasjoner (Thagaard, 2013). I og med at masteroppgaven tar utgangspunkt i en kvalitativ casestudie, er det begrenset hvor mye resultatene kan generaliseres.

3.2.8 Etiske betraktninger

Dalen (2011) minner om at det må søkes om tillatelse før gjennomføring av intervju. Undervisningsopplegget benytter hovedsakelig lydopptak, men også videoopptak ble samlet inn i forbindelse med forskningsprosjektet LOCUMS. Før gjennomføringen av undervisningsopplegget måtte det derfor søkes om godkjenning for lyd- og videoopptakene av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD), etterfulgt av elevenes godkjenning for bruk av datamaterialet i fremtidige studier tilknyttet forskningsprosjektet LOCUMS.

Under gjennomføringen av undervisningsopplegget var jeg selv aktivt involvert som naturfagslærer. Siden elevenes faglærer ikke deltok i utarbeidelsen av undervisningsopplegget, ønsket jeg og medstudenten min å introdusere undervisningsopplegget samt vurderingskriteriene, selv om det var faglæreren som alene stod for elevenes sluttvurdering. Jeg og medstudenten min bidro også under elevarbeidet med både tekniske- og faglige spørsmål fra elevene. I tillegg til å være en kvalitativ forsker, ble jeg derfor sannsynligvis ansett som elevenes lærer gjennom hele elevarbeidet. Kvale og Brinkmann (2015) påpeker at i rolle som kvalitativ forsker er det en spenning mellom profesjonell distanse og personlig vennskap. Dette spenningsforholdet gjelder spesielt i mitt tilfelle, men selv har jeg vært bevisst på å være vennlig og åpen slik at elevene følte seg komfortable med meg, men ikke komfortabel på den måten at de ville delt noe som gjør at jeg havner i et etisk dilemma. Maxwell (2013) påpeker at forskeren er et viktig instrument i forskningen og kan derfor ikke unngå å være påvirket av eller selv påvirke forskningen.

Samtidig er forskeren bundet til å legge frem en så nøyaktig og pålitelig forskning i tråd med den vitenskapelige kvaliteten på kunnskap (Kvale & Brinkmann, 2015)

Etisk hensyn som for eksempel elevenes anonymitet er ivaretatt gjennom hele oppgaven og i transkripsjonen. Elevenes virkelige navn er byttet ut med oppdiktete navn, og det er heller ikke mulig å finne ut i oppgaven hvilken skole datainnsamlingen er gjort på.

4 Resultater

For å presentere resultatene på en oversiktlig måte samt vise faglig engasjement som kommer frem i ulike situasjoner, er de fire prinsippene for faglig engasjement presentert i avsnitt 2.1.2 benyttet som rammeverk. Resultatdelen introduseres med å presentere hva elevene syntes om undervisningsopplegget. Videre presenteres resultatene knyttet til elevenes problematisering av eget forbruksmønster, samt deres forhold og ansvar til eget arbeid. Avslutningsvis presenteres resultatene knyttet til rammer og støttestruktur i undervisningsopplegget. Noe diskusjon vil oppstå gjennom presentasjonen av resultatene, men det overordnede diskusjonen vil være i neste kapittel. Ved å legge frem resultatene i denne rekkefølgen kan det gi en bedre forståelse av hvordan faglig engasjement hos elevene forstås i sammenheng med datamaterialet og teorien.

4.1 Variert undervisning

En variert og praktisk aktiv undervisning ble trukket frem som en av styrkene ved undervisningsopplegget. Elevene fortalte at de vanligvis har en undervisningsform der læreren presenterer faglig innhold på tavla, for så å jobbe med oppgaver fra lærebøkene. Elevene uttrykte at denne undervisningsformen har blitt en rutine for dem med hovedsakelig skrivning som arbeidsoppgave i undervisningen. Elevene mente derfor at det blir for mye av det samme i undervisningen, og opplever dette som kjedelig. Undervisningsopplegget i denne studien skapte derimot en variasjon i naturfagundervisningen. Elevene beskrev undervisningen som følgende:

***Helene:** Det var jo ganske gøy å gjøre noe annerledes fordi vanligvis så sitter vi bare og følger med på tavla og ser på en powerpoint presentasjon eller noe sånt. Men når vi gjorde noe selv med ting som vi liker, så var det mye gøyere å fokusere på arbeidet enn det å bare følge med på tavla.*

***Chris:** mhm*

***Helene:** Da var det derfor enda viktigere å jobbe med oppgaven når det er faktisk noe vi liker.*

***Omar:** mhm*

***Chris:** Det var muligheten til å gjøre noe morsomt så vi måtte gripe muligheten.*

Elevene sammenlignet og sa at undervisningsopplegget var morsommere enn tradisjonell undervisning. Denne meningen kan skyldes Hawthorne-effekten. De opplevde muligens undervisningen som bedre, både fordi de ble observert og fordi dette skapte forventninger til undervisningsopplegget (Gale, 2004). Det var imidlertid en rekke utsagn som forklarte hvorfor elevene syntes at arbeidet i undervisningen var morsom. Elevene fortalte at de fikk mulighet til å arbeide aktivt og selvstendig i undervisningen. Samtidig fikk elevene jobbe med noe de faktisk liker, som for eksempel Snapchat. Dette kan tolkes som at elevene anser arbeidet som meningsfullt, og at deres interesser var viktige. Praktiske aktiviteter, selvstendig arbeid og det at elevene finner arbeidet meningsfullt og interessant, er alle kjennetegn på utforskende arbeidsmåter. Elevene har dermed beskrevet aktivitetene med Snapchat som utforskende.

4.2 Problematisering av eget forbruksmønster

I oppstarten av undervisningsopplegget ble formålet presentert, samt informasjon om at elevene skulle presentere en film og tilhørende tekst ved slutten av undervisningsopplegget. I sammenheng med filmen skulle elevene bruke Snapchat for å lage en My Story hvor de hadde som oppgave å kartlegge deler av deres forbruk i løpet av et døgn. Den tilhørende teksten skulle forklare budskapet bak filmen og hvordan forbruket påvirket miljøet, og videre komme med forslag til hvordan forbruket kunne vært mer bærekraftig. Utover dette stod elevene fritt til å velge hva de ønsket å ha med i filmen samt hvordan beskrive og problematisere deres forbruksmønster. Samtlige grupper hadde fokus på å formidle mye av det samme i filmene, for eksempel bruk av kollektivtransport som buss og t-bane i stedet for å kjøre bil, viktigheten av kildesortering, mindre kjøttinntak og lavere vann- og strømforbruk i hverdagen. For å problematisere deres forbruksmønster brukte de Snapchat til å presentere innholdet i form av gode og dårlige utfall for miljøet. Noen konkrete eksempler fra deres film er når jentene i gruppe en først filmer en av jentene gå av t-banen med et smil og tommelen opp, mens i neste videoklipp står de ved motorveien og skriker til bilistene om at de må stoppe med å forurense samfunnet. De viser to alternative framkomstmidler der de tydeliggjør deres oppfatning om at det ene valget er bedre for miljøet enn det andre. Gruppe to rister på hodet og lager lyder som uttrykker at forbruket er negativt, mens i gruppe tre benyttes engel og djevel emoji for å illustrere hva de anser som negativt og positivt for miljøet. Under intervjuene uttrykte elevene fra de ulike gruppene denne fremstillingen av deres forbruksmønster på følgende måte:

Chris (fra gruppe tre): Når vi filmet eller når vi prøvde å finne ut det negative vi gjorde, så prøvde vi å finne en positiv motpart. For eksempel hvis vi slutter å gjøre det så kan vi gjøre det i stedet. Det fikk meg ihvertfall til å innse masse av det negative jeg gjorde og få meg heller til å fokusere på å gjøre andre mer positive, mer bærekraftige ting.

Thana (fra gruppe en): Jeg ble inspirert ved å tenke over hva jeg kan gjøre bedre i hverdagen og hva jeg kan fortsette med. Av de forbruksvalgene som jeg gjør riktig kan jeg fortsette med, og andre ting må jeg forbedre på. Og det er jo bra på en måte.

Ved å fremstille eget forbruksmønster på film som negativt og positivt for miljøet, sa elevene at de ble mer bevisste over hvordan deres forbruksvalg i hverdagen påvirker miljøet. De uttrykte et ønske om å legge om forbruksmønsteret til det beste for miljøet. Susanne uttrykte en bevissthet over sin påvirkning på miljøet, men uttrykte også et personlig dilemma ved endring av eget forbruksmønster:

Susanne (gruppe to): Jo, under prosjektet da vi skulle finne ut hva vi brukte... som de andre har sagt så la jeg merke til at vi bruker jo egentlig mer enn nødvendig. Og det som ble nevnt, det med vann, å varme opp vann så merket jeg at jeg dusjer jo veldig mye lengre enn det jeg egentlig trenger. Men vi synes det er deilig.

Bruk av for mye vann hadde hun og de andre vist frem i videoen som et negativt forbruksvalg i hverdagen. Samtidig syntes hun det var deilig å dusje lengre. Det oppstod en konflikt mellom hennes personlige behov og deres fremstilling om hva som er positivt for miljøet. Personlige behov og nytelser som hinder for å endre eget forbruksmønster hadde også elevene i de andre gruppene problematisert på følgende vis:

Intervjuer: Hvilke tanker har dere om utfordringer og fordeler knyttet til bærekraftig utvikling? Hvilke utfordringer er knyttet til selve utføringen av endringene?

Helene: Det er det å orke da. De fleste orker ikke å gå i dusjen, men når man først er i dusjen, da orker man ikke å gå ut og da står man bare der og hører på musikk eller er i dype tanker i 20-30 min før man faktisk dusjer ordentlig. Det er det å gidde.

Omar: Jeg har falske diskusjoner i dusjen

Alle: ler

Chris: Og McDonalds reklamer og sånt. Det er jo veldig fristende når man er sulten og du går forbi. Da tenker du enten å kjøpe en veldig deilig meny med masse kjøtt, veldig godt og alt det der, eller å gå hjem og spise mye mer miljøvennlig. Det er jo mye mer fristende å bare gå inn der og kjøpe og spise kjøtt. Det er veldig mye reklame for det som ikke er positivt. Så det frister meg da.

Det å orke å gjøre en endring, og å avstå fra fristelser trekkes frem som forklaringer på hvorfor endringer i eget forbruksvalg kan være vanskelig. Gjennom deres fremstilling av gode og dårlige forbruksmønstre i filmen og intervju, viste elevene at de er klar over hva som bør forbedres for å ta vare på miljøet. Samtidig uttrykte elevene en konflikt mellom deres personlige behov og behag, og utfordringen med å faktisk gjøre en endring i eget forbruksvalg.

Elevene brukte effekter og deres ferdigheter i Snapchat for å vise frem deres forbruksvalg i hverdagen. I likhet med funnet til (Kearney & Schuck, 2004). kan det å se seg selv i film gi dem følelsen av autentisk læring og at arbeidet gir mening i deres øyne. Samtidig har filmen muligens gitt dem mulighet til å se sitt forbruk fra et annet perspektiv, og videre ført til refleksjon og miljøbevissthet. Dette avsnittet samsvarer med det første prinsippet til Engle og Conant (2002).

4.3 Elevenes autonomi

I intervjuet la elevene frem flere grunner til at de følte et eierskap til arbeidet med produktet My Story. Elevene fortalte at de personlig kunne relatere seg både til bruken av Snapchat og temaet i undervisningen. De kjente godt til bruken av Snapchat fra deres egen hverdag, så arbeidet med Snapchat i skolen opplevdes autentisk. De anså seg selv som ekspertene under arbeidet med My Story på Snapchat, og i avsnittene som følger vil jeg presentere de ulike aspektene som viser elevenes eierskap til arbeidet.

4.3.1 Bruk av Snapchat i og utenfor skolen

Da jeg spurte gruppene om de brukte Snapchat i hverdagen og hvor ofte, svarte samtlige grupper at de brukte Snapchat hver dag og flere ganger om dagen. Elevene uttrykte den hyppige bruken som en selvfølge. De var ivrige på å fortelle om hva de brukte Snapchat til i hverdagen, og alt de kunne gjøre på Snapchat. Hovedsakelig blir Snapchat brukt til å

sosialisere med venner og bekjente der de sender bilder og korte filmer til hverandre. Før bildene og filmene sendes kan de pyntes på ved bruk av funksjonene i Snapchat, for eksempel legge på tekst, emoji'er, tegninger, musikk eller såkalte filtre. Det var ingen tvil om at elevene kjente godt til Snapchat. Da jeg derimot spurte om elevene hadde brukt Snapchat tidligere i undervisningssammenheng, svarte samtlige nei - dette var deres første gang. Siden elevene kjente så godt til bruken av Snapchat fra hverdagen, mente de at det var en fordel for dem å bruke Snapchat i undervisningen. Under filmingen brukte elevene de ulike funksjonene i Snapchat flittig, og valgte ut passende filtre til de ulike videoklippene. Jentene i gruppe en fortalte eksempelvis at det passet bra å bruke et høstfilter med fallende blader for å illustrere at de må ta vare på miljøet. Chris uttrykte fordelene med bruk av Snapchat som følger:

Chris: Det var mye morsommere enn vanlig læring fordi vi visste allerede hvordan man bruker Snapchat og hvor morsomt det var. Vi kunne mange funksjoner på Snapchat som gjorde at vi kunne.... fordi da vi idemyldret kunne vi "åhja, Snapchat har den funksjonen som vi kan ta, den funksjonen med den oppgaven så blir det så bra. Vi kan gjøre det og det". Så det ble morsomt fordi vi hadde så mye å gjøre. Fordi vi kunne redigere så mye på Snapchat og vi visste hvordan man brukte Snapchat til det ytterste. Det var skikkelig morsomt. Jeg vil gjøre det igjen.

I likhet med Chris, uttrykte samtlige elever at ettersom de kjente godt til bruken av Snapchat, trengte de ikke å bruke tid på å lære seg hvordan det skulle brukes. Elevene så muligheten til å være kreativ med Snapchat, og hadde mye de ønsket å gjøre. Dette gjorde dem engasjerte og fokuserte på arbeidet.

4.3.2 Elevene som eksperter

Selv om elevene brukte Snapchat i hverdagen, var det likevel mange som ikke visste om eller hadde laget en My Story på Snapchat. Elevene fortalte derfor at det var nytt å lage en My Story på Snapchat. Likevel fortalte elevene at det ikke var vanskelig å lage en My Story fordi de visste hvordan de skulle filme på Snapchat uten å lagre videoklippene. De fleste elevene opplevde lagring av videoklippene som uproblematisk. Det var imidlertid ett problem som samtlige grupper opplevde, og det var å legge videoklippene sammen i ønsket rekkefølge. Til tross for dette, greide alle gruppene å løse problemet uten å spørre om hjelp fra læreren. Elevene begrunner dette med at de hadde laget filmer på skolen før ved bruk av andre kjente

programmer som for eksempel Moviemaker, Flipagram og Spleis. Elevene brukte altså kjente programmer og det de tidligere hadde lært av digitale ferdigheter til å redigere og sette sammen filmene. Dette viste elevenes evne til å løse problemer uten hjelp fra læreren. Elevene brukte det de kunne på forhånd, og arbeidet selvstendig med å filme, redigere og eksportere produktet.

4.3.3 Eierskap til My Story

Elevene uttrykte entusiasme og lidenskap da de snakket om filmene sine, og da de ble vist og sett under intervjuet. Idet jeg skulle vise fram filmene til gruppe en, sa elevene følgende:

Ida: Vi så på den så mange ganger.

Intervjuer: Ja, hvorfor så dere på den så mange ganger?

Ida: Vi likte den så godt.

Alle: ler og er enige

Ønsket om å se deres My Story flere ganger viser at de var såpass fornøyde med deres film. Ved et senere tidspunkt i intervjuet nevner jentene igjen dette forholdet til filmen som følgende:

Jennifer: Og hvis vi faller tilbake på våre gamle vaner så har vi en video å se tilbake på.

Alle: ler og nikker

Ida: Det er ikke noe mer tull

Intervjuer: Ja, da har dere den. Ikke slett videoen.

Ida: Vi kan se tilbake på hvordan vi hadde det.

Jentene foreslår selv å se filmen på ny dersom de faller tilbake til gamle vaner. Filmen er nyttig dersom de trenger en påminnelse og motivasjon til å endre sine vaner. De anser filmen som et produkt med personlig verdi som de kan ta med videre i livene sine.

I intervjuet uttrykte elevene også en lyst til å jobbe med filmen, noe som kan knyttes til elevenes eierskap til produktet. Da jeg spurte gruppe tre hva de syntes om arbeidet med undervisningsopplegget, svarte de følgende:

Chris: *Jeg synes det er veldig bra.*

Omar: *Og det er noe vi burde gjøre oftere. Det er mange skriveoppgaver mens dette er en avkobling samtidig som du lærer noe.*

Mari: *Og så drøyer man ikke med å gjøre oppgaven fordi man synes det er morsomt. For eksempel har jeg en innlevering så... det går bra jeg har tre timer.*

Helene: *Kvelden før*

Chris: *Ja*

Mari: *Men hvis oppgaven er morsom med mobil og alt det der så drøyer man ikke.*

Chris: *Og det er mer motiverende fordi det var morsomt å gjøre oppgaven. I stedet for å tenke at jeg har en oppgave som må gjøres, så tenkte man sånn at her kan jeg filme det her.*

I motsetning til for eksempel en tekstoppgave, ønsket ikke elevene å utsette arbeidet, men hadde derimot en lyst til å fokusere på oppgaven. De anså arbeidet med filmen som en avkobling. I likhet med funnet til Kearney og Schuck (2004) anså elevene arbeidet med filmen som en avkobling og lek. Dette kan ha bidratt til en autentisk lærings situasjon.

4.3.4 Elevenes identitet i undervisningen

Tidligere i dette kapitlet har bruk av Snapchat utenfor skolen blitt noe trukket frem som en av grunnene til at elevene kunne relatere seg til My Story-filmen de lagde. Samtidig var temaet i undervisningen en annen viktig grunn til at elevene kjente seg igjen i videoproduksjonen. Ved å bruke Snapchat for å lage en film med utgangspunkt i eget forbruksmønster fra deres hverdag, kunne elevene trekke inn deres liv i en skolekontekst. Dette ga dem mulighet til å lage en personlig film som gjenspeilte hvem de var utenfor skolen. Dette kom frem i samtale med gruppe en:

Intervjuer: *Vi valgte å bruke Snapchat til et tema som dere åpenbart har et forhold til.*

alle: *Nikker og er enige*

Ida: *Det hjalp oss mye med prosjektet. At vi kunne relatere oss til temaet.*

Thana: *Det viste også hva vi kunne gjøre bedre og hva vi har gjort hittil.*

Ida: *Vi har også mye kunnskap om det.*

Jennifer: *Ja*

Det er ikke entydig om jentene her mener at de har mye kunnskap om bruk av Snapchat eller om de mener at de har mye kunnskap om forbruk og miljøtiltak, eller begge deler. Det kan likevel forstås som at jentene kan relatere seg til innholdet i deres My Story.

Gruppe tre fortalte at de var spesielt opptatt av å være ærlige om sitt forbruk i filmen. Samtidig ønsket de å lage en film som viste et ærlig bilde av dagens ungdommer. De tok utgangspunkt i sine hverdager samtidig som de tenkte på hvordan andre ungdommer generelt er i hverdagen. De trakk fram forbrukseksempler i filmen som de mente at alle ungdommer kunne relatere seg til. For eksempel lange dusjer og unødvendig forbruk av strøm gjennom bruk av flere elektroniske enheter på en og samme tid. I tillegg til å vise hvem de er i filmene, ønsket de også å fremstille det de mente var typisk for dagens ungdom. Da jeg spurte elevene i gruppe tre om hva de hadde tatt med i filmen etter arbeid med tankekartet, svarte de følgende:

***Omar:** Så og si alt, og det viktigste vi var enige om var den her. Å være ærlig. Hvis vi gjør noe galt så skal vi vise det, og hvis vi gjør noe riktig så viser vi det.*

***Intervjuer:** og dere føler at dere var det?*

***alle:** Jaja*

***Omar:** For vi hadde bare to videoer hvor vi hadde nesten ingen emoji.*

***Chris:** Og resten var det vi gjorde som ikke var bra.*

***alle:** Nikker og er enige*

***Omar:** Jeg føler at det gir et bilde, et ærlig bilde av dagens ungdommer.*

***Chris:** Mhm*

***Intervjuer:** Så da dere lagde videoen så tenkte dere ikke bare på... dere tok utgangspunkt i deres hverdag?*

***Omar:** Vår hverdag*

***Mari:** Ja*

***Intervjuer:** Men så tenkte dere også på andre ungdommer*

***Mari:** Mhm*

***Omar:** Ja, sånn generelt hvordan ungdommer er. Vi kan relatere oss til det å sitte på PC-en, mobilen, tven samtidig som Playstation er på, lampe eller lys.*

***Chris:** Jaja*

***Omar:** Eller være halvtime i dusjen. Det er noe alle ungdommer kan relatere seg til*

***Alle:** nikker og er enige*

Omar: *Det er bare sånn*

Intervjuer: *Dagens ungdommer er sånn*

alle: *Nikker og er enige*

Elevene var derfor ikke bare opptatt av å legge frem et sant bilde av eget forbruksmønster og vise hvem de er. Deres mål var også at andre ungdommer skulle kunne kjenne seg igjen i filmen.

I tillegg til temaet, uttrykte elevene også at bruk av Snapchat i undervisningen ga oppgaven et mer ungdommelig preg og mulighet til å personlig relatere seg til filmen. Gruppe en uttrykker dette som følgende:

Jennifer: *Og ved å ha snapchat så kan vi være litt oss selv, mens hvis vi skriver en tekst så er det ganske blankt, det er ikke oss inni der. Det er skole og ikke en blanding av skole og hva vi gjør og oss selv.*

Intervjuer: *Når du sier oss selv, hva mener du med det?*

Jennifer: *Sånn meg selv, en annen medelev selv.*

Intervjuer: *Men tenker du at Snapchat ga deg muligheten til å bruke den du er i hverdagen i undervisningen nå?*

Ida: *ja, det gjorde det.*

Jennifer: *mhm*

Ida: *Vi filmet jo på vår måte*

alle: *Nikker og er enige*

Jennifer: *og vi filmet jo det vi selv gjør.*

Ida: *Og hva vi ville filmet selv, så gjorde vi det til vårt eget selv om det var skolerelatert.*

alle: *Nikker og er enige*

For å uttrykke en personlig gjenkjennelse i filmen, sammenlignet Jennifer filmen med en tekstoppgave. I motsetning til filmen sa Jennifer at hun ikke kunne relatere seg til en tekstoppgave, og anså tekstoppgaver som utelukkende en skolerelatert oppgave. Videre trakk jentene frem at de fikk bestemme hva de skulle filme, i tillegg til å filme på deres måte, hva de selv gjør og hvem de er i hverdagen. På den måten kunne de med My Storyen på Snapchat relatere seg til oppgaven til tross for at oppgaven var skolerelatert. Jentene kjente seg igjen i

filmen, og det kan tolkes som at jentene mente at filmen gjenspeiler deres identitet. I My Storyen fikk de vise hvem de er.

I dette avsnittet har det blitt presentert flere grunner til at elevene følte et eierskap til deres My Story. Elevene følte seg som eksperter i bruken av Snapchat, spesielt da de løste tekniske problemer på egenhånd. Elevene opplevde arbeidet med filmen som engasjerende og meningsfullt fordi det tok utgangspunkt i elevenes virkelighet og deres levde erfaring. Deres identitet kom derfor frem i My Storyen. Dette kan ses i sammenheng med det andre prinsippet til Engle og Conant (2002).

4.4 Elevenes ansvar for arbeidet

Noe alle gruppene hadde til felles var blant annet målet om å lage en film som var kul og underholdende. En av grunnene til dette var at filmen skulle vises frem til alle i klassen. I sammenheng med dette sa gruppe to etter at vi så på deres film under intervjuet følgende:

***Intervjuer:** Jeg synes det var en veldig kul video.*

***Susanne:** Ja, det var kanskje et av målene våre at vi ville... la merke til at klassen lo. Vil jo ha det litt gøy og ikke bare sitte og se på en video.*

***Intervjuer:** Så dere lagde ikke bare en video om deres hverdagsforbruk, men ville også gjøre det litt spennende og kreativt?*

***Alle:** nikker og er enige*

***Susanne:** Noe å følge med på. Det jeg la merke til er at klassen lo da jeg gjorde noe i videoen som gikk igjen tre ganger. Det var litt morsomt da.*

***Intervjuer:** Dere tenkte også på hva andre ville synes om videoen?*

***Susanne:** Ja*

Å lage en kul video var ifølge elevene viktig fordi de skulle presenteres for deres medelever i klassen. I tillegg til å kartlegge eget hverdagsforbruk, ønsket de også å lage en film som appellerte til hverandre. Det å lage en film som både viste hvem elevene var og at andre ungdommer kunne kjenne seg igjen ble tidligere nevnt i sammenheng med elevenes hverdag. Dette var også grunnen til hvorfor elevene valgte å fremstille filmene som kule og morsomme. Samtidig er det viktig å trekke fram Susannes bevissthet over at klassen lo da de så henne i filmen. Dette viser at dette var viktig for henne. Som nevnt i forrige avsnitt kunne

elevene i filmene vise sin identitet. Det at Susanne var bevisst over denne oppmerksomheten fra klassen kan tolkes som at hun var opptatt av å fortelle medelevene om hvem hun er.

Når det gjelder hvordan filmer ble framstilt, var samtlige filmer lik filmene elevene sender til hverandre på Snapchat i hverdagen. Filmene var i den forstand lik de ellers lager på Snapchat. Dette viser at elevene kjenner godt til sjangeren.

Mot slutten av intervjuet av gruppe en spurte jeg dem om det var noe annet de ønsket å kommentere om undervisningsopplegget. Da sa jentene følgende:

Ida: Det var veldig kult at dere lot alle gruppene vise filmene sine i klassen fordi det er veldig mange, og på ungdomsskolen så gadd de ikke vise filmene til de forskjellige. Bare teksten, det er jo ikke noe i forhold. Når dere lot oss presentere videoen så ga det oss mye mer.

Intervjuer: Det å se andres videoer, var det lærerikt?

Ida: Ja, det var det jeg tenkte på.

Intervjuer: Ja

Alle: Nikker og er enige

Jennifer: Og at det ikke bare var videoen man skulle vise, men at man måtte si noe mer. For da forklarte man mer av videoen. Sånn hvis man ikke fikk med seg noen deler i videoen eller forstod noen av delene så forklarer man det etterpå eller før.

Alle: Nikker og er enige

Når elevene sender filmer til hverandre på Snapchat i hverdagen, er det ingen krav om forklaring og utdype innholdet. Mange av elevene fortalte også at de ofte sendte hverandre filmer eller bilder uten noe spesielt innhold bare for å holde på en utfordring på Snapchat kalt Streak, som går ut på å ha kontinuerlig kontakt med vennene. Elevene fremstilte riktignok filmene i stil med hvordan det ville blitt sendt på Snapchat til andre venner, men i undervisningen måtte elevene skrive en tekst som skulle brukes for å utdype filmen under framføringen. Samtidig var hensikten med teksten at elevene skulle reflektere over deres hverdagsforbruk i forhold til miljøet. Dette er et eksempel på en naturfaglig tenke- og arbeidsmåte. Alle elevene hadde med tekst i sine presentasjoner, og var derfor godt kjent med fagets normer.

Når det gjaldt arbeidsfordelingen i gruppene, stod elevene fritt til å fordele arbeidsrollene. Gruppe en og tre uttrykte et godt samarbeid innad i gruppen der alle bidro for å løse oppgaven, og var fornøyde med gruppearbeidet. Gruppe to uttrykte derimot at de hadde noe problemer med gruppesamarbeidet. Da jeg spurte om læreren burde ha vært mer styrende og fordelt arbeidsoppgavene innad i gruppene svarte de følgende:

Susanne: Nei, det blir heller... likte at vi fant ut av det sammen.

Emily: Vi klarte jo oss til slutt

I intervjuet forteller denne gruppen også at de hadde tekniske problemer med å levere inn filmen til læreren innen fristen. Til tross for et mindre godt samarbeid, presiserte Emily at de likevel greide å gjennomføre arbeidet sammen. I ettertid spurte jeg samtlige grupper om de foretrakk samarbeid eller å jobbe alene. Alle utenom en elev svarte at de foretrakk samarbeid.

Det at elevene bruker Snapchat i hverdagen innebærer også at de har mobiler. Ifølge elevene er det sjeldent bruk av mobil i undervisningen. Vanligvis får elevene ikke lov til å bruke mobilen i timene. Derfor var elevene ikke vant til å bruke egne mobiler i undervisningen, selv om de er godt kjent med bruk av mobil i hverdagen. Da elevene i gruppe to snakket om det positive med bruk av mobilen i timen, sa de følgende:

Susanne: Du er vant til det. I forhold til å ha en PC med rundt overalt og så har du med mobilen. Den er mye mindre.

Emily: Ja

Samtidig trakk Susanne videre frem en viktig utfordring med bruk av mobil i undervisningen:

Susanne: Men komplikasjonene kan være at du blir veldig lett distraherert og du må kunne ha selvdisiplin for å kunne bruke mobilen i en skoleoppgave.

Noen av elevene innrømmet også at de selv ble distraherert fordi de ble fristet til å gjøre det de vanligvis gjør på mobilen, for eksempel sjekke ulike varsler fra sosiale medier. Elevene mente derfor at selvdisiplin må til for å kunne bruke mobilen i en skoleoppgave. Andre fortalte at de ikke ble distraherert fordi de manglet nettilgang på mobilen, eller at de bestemte seg for å bruke kun én mobil i gruppen for å filme. Jentene i gruppe en påpekte for eksempel at det ikke var behov for bruk av flere enn én mobil, og at de på den måten ble mindre fristet

til å bruke mobilen til annet enn skolearbeid. Jentene beskrev altså selvkontroll for å motstå digitale fristelser. Denne gruppen fortalte også at de var så oppslukt i arbeidet at de ikke var interessert i å sjekke varsler og meldinger. I tillegg til selvkontroll var jentene fokuserte og arbeidet målrettet. Omar oppsummerte elevenes syn på utfordringen med bruk av mobil i undervisningen som følgende:

***Omar:** Jeg føler egentlig at denne oppgaven var mer på å lære oss hvordan kontrollere og la mobilen ligge i visse situasjoner fordi andre ganger... la oss si at vi jobber på PC-en med andre oppgaver så er det ofte man blir distraherert, tar fram mobilen og sjekker Facebook. Men i denne oppgaven så gjorde vi noe annerledes. Noe alle syntes var moro og lærerikt. Og da var det ikke like lett å bli distraherert av mobilen fordi da var vi fokusert på noe skolerelatert som du synes var moro.*

***Alle:** nikker og er enige*

Elevene uttrykte mestringsfølelse når de fortalte om bruken av Snapchat i undervisningen. Bruk av egne mobiler i undervisningen var til tider distraherende, og krevde selvkontroll hos elevene. På en annen side var elevene opptatt av oppgaven slik at de var fokuserte og arbeidet målrettet. : Disse ytringene oppfattes klart som et uttrykk for engasjement hos elevene.

I tråd med det tredje prinsippet til Engle og Conant (2002) har elevene uttrykket faglig engasjement gjennom deres ansvarliggjøring av arbeidet. Innholdet i arbeidet var knyttet til deres identitet. De følte et ansvar for å bidra og samarbeide i gruppen, samt ansvarlighet overfor medelevene i klassen. Filmene elevene lagde var utformet lik filmene de sender til hverandre på Snapchat i hverdagen. Likevel var innholdet utarbeidet i tråd med de naturfaglige normene.

4.5 Ramme og støttestruktur

Ramme og støttestrukturer er sentralt i utforskende arbeidsmåter, og ses samtidig i lys av det fjerde prinsippet for faglig engasjement til Engle og Conant (2002). I følgende avsnitt presenteres elevenes meninger om rammen og de ulike støttestrukturene for undervisningsopplegget.

4.5.1 Rammer

Kompetansemålet er en viktig ramme i undervisningsopplegget. Kompetansemålet skal sørge for at elevene arbeidet innen et begrenset område, samt lede elevene gjennom en rekke tenke- og arbeidsmåter i utforskningen av deres hverdagsforbruk. Kompetansemålet er den overordnede rammen for undervisningsopplegget. Innenfor kompetansemålet er temaet hverdagsforbruk, og temaet hverdagsforbruk er også en ramme. Som nevnt tidligere i avsnitt 4.3.4 om elevenes identitet i undervisningen, forteller elevene at de var fornøyde med temaet hverdagsforbruk. De begrunnet det med at temaet tok utgangspunkt i deres liv og egne erfaringer slik at de kunne relatere seg til innholdet i filmen.

Videoproduksjon er også en viktig ramme i undervisningsopplegget. Videoproduksjonen ledet elevenes arbeid fram fra oppstart til slutt. I kombinasjon med kompetansemålet definerte videoproduksjonen området som elevene skulle arbeide innen. Samtidig skulle elevene få mulighet til å bli mer miljøbevisste. I avsnitt 4.2 ble det presentert hvordan elevene problematiserte sitt eget hverdagsforbruk i forhold til miljøet. Ved å problematisere eget forbruk i forhold til miljøet og videre komme forslag til hvordan deres forbruk kan bli mer bærekraftig, uttrykket elevene miljøbevissthet.

Andre rammer i undervisningsopplegget er tiden satt av til å arbeide med bestemte oppgaver i undervisningsopplegget. For eksempel idemyldring og planlegging i oppstarten og når elevene skulle skrive en tilhørende tekst etter filming og redigering av film. Dette kan forstås som ulike faser i undervisningsopplegget. Når det gjelder tidsrammen for undervisningsopplegget var det satt av åtte skoletimer fordelt på tre dager. Elevene forteller at arbeidet med videoproduksjonen hovedsakelig ble gjort på skolen. Likevel foreslo elevene mer tid som en forbedring av undervisningsopplegget. For eksempel ønsket gruppe tre mer tid for å lage en enda bedre film. Når det gjelder arbeidet med teksten, ble også det meste av skriveingen gjort på skolen. Men også her uttrykte gruppe to et ønske om mer tid på skolen for å jobbe mer sammen om teksten. Tidsfristene for innlevering av My Story og tilhørende tekst er også rammer i undervisningsopplegget. Under intervjuet mente elevene at fristen for innlevering av filmen og teksten var nyttig fordi det bidro til å holde arbeidseffektiviteten oppe.

4.5.2 Støttestrukturer

Ved hjelp av støttestrukturene i undervisningsopplegget var målet å fremme de ulike fasene i læringsprosessen. Videre skal jeg dermed presentere elevenes meninger og erfaringer med de ulike støttestrukturene i undervisningsopplegget.

Utdrag av episoden ”Live redder verden. Litt”

Det første elevene fikk se etter introduksjonen av undervisningsopplegget, var et utdrag av første episode ”Live redder verden. Litt” fra NRK-serien. Samtlige grupper mente at utdraget av episoden var svært støttende, inspirerende og nyttig da de selv skulle gå i gang med oppgaven. Elevene trakk frem likheter mellom deres og Lives forbruksvalg i hverdagen, og ble inspirert til å ta med dette i sine egne film. Jentene i gruppe en hadde til og med gjort om ”Live redder verden. Litt” til deres eget, ”Vi redder verden. Litt”. Da jeg videre spurte elevene om hvordan de tror filmene deres hadde vært uten å ha sett utdraget av episoden, svarte samtlige grupper at de ville ha vanskeligheter med forstå hva de skulle gjøre i timen, komme i gang med tankeprosessen og videre gode forslag til deres film. Gruppe tre utdypet dette videre som følgende:

Helene: Jeg tror det hadde vært litt mindre seriøst.

Omar: Ja, jeg ville ikke tatt det så seriøst.

Helene: Ja, i og med at, fordi der fikk vi se hvor ille noen personer faktisk er. Så da tok vi det kanskje litt mer seriøst i og med at... da viste vi... da var vi ærlige.

Omar: Ja

Chris: Det som også var bra med videoen var at det viste ikke kun alt det negative som vi gjør. Jeg visste at det å spise kjøtt er veldig dårlig, men jeg tenkte at hvis jeg slutter å spise kjøtt, kommer ingenting til å skje. Men det som var bra var at hun viste det negative, forklarte hvorfor det var negativt og hvordan vi kan gjøre det, hvorfor vi kan slutte, hvorfor det blir positivt da. Så hun kom med grunner til hvorfor det er bra at vi slutter og sånt. Det fikk meg til å tenke på det mer.

Utdraget av episoden viste seg å være inspirerende for elevene for hva deres film kunne inneholde. Samtidig kan dette ha inspirert elevene til å problematisere eget hverdagsforbruk som ble presentert i avsnitt 4. 2.

Tankekart

På samme måte som ”Live redder verden. Litt”, sa elevene at også tankekart var støttende og nyttig for tankeprosessen og idemyldringen i begynnelsen av arbeidet. I sammenheng med tankekart fortalte gruppe en om deres målrettede arbeid som følgende:

Ida: Vi hadde en straight plan. Vi skulle ta video, og så skulle vi tilbake og skrive tekst osv. Og det gjorde vi fordi da vi kom hit så satte vi oss sammen med en gang og fant ut hva vi skulle skrive og så redigerte vi videoen sammen. Så alt gikk egentlig på skinner.

Thana: Tankekart førte til at vi hadde en plan over det vi skulle gjøre. så det var bra.

Jennifer: Få alle tankene på papiret.

Alle: Nikker og er enige

Ida: Da husket vi det også mer. Og så plukket vi ut det viktigste vi ville ha med. Og så lagde vi videoene.

Intervjuer: Så dere vil si at tankekart var nyttig?

Alle: Ja

Ida: Idemyldring

Intervjuer: Og dere brukte mye av det underveis?

Alle: Nikker og er enige

Alle gruppene mente at tankekart var en nødvendighet for deres tankeprosess og idemyldring, og ville ikke droppet dette i undervisningsopplegget.

Snapchat og tekst

Mye av elevenes meninger og erfaringer med Snapchat og tekst har blitt presentert tidligere, men her ønsker jeg å fokusere på elevenes erfaringer med overgangen fra My Storyen til teksten. Da de ble spurt om noe kunne blitt gjort annerledes i undervisningsopplegget, for eksempel om vi kunne droppe videoen, sier gruppe en følgende:

Jennifer: Noen ganger er det lettere å vise enn å skrive det.

Intervjuer: Ja, men dere fikk jo i oppgave å skrive en tekst i tillegg til videoen.

Alle: Nikker og er enige

Intervjuer: I hvor stor grad var teksten støttende?

Jennifer: Jeg tror det var lettere for oss å skrive det etter at vi filmet videoen.

Alle: Nikker og er enige

Thana: For da skjønnte vi litt mer. Okey, sånn skal vi ikke gjøre.

Ida: Det ble mye klarere med en gang vi skrev. For det ble sånn... oi, nå forstår vi alt for nå har vi illustrert det. Så da forstår vi det. Så da skrev vi det ned.

Samtlige grupper var enige om at arbeidet med å lage film og skrive en beskrivende tekst til filmen var foretrukket fremfor å kun skrive en tekst. Dette er til tross for at de synes at teksten var noe kjedelig å skrive. Da jeg spurte elevene om teksten til filmen kunne vært utelatt, argumenterte Omar for nødvendigheten av tekst på følgende måte:

Intervjuer: Hva var kjedelig med undervisningsopplegget?

Omar: Ikke noe

Alle: Nikker og er enige

Mari: Manuset

Helene: Ja, å skrive manuset

Omar: Ja, kanskje det var å skrive manuset, men jeg synes det var på en måte greit fordi vi skrev manuset da visste vi hva vi skulle si. Hadde vi ikke skrevet manuset så hadde vi stått der og begynt å tenke hva skal vi si nå.

Mari: Det er sant.

Når elevene sier manus så mener de altså teksten til filmen. Dette finner jeg interessant, ettersom elevene påpekte at til tross for at elevene fant teksten kjedelig i forhold til produksjon av filmen, påpekte de aller fleste elevene at de så nødvendigheten for teksten, samt støtte for videre presentasjon. og støtten teksten.

I tillegg uttrykte de fleste elevene også at skriving av tekst til videoen var en relativ enkel og overkommelig oppgave. Likevel var dette en utfordring som spesielt en elev i gruppe to synes var vanskelig, og fortalte følgende:

Intervjuer: Var teksten krevende? Hvorfor vil du ikke ha med teksten?

Johnny: Fordi jeg synes det er litt kjedelig å skrive. At jeg klarer ikke å skrive.

Intervjuer: Det å sette ord på dine tanker... er det det du sliter med?

Johnny: Eller... å tenke, det er det jeg sliter med.

Intervjuer: Du sliter med å tenke. Ikke på selve skrivingen?

Johnny: *Nei, ikke på selve skrivingen, men å komme med sånne tanker rundt.*

Intervjuer: *Og det å sitte og skrive teksten tvang deg til å...*

Johnny: *Ja*

Intervjuer: *Tenke*

Johnny: *Ja*

Johnny trekker frem tenkning som en utfordring. I hverdagen trenger ikke innholdet i filmene og bildene som sendes på Snapchat ha noe meningsfullt innhold. I undervisningsopplegget kunne de derimot ikke bare filme noe og vise fram filmen uten mål og mening. Både filmen og teksten skulle ha en faglig forankring. Det krevde at elevene ikke bare filmet deres hverdagsforbruk, men også reflekterte, bearbeidet og satt ord på innholdet i filmen gjennom skriving av tekst. Det krevde refleksjon over handlingene. Dette samsvarer med Deweys erfaringsbegrep (Lyngsnes & Rismark, 2007). Selv om videoproduksjonen i undervisningen var tilsynelatende lik fra elevenes verden utenfor skolen, krevde videoproduksjonen i skolen en naturfaglig tenke- og arbeidsmåte.

I teksten skulle for eksempel elevene ha med fem teoretiske begreper, noe som innebærer at de må forstå hva begrepene betyr og hvordan de kan settes i sammenheng med deres egne erfaringer av forbruksmønster. Et godt eksempel på dette er begrepet økologisk fotavtrykk som jentene i gruppe en ønsket å ha med i videoen og illustrerte med å kaste søppel på bakken. Jentene tok ikke med denne videosnutten fordi de spurte meg om de forstod begrepet riktig, men da sa jeg at jentene måtte dobbeltsjekke betydningen av begrepet, og etter at de gjorde det fjernet de denne videosnutten fra videoen. Likevel brakte jeg dette opp under intervjuet for å få innblikk i jentenes tanker om dette:

Intervjuer: *Hva tenkte dere da dere lagde den?*

Ida: *At søpla ville bli gjenværende og skape ugreihet.*

Alle: *Nikker og er enige*

Thana: *Fordi det brytes ikke opp med en gang heller. Og det er ikke bra for miljøet.*

Ida: *Hvis vi hadde kastet en bananskrott i en kløft så hadde det vært noe annet enn...*

Thana: *Plast*

Ida: *Enn plast ja.*

Jennifer: *Fordi for eksempel fugler eller noen spiser den plasten så... de fordøyer ikke plasten.*

Ida: *Nei*

Jennifer: *I forhold til en bananskrott som de kanskje ikke hadde valgt å spise den, men hadde greid å fordøye det om de hadde spist det.*

Ida: *Men det blir jo til jord.*

Jennifer: *Ja*

Thana: *Det påvirker dem sånn som det er gift for dem. Så da kommer de til dø.*

Alle: *Nikker og er enige*

Denne samtalen var i sammenheng med begrepet økologisk fotavtrykk. Jentene hadde tolket begrepet økologisk fotavtrykk bokstavelig og sammenlignet et bananskall som råtner til jord med plast som forblir intakt og har en negativ påvirkning på miljøet. Elevenes egne erfaringer som tolkes på grunnlag av teoretisk kunnskap er dermed en utfordring for elevene. Skaper forståelse basert på erfaring fra eget liv, forkunnskap som brukes for å tolke teoretisk kunnskap.

Presentasjon

Tidligere var det nevnt at elevene var fornøyde med å få lov til å vise fram videoene sine i klassen. Da jeg spurte elevene om de hadde lært mer av å se de andres videoer, svarte gruppene at det var enkelte ting de selv ikke hadde tenkt på, slik at det var fint å se hva andre tenkte på og selv bli bevisst på de forbruksvalgene.

Under presentasjonen skulle tilskuerne notere ned et spørsmål og et kompliment til gruppen som presenterte, for å få i gang klassediskusjoner etter hver framføring. De fleste elevene syntes det var fint å få spørsmål etter framføringen fordi det fikk dem til å kommentere på det de hadde glemt å nevne, og de fikk også muligheten til å utdype utsagnene sine eller oppklare misoppfatninger som flere grupper også ikke forstod tydelig og klart. Eksempelvis fikk en gruppe under sin framføring spørsmål om å utdype begrepet økologisk fotavtrykk. Denne gruppen hadde vanskeligheter med å forklare begrepet, og fikk hjelp av andre medelever og lærere til å forklare begrepet. Under intervjuet av gruppe en erindret jentene dette:

Ida: *Den andre gruppa hadde om økologisk fotavtrykk.*

Alle: *Nikker og er enige*

Ida: *Hva var det de sa om det igjen?*

Jennifer: *Husker ikke.*

Ida: Et eller annet med en ku eller no.

Thana: Ja

Jennifer: Ja, noe med en ku, men husker ikke hva

alle: ler høyt

Ida: De hadde ihvertfall det med.

Intervjuer: Og så var det en gruppe som spurte...

Thana: Ja, de fikk spørsmålet om hva er....

Ida: Ja, det var den gruppa der det.

alle: Nikker og er enige

Under intervjuet kunne ikke jentene forklare begrepet selv om de hadde selv slått begrepet opp i boka, spurt læreren om forklaring samt vært med på oppklaring av begrepet under framføringen. Jentene husket bare at det ble diskutert og forklart under framføringen.

5 Diskusjon

Formålet med denne masteroppgaven er å se nærmere på hvordan elevene opplevde at bruk av Snapchat i utforskende naturfagundervisning kunne bidra til deres faglige engasjement. For å konkretisere og belyse problemstillingen er det utformet to forskningsspørsmål. Det første forskerspørsmålet fokuserer på hvilke situasjoner elevene uttrykte faglig engasjement da de beskrev bruk av My Story på Snapchat i utforskende naturfag, mens det andre forskerspørsmålet er det fokuserer på hvordan bruk av rammer og støttestrukturer bidro til faglig engasjement.

I de følgende avsnittene skal jeg diskutere forskerspørsmålene og problemstillingen i lys av teori, metode og resultat. Først presenteres de ulike situasjonene der elevene uttrykte engasjement ved bruk av My Story på Snapchat, og ut ifra dette diskuteres elevenes uttrykk for faglig engasjement. De fire prinsippene for faglig engasjement presentert i avsnitt 2.1.2, benyttes som støttende rammeverk. Videre vil det diskuteres for hvordan rammer og støttestrukturer rundt bruken av Snapchat har bidratt til elevenes faglige engasjement i utforskende naturfagundervisning. Tilslutt presenteres sammenhengen mellom faglig engasjement og utforskende arbeidsmåter for å drøfte hvordan utforskende arbeidsmåter kunne fremme faglig engasjement hos elevene.

5.1 Engasjement med Snapchat

Elevene viste et sterkt engasjement for bruken av My Story på Snapchat da de delte sine erfaringer og meninger om arbeidet med videoproduksjonen. De beskrev arbeidet som originalt og morsomt, og snakket om filmene sine med entusiasme, glede og lidenskap. Dette er i henhold til Engle og Conants (2002) definisjon av engasjement hvor engasjement er å vise emosjoner.

Når elever samarbeider og bidrar til arbeidet er det kjennetegn på engasjement (Engle & Conant, 2002). Elevene beskrev arbeidet med videoproduksjon som en kreativ hvor de under planleggingen fikk mange ideer til hvordan de skulle lage filmen. De kjente til mange funksjoner som passet til deres ideer og så mange muligheter til å være kreativ med Snapchat. De fortalte at det følte viktigere å jobbe med oppgaven ettersom dette var noe de faktisk likte. Elevene syntes det var gøy å få arbeide med praktiske

aktiviteter, både i og utenfor skolen, samarbeide og bestemme innholdet i filmen. I forskningsprosjektet BECTA (Reid et al., 2002) ble det også observert at elevene ble engasjerte i arbeidet om å lage egne filmer. Engasjementet kom blant annet av at det var originalt å lage film og at selve arbeidet med filming og redigering var engasjerende (Reid et al., 2002).

Et annet tilfelle hvor elevene viste engasjement var da de uttrykte et bevissthet over at mobilen var en kilde til distraksjon. I intervjuet fortalte noen av elevene oppriktig at de til tider ble distraheret av å ha mobilen så lett tilgjengelig, men greide å raskt hente seg inn av interesse og lyst til å fortsette med arbeidet. At få elever blir distraheret under arbeidet er i henhold til Engle og Conant (2002) tegn på engasjement hos elevene. Nordby et al. (2017) fant også i deres forskningsprosjekt at elevene var bevisste på at de kunne bli distraheret av å bruke mobilen i undervisningen. I likhet med elevene i min studie ble elevene i forskningsprosjektet stort sett ikke distraheret av mobilen. Elevenes evne til å hente seg inn igjen og fokusere på arbeidet etter en distraksjon, vil derfor tolkes som engasjement hos elevene.

På bakgrunn av elevenes erfaringer og meninger om arbeidet med videoproduksjonen med støtte av definisjonen av engasjement til Engle og Conant (2002) og to tilsvarende forskningsprosjekter, kan funnene i denne studien tolkes som at bruk av My Story på Snapchat fremmet engasjement hos elevene. Samtidig kan de ulike fasene i videoproduksjonen også ses i sammenheng med de fire utforskningsfasene til Ødegaard et al. (2016). Aktivitetene i videoproduksjonen kan derfor også anses som både engasjerende og utforskende (Engle & Conant, 2002; Knain & Kolstø, 2011). Dette fører til at bruk av Snapchat kan ha bidratt til engasjement hos elevene i utforskende undervisning. En undervisning som tilrettelegger for engasjement og utforskertrang, er i tråd med Opplæringsloven (1998). Bruk av Snapchat i utforskende undervisning skapte engasjement og utforskning hos elevene. Ifølge Engle og Conant (2002) bygger faglig engasjement på engasjement, og på bakgrunn av dette kan det forstås som at engasjement hos elevene tyder på faglig engasjement.

5.2 Faglig engasjement med Snapchat

I kompetansemålet for undervisningsopplegget skulle elevene kartlegge eget forbruksvalg. Kartlegging av eget forbruksmønster kan forstås som å vise frem forbruksvalgene uten å nødvendigvis se det i sammenheng med miljøet. Likevel kom det frem under presentasjonen i klassen at elevene presenterte i samtlige filmer deres vaner i hverdagen som gode eller dårlige i forhold til miljøet. Elevene brukte ulike, men gjennomtenkte effekter på Snapchat som passet til de bestemte situasjonene for å formidle deres forbruksmønster. Elevene ble så engasjert i arbeidet med å lage My Story om eget hverdagsforbruk at de begynte å problematisere innholdet uten at de ble bedt om det. Det at elevene gjorde mer enn det oppgaven ba om og problematiserte sitt hverdagsforbruk, viste at de var faglig engasjerte. I denne oppgaven styrte læreren lite av innholdet, og kunnskapsresultatene var ikke forutbestemt siden undervisningen tok utgangspunkt i elevenes egne hverdagsforbruk. I samarbeid med hverandre kom de med sine egne tanker og ideer for hva de ønsket å vise frem av eget hverdagsforbruk i filmen. De arbeidet aktivt og målrettet med å samle inn data om deres eget forbruk og brukte sine ferdigheter med Snapchat for å lage film. Videre begrunnet elevene budskapet i filmen og stilte nye spørsmål til hvordan deres forbruk påvirket miljøet og hvordan det kunne gjøres mer bærekraftig. Dette var i samsvar med første prinsipp for faglig engasjement (Engle & Conant, 2002) hvor faglig engasjement er å problematisere det faglige innholdet og stille spørsmål til det faglige innholdet for å skape en forståelse. Samtidig kan elevenes arbeidsmåte forstås som utforskning hvor kjennetegnene for utforskende arbeidsmåte er formulering av egne spørsmål, undring, aktivisering av forkunnskaper, datainnsamling og kunnskapsbygging (Knain & Kolstø, 2011a; Ødegaard et al., 2016). I forskningsprosjektet Chèche Konnen (NSF, 1997; Rosebery et al., 1992) tok også elevenes arbeid utgangspunkt i deres liv. Deres hverdagsforestilling om kvalitetsforskjell på vannet på skolen ble utfordret av læreren og videre problematisert av elevene. Videre arbeidet elevene aktivt med datainnsamling. Både i dette studiet og i min egen studie kan det på bakgrunn av teori tolkes som at undervisningen bidro til faglig engasjement hos elevene.

Det kunne virke noe overflatisk når gruppe tre fortalte at det blant annet var et mål å lage en kul og underholdende film. Likevel kan dette tyde på faglig engasjement hos

elevene fordi de var svært opptatt av å vise et sant bilde av deres hverdagsforbruk som også andre ungdommer kunne kjenne seg igjen. Under intervjuet fortalte jentene i gruppe en at de så på deres film mange ganger fordi de var fornøyde, og sa at de kunne se på filmen ved en senere anledning dersom de ikke hadde forbedret forbruksvalgene sine. I filmene viste elevene deres hverdagsforbruk ved å filme seg selv mens de for eksempel gikk av T-bane, kastet avfall i riktig avfallsbeholder eller spiste en kjøttboldig middag. Da elevene filmet seg selv og var med i filmen, kunne de få et eierskap til filmen. Dette tolkes som faglig engasjement hos elevene fordi elevene uttrykte en følelse av eierskap til filmen, og at filmen gjenspeilte deres identitet fordi de viste hva de gjorde i hverdagen, samt ønsket å lage en film som var kul og morsom. Dette er i henhold til det andre prinsippet om faglig engasjement (Engle & Conant, 2002) hvor engasjement hos elevene fremmes når elever føler et eierskap til eget arbeid og når anser kvaliteten på arbeidet som viktig fordi det gjenspeiler deres identitet. I forskningsprosjektet BECTA (Reid et al., 2002) så de også at elevene følte et eierskap til filmene sine. Temaet i elevenes oppgave tok ikke nødvendigvis utgangspunkt i noe fra elevenes hverdag, men elevene opplevde likevel et eierskap til filmen fordi de selv var med i filmen. I et annet forskningsprosjekt (Kearney & Schuck, 2005) fant de også at elevene uttrykte eierskap til sine selvlagde filmer. Elevenes filmer ble brukt til å uttrykke ideer, følelser og informasjon og gjennom filmene kom elevenes personligheter fram. Dette bidro til at elevene ble mer motiverte og engasjerte i undervisningen (Kearney & Schuck, 2005). I likhet med Kearney og Schuck (2005) skulle elevene også filme seg selv og lage en film som tok utgangspunkt i elevenes virkelighet og deres levde erfaring. Dette ga grunn til å anta at elevene følte et eierskap til sine filmer og derfor faglig engasjement på grunnlag av det andre prinsippet for faglig engasjement (Engle & Conant, 2002).

I følge det andre prinsippet for engasjement til Engle og Conant (2002), fremmes faglig engasjement også når elever får bestemme selv over gjennomføringen av arbeidet. Elevene fortalte at de likte å få bestemme selv over arbeidet med videoproduksjonen. De beskrev arbeidet som autentisk fordi de var selv ansvarlige for å sette mål og gjennomføre oppgaven, og måtte oppsøke teoretisk informasjon for å undersøke hvordan deres forbruksvalg påvirker miljøet. På denne måten fikk elevene oppleve å fremstille kunnskap fremfor å reprodusere kunnskap, noe som er et viktig aspekt ved utforskende arbeidsmetoder og en sentral del av forskerrollen (Knain & Kolstø, 2011b)

Faglig engasjement hos elevene er i henhold til (Engle & Conant, 2002) når elever kan bruke naturfaglige tenke- og arbeidsmåter ved problemløsning. Situasjonen som elevene utmerket seg i var deres evne til å løse tekniske problemer. Samtlige grupper opplevde problemer med redigeringen av filmene, men løste dette uten hjelp fra læreren ved å dra nytte av andre kjente programmer. Gjennom løsningsorientert arbeid opplevde elevene en autentisk arbeidssituasjon tilsvarende for en forsker. Dette kan derfor tolkes som faglig engasjement hos elevene.

I intervjuet uttrykte elevene at de ønsket å lage en film som også andre ungdommer kunne kjenne seg igjen i. Elevene mente også at bruk av Snapchat gjorde at oppgaven fikk et ungdommelig preg. De begrunnet dette med at oppgaven ikke følte som en skoleoppgave, men en kombinasjon av skole og dem selv. Snapchat var noe de brukte i hverdagen samt at temaet for oppgaven tok utgangspunkt i deres liv. Det kunne tolkes som at elevene følte at deres liv ble tatt på alvor i naturfagundervisningen, og de derfor kunne relatere seg til filmen. Samtidig mente elevene at de også fikk vist hvem de var i filmen. Elevene var opptatt av å fortelle seg selv og andre hvem de var (Sjøberg, 2011), og det kan tolkes som at filmen gjenspeilte deres identitet. Identitet kan videre tolkes som faglig engasjement hos elevene på bakgrunn av det andre prinsippet for faglig engasjement (Engle & Conant, 2002).

Selvbestemmelse, eierskap, identitet og autentisk arbeid er kjennetegn ved det andre prinsippet for faglig engasjement (Engle & Conant, 2002). Ved å la elevene selv utforme et prosjekt, arbeidet elevene utforskende med å produsere fremfor å reprodusere kunnskap. I tillegg tok arbeidet utgangspunkt i elevenes erfaring og hverdag, noe som bidro til elevenes følelse av eierskap og identitet, som kjennetegner engasjement hos elevene.

Å bestemme selv medfører ansvar, og å stille elevene til ansvar for arbeidet er i henhold til det tredje prinsippet for faglig engasjement til Engle og Conant (2002). Elevene viste faglig engasjement da de tok ansvar for å planlegge, gjennomføre og lage en film som tilslutt skulle presenteres i klassen. Samtlige grupper hadde laget en film i samme stil som de ville ha gjort på Snapchat i hverdagen. Dette kan ha bidratt til et ungdommelig preg over filmen. I hverdagen sender elevene bilder og filmer på Snapchat av for

eksempel det de opplever og observerer, men innholdet trenger ikke nødvendigvis å gi noe mening. Under intervjuet fortalte elevene at de for eksempel sender hverandre helt svarte bilder fordi de ønsker å holde "Streak" på Snapchat. I undervisningen viste elevene derimot at de var bevisste over at filmen ble laget i naturfagssammenheng. Dette gjorde de ved å ha et innhold som var relevant for temaet hverdagsforbruk. Dette er i henhold til Engle og Conant (2002) det tredje prinsippet for faglig engasjement hvor engasjement er når elever sørger for at arbeidet følger naturfaglig arbeidsmåter. Samtidig problematiserte elevene innholdet, og forklarte budskapet i filmen ved bruk av effektene på Snapchat og egenskrevet tekst. Som nevnt tidligere viser dette også engasjement hos elevene. I intervjuet snakket også elevene om innholdet i filmen samt det å reflektere, diskutere og argumentere over eget forbruksvalg i sammenheng med miljøet. Disse prosessene er viktige ferdigheter i naturfag (Knain & Kolstø, 2011; Utdanningsdirektoratet, 2013). På denne måten sørget elevene for at filmen ble laget og presentert i tråd med skolens naturfaglige arbeidsmåte og fremleggelse av faglig innhold. Når elever sørger for at arbeidet har et faglig innhold, viser dette at elevene føler et ansvar. Dette er i samsvar med det tredje prinsippet for faglig engasjement (Engle & Conant, 2002), og tolkes derfor som faglig engasjement hos elevene.

Bruk av Snapchat innebar også bruk av egne mobiler i undervisningen. Ifølge elevene er det sjeldent de fikk bruke mobilen i undervisningen. Elevene mente at det var en fordel å bruke mobil i undervisningen av praktiske årsaker og fordi de mestret mobilbruken fra hverdagen. Mobil kan i undervisningsopplegget anses som støttende verktøy (Knain et al., 2011). I lys av teorien til Vygotsky, er verktøy nødvendig for at den enkelte kan skape en forståelse, tenke, løse problemer og utføre arbeidsoppgaver (Strandberg, 2008). Disse ferdighetene er nødvendig for at elevene skal få en faglig fremgang i arbeidet sitt. I undervisningsopplegget kan mobilen som verktøy derfor ha bidratt til en faglig framgang som videre kan føre til faglig engasjement hos elevene. I forskningsprosjektet BYOD mente også elevene at fordelene med mobilen var at de kunne bruke det når som helst og hvor som helst (Song, 2014). Det elevene derimot syntes var utfordrende med mobilbruk i undervisningen, var selvkontroll og evne til å fokusere på oppgaven. Elevene var klar over at mobilen var en kilde til distraksjon, og noen av elevene fortalte at de til tider lot seg friste til å gjøre annet på mobilen fordi de var vant til å bruke mobilen til underholdning og av vane sjekket for eksempel andre

sosiale medier. De mente derfor at arbeidet med Snapchat også handlet om selvdisiplin og kontroll over mobilbruken. Selv om mobilen kunne være distraherende, greide elevene å holde fokus ved å kun bruke en mobil til å filme i gruppen. I tillegg anså elevene oppgaven som interessant og lærerik slik at de ønsket å jobbe med oppgaven. Dette kan ha bidratt til elevenes faglige engasjement. I et norsk forskningsprosjekt (Nordby et al., 2017) var også elevene fornøyde med å få bruke egne mobiler til å ta bilder på ekskursjon. De mente at det var praktisk og enkelt fordi oppgaven innebar bruk av deres egne mobiler og fordi de var vant til å bruke mobilen i hverdagen. I studiet så de at dette skapte engasjement hos elevene. Samtidig var elevene klar over at det kunne oppstå tekniske problemer og at de kunne bli distraheret av å bruke mobilen. Likevel var de stort sett fokusert på arbeidsoppgaven (Nordby et al., 2017). Selv om mobilbruk i undervisningen kan være en kilde til distraksjon, har elevene i undervisningsopplegget og studiet vært bevisste over mulig distraksjon og stort sett arbeidet målrettet med arbeidsoppgaven.

Alle gruppene skulle presentere produktene sine i klassen mot slutten av undervisningsopplegget. Elevene var klar over at medelevene deres skulle være publikum, og ønsket derfor å lage en film som var underholdende og kul. Kearney og Schunk (2004) fant også at elevene ble motiverte og engasjerte i arbeidet med videoproduksjonen fordi elevene ønsket å lage en film som var kul, humoristisk og bruk av andre effekter som passet til deres publikum, nemlig medelevene. Medelever som publikum kan basert på egne funn og andres funn ha bidratt til at elevene stod til ansvar for innholdet i filmene. I tillegg til å lage en underholdende film, kunne dette også muligens ha bidratt til at elevene ønsket et ansvar for å vise en forståelse og refleksjon over deres hverdagsforbruk i forhold til miljøet.

Elevene som autoritet, der det er elevene som bestemmer og er ansvarlig for arbeidet med videoproduksjonen, følelsen av eierskap til filmen som videre gjenspeiler deres identitet og ansvarliggjøring ovenfor medelever, er i tråd med det tredje prinsippet for faglig engasjement (Engle & Conant, 2002). Dette kan tyde på at elevene opplevde en faglig fremgang ved bruk av Snapchat i undervisningen.

5.3 Ramme og støttestruktur for faglig engasjement

I avsnittet ovenfor har det blitt argumentert for at bruk av My Story på Snapchat har bidratt til å fremme et faglig engasjement hos elevene. Samtidig har ikke Snapchat alene sørget for opprettholdelse og framdrift av faglig engasjement i undervisningen. Rundt elevenes engasjement for bruk av Snapchat i utforskning av naturfaglig kunnskap, har rammer og støttestrukturer blitt bygget opp for å hjelpe elevene til å holde fokus på arbeidet, arbeide løsningsorientert og målrettet, og sikre framgang i riktig retning (Knain, Bjønness, & Kolstø, 2011). Det fjerde prinsippet for faglig engasjement har vært gjennomgående i avsnittet 5.2, og handler om å støtte elevenes arbeid med rammer og støttestrukturer for å sikre elevenes framgang (Engle & Conant, 2002). Rammer og støttestrukturer er også sentralt i utforskende arbeidsmåter (Knain et al., 2011).

Undervisningsopplegget hadde en tydelig ramme som ledet elevene fra start til slutt. Sluttproduktet, som var en film med tilhørende tekst som utdypet innholdet i filmen, var samtidig et bestemt kompetansemål. Disse rammene har vært blitt diskutert i avsnittet ovenfor. En annen ramme i undervisningsopplegget som ikke har blitt diskutert tidligere er tiden satt av for å arbeide med de ulike oppgavene i undervisningsopplegget. I intervjuet foreslo elevene mer tid til å arbeide med videoproduksjonen som en forbedring av undervisningsopplegget. Noen mente at de trengte mer tid til å lage en bedre film mens andre mente at de trengte mer tid for å samarbeide om å skrive teksten til filmen. Samtidig mente elevene at en tidsfrist bidro til å holde dem fokuserte. Tid kan derfor motivere elevene til å arbeide målrettet, samtidig kan tid begrense elevenes arbeid med videoproduksjon, tekst og refleksjon over arbeidet. Under intervjuet med gruppe en ble fagbegrepet økologisk fotavtrykk tatt opp i sammenheng med arbeidet med tekstskrivingen. Alle elever skulle bruke fem teoretiske begreper i teksten, som skulle forklare budskapet i filmen. Videre skulle de argumentere faglig og etisk for egne forbruksvalg som kunne bidra til bærekraftig utvikling. Jentene ønsket å bruke begrepet økologisk fotavtrykk, men hadde dessverre misforstått begrepet. Til tross for at jentene hadde slått opp begrepet i læreboka, fått forklaring av en annen lærer, samt at begrepet ble diskutert under framføringen, kunne de likevel ikke forklare begrepet under intervjuet. Det kan derfor tenkes at jentene trengte mer tid for å bearbeide og skape en forståelse av begrepet. I casestudiet der

elevene utforsket spekkhoggernes taksonomi (Kohl & Wingate, 1995) fikk elevene ekstra tid for å sammen finne informasjon, diskutere og argumentere for klassifiseringen av spekkhoggere. Selv om elevene da var på etterskudd i arbeidsplanen, fikk elevene tid til å bearbeide informasjon og øve på vitenskapelige tenke- og arbeidsmåter (Kohl & Wingate, 1995). På den måten fikk elevene arbeide autentisk som forskere (Knain & Kolstø, 2011).

Selv om elevene var interessert i temaet hverdagsforbruk og var fornøyde med bruk av Snapchat i undervisningen, argumenterte elevene for nødvendigheten og nytten av samtlige støttestrukturer i undervisningen. Før elevene satte i gang med videoproduksjonen, så elevene et utdrag av første episode "Live redder verden. Litt". Ifølge elevene var dette inspirerende for hva og hvordan de selv ønsket å lage filmen. Dette kan ha skapt engasjement hos elevene. Samtidig kan dette ha inspirert elevene til å problematisere eget hverdagsforbruk, og problematisering av innholdet kan tolkes, som nevnt tidligere i diskusjonen, som faglig engasjement hos elevene.

Tankekart viste seg å være nyttige for elevene i oppstarten av undervisningsopplegget. Ifølge elevene var tankekart støttende og nyttig i forberedelsesfasen, der elevene tenkte på og stilte spørsmål til sitt eget hverdagsforbruk, aktiverte forkunnskaper og planla gjennomføringen av videoproduksjonen. Tankekart kan derfor ha bidratt til elevenes faglig engasjement, og samtidig kan forberedelsesfasen ses i sammenheng med utforskning (Ødegaard et al., 2016).

For å uttrykke hva de mente om bruk av Snapchat i undervisningen, brukte elevene ofte skriveoppgaver som et eksempel til sammenligning. Elevene mente for eksempel at å skrive stil og andre tekstoppgaver var kjedelig å arbeide med, og noen mente at de ikke kunne relatere seg til slikt arbeid. Likevel mente elevene at det å skrive en forklarende tekst til deres film var nyttig og nødvendig. Jentene i gruppe en mente at det var lettere å skrive en tekst etter at de fikk illustrert deres hverdagsforbruk på film. Dette kan trekkes paralleller mellom dette og forslaget fra Ødegaard et al. (2016) om å variere læringsaktiviteter for at elevene skal veksle på bruke og utvikle grunnleggende ferdighetene i naturfag. Variasjon av ulike typer læringsaktiviteter kan bidra til å engasjere elever (Ødegaard et al., 2016). Omar fra gruppe tre argumenterte også for

nødvendigheten av tekst til filmene deres til tross for at det var litt kjedelig. Han mente at teksten var nyttig for å forberede og tenke ut hva de ønsket å si under presentasjonen. Arbeidet med tekst var støttende for elevenes tankeprosess, og i denne tankeprosessen kan elevene ha reflektert over hvordan deres hverdagsforbruk illustrert i filmen påvirker miljøet.

Presentasjonen var også ifølge elevene en nyttig støttestruktur. Som nevnt kan viten om å presentere filmen i klassen ha stilt elevene til ansvar for filmen, samt støttet elevenes fokus på arbeidet med videoproduksjonen. I intervjuet forteller elevene også at de syntes det var lærerikt å få se andre presentere produktene sine, samt å stille spørsmål til hverandres presentasjoner. Ved å stille spørsmål til hverandres presentasjon, oppstod diskusjoner i klassen. Her kan det tenkes at elevene reflekterte over deres holdninger til miljøet, samt argumenterte for sine påstander da gruppene fikk spørsmål fra publikum.

Elevene har uttrykt en bevissthet over nødvendigheten og nytten av de ulike rammene og støttestrukturene. Ifølge elevene har dette vært støttende i de ulike fasene av videoproduksjonen, samt bidratt til fokus og framgang på arbeidet. De ulike rammene og støttestrukturene har på hver sin måte opprettholdt og bidratt til et faglig engasjement i den utforskende undervisningen. Selv om elevene har bestemt mye av arbeidet med videoproduksjonen, har læreren brukt rammer og støttestrukturer for å støtte elevene gjennom ulike barrierer i arbeidet. Læreren har gitt elevene rom til å arbeide selvstendig, utforske sitt eget hverdagsforbruk og arbeide kreativt med Snapchat for å skape en forståelse av hvordan deres forbruk påvirker miljøet. Samtidig har læreren støttet elevene i de åpne fase ved å for eksempel stille flere spørsmål til elevenes innhold i filmen og foreslått hvor elevene kan finne mer informasjon. De åpne fasene ble strammet inn i form av krav til levering av film og tekst dagen før framføring og presentasjon i klassen. Læreren bruk av ramme og støttestruktur for å balansere mellom åpne og innsnevrede faser og for å skape en dynamikk i elevenes arbeid- og tankeprosess ble også funnet i studiet gjort av Bjønness og Kolstø (2015). I forskningsprosjektet *Chèche Konnen* (NSF, 1997; Rosebery et al., 1992) var også læreren brukt ramme og støttestrukturer for å støtte elevene i utforskning av hvorfor de foretrakk vannet fra en fontene fremfor en annen på skolen. Læreren utfordret elevenes

oppfatninger, og foreslo hvordan elevene skulle gå frem for å teste vannkvaliteten med ulike eksperimentelle metoder. På den måten kunne læreren tilrettelegge for faglig engasjement hos elevene. Forskningsprosjektet ARK&APP (Gilje et al., 2014) fant også at bruk av egne mobiler og PC skapte faglig engasjement, men samtidig var elevene avhengig av lærerens støtte for å en framgang i arbeidet. Basert på funnene i egen studie, teori og tidligere funn i andre studier har det derfor blitt argumentert for at hvordan de ulike ramme og støttestrukturer i undervisningsopplegget har bidratt til faglig engasjement.

Det er derfor viktig å påpeke at selv om argumentasjonene for engasjement og faglig engasjement med Snapchat har blitt presentert hver for seg. Når faglig engasjement bygger på engasjement (Engle & Conant, 2002), kan det tolkes som at engasjement tyder på faglig engasjement. Faglig engasjement bygger på engasjement hos elevene. I begge avsnittene har det derfor blitt argumentert for at bruk av My Story på Snapchat har bidratt til faglig engasjement. Ved bruk av de fire prinsippene for faglig engasjement (Engle & Conant, 2002) som støttende rammeverk, har elevenes forskjellige måter å uttrykke faglig engasjement blitt trukket frem i diskusjonen.

5.4 Faglig og utforskende engasjement

Det utforskende elementet har sammen med Snapchat skapt faglig engasjement. I teorien ble kunnskapsbygging i utforskende arbeidsmåter presentert (Knain & Kolstø, 2011b). Kunnskapsbygging krever at alle bidrar i et kollektiv arbeid for å sammen skape forståelse og ny kunnskap. Kunnskapsbygging måtte imidlertid ikke være vitenskapelig arbeid, og derfor nok at elevene arbeidet på vitenskapelig vis (Knain & Kolstø, 2011b). Ved bruk av Snapchat har elevene arbeidet på vitenskapelig vis. I intervjuet medelte alle at de har bidratt i arbeidet med videoproduksjonen. De ulike fasene av videoproduksjonen kan sammenlignes med kjennetegnene for utforskende arbeidsmåter (Knain & Kolstø, 2011; Ødegaard et al., 2016). I planleggingsfasen har elevene undret og stilt spørsmål til eget hverdagsforbruk, aktivert forkunnskaper og planlagt gjennomføringen av videoproduksjonen. Disse læringsaktivitetene samsvarer med kjennetegnet for den første fasen i utforskende arbeid (Knain & Kolstø, 2011; Ødegaard et al., 2016). Tilsvarende oppstart av utforskende arbeid var også brukt i

casestudiet der elevene undret over smaksforskjellen på vannet fra to ulike fontener (NSF, 1997; Rosebery et al., 1992). For å undersøke årsaken til hvorfor vannet smakte ulikt, benyttet elevene eksperimentelle undersøkelser for å innhente data. I undervisningsopplegget med Snapchat har elevene ikke brukt eksperimentelle undersøkelser for å innhente data. Likevel har elevene arbeidet med innhenting av data i tråd med utforskende arbeidsmåter. Elevene har samlet data om eget hverdagsforbruk, registrert data ved å lage film og brukt filmen til å analysere egne forbruksvaner i forhold til bærekraftig utvikling (Knain & Kolstø, 2011; Ødegaard et al., 2016). Diskusjon er en viktig fase i utforskningen (Ødegaard et al., 2016), og under arbeidet med videoproduksjon har elevene diskutert eget hverdagsforbruk. Gjennom diskusjoner kan det tenkes at elevene har blitt miljøbevisste, og videre bidratt til en faglig engasjement hos elevene. I arbeidet med skriftlig tekst har elevene koblet deres egeninnhentet empiri med teori. Videre har elevene reflektert over forbruket i forhold til miljøet, og trukket slutninger om at enkelte forbruksvalg kunne forbedres for å ta vare på miljøet. Elevene har også diskutert hvilke konsekvenser deres forbruksvalg kan påvirke miljøet. For eksempel at dersom plast kastes i naturen, vil det ikke kunne brytes ned, samt bli spist av dyr som kan ta skade av plastinntaket. Basert på elevenes diskusjonsfase, kan det tenkes at elevene har blitt miljøbevisste. Forskningsprosjektet BECTA (Reid et al., 2002) fant også at bruk av film i undervisningen, og spesielt de ulike læringsaktiviteter og engasjementet som ble muliggjort av videoproduksjonen, førte til nyttige diskusjoner rundt tema som støttet elevenes utvikling av forståelse av faglig innhold. Tidligere i avsnitt 5.3 har presentasjon blitt diskutert i sammenheng med støttestruktur som bidrar til faglig engasjement. Presentasjonen kan også ses i forhold til kommunikasjonsfasen i utforskningen (Ødegaard et al., 2016). På bakgrunn av sammenligningen mellom de ulike fasene i utforskende arbeid og eget studie, samt støtte fra andre studier, kan derfor elevenes arbeid med videoproduksjonen anses som engasjerende og utforskende. Gjennom utforskende arbeidsmåte utforsket elevene verden slik de kjenner den, frambrakte ny kunnskap og sammen videreutvikle denne kunnskapen (Knain & Kolstø, 2011b).

Under arbeidet med de ulike læringsaktivitetene i videoproduksjonen har elevene også gjort bruk av grunnleggende ferdigheter. Ødegaard et al. (2016) påpeker også at grunnleggende ferdigheter i naturfag er implementert i arbeidet når undervisningen

varieres med ulike læringsaktiviteter. Under filmproduksjonen har elevene fått mulighet til å blant uttrykke seg muntlig og skriftlig, formulere spørsmål og hypoteser, bruke naturfaglige begreper, argumentere for egne vurderinger og gi konstruktive tilbakemeldinger (Knain & Kolstø, 2011b; Utdanningsdirektoratet, 2013).

Grunnleggende ferdigheter har ikke blitt eksplisitt diskutert i diskusjonen tidligere, men har vært gjennomgående i diskusjonen. Med få unntak mente elevene at det var enklere å skrive en tekst om innholdet i filmen enn å kun skrive en tekst om eget hverdagsforbruk. For Johnny i gruppe tre var det imidlertid ikke nok med film som støtte for å skrive tekst. Han hadde ikke noe problem med å filme sitt hverdagsforbruk. Dette kan ses i sammenheng med teorien til Dewey som sier at erfaring ikke bare består av handling, men krever også refleksjon av handlingen (Lyngsnes & Rismark, 2007). Uten refleksjon over innhold i filmen, kan det forstås hvorfor Johnny hadde vanskeligheter med å komme med tanker rundt filmen. Dette problemet er ikke nevnt i de relevante forskningene som har blitt presentert i denne masteroppgaven. Basert på egne funn og teorien om erfaring av Dewey, kan det likevel se ut til at Johnny hadde problemer med å reflektere over sine handlinger, og derfor behov for mer støtte fra arbeidet med filming til tekstskriving.

Samarbeid har vært sentralt gjennom alle de fire prinsippene for faglig engasjement (Engle & Conant, 2002), men også i utforskende arbeidsmåter vektlegges samarbeid (Erstad & Klevenberg, 2011). I samarbeidslæring skal elevene oppleve at de er en del av gruppen og være på lag med hverandre. Samtidig er den enkelte ansvarlig for både sin egen og de andres tilegning av fagstoff. Elevene skal også lære at det er et samspill mellom dem der de bidrar til både faglig og personlig støtte for hverandre.

(Erstad & Klevenberg, 2011). I intervjuet uttrykte gruppe en og tre et godt samarbeid innad i gruppen der alle bidro for å løse oppgaven, og var fornøyd med samarbeidet. Gruppe to uttrykte derimot at de hadde noe problemer med gruppearbeidet. Likevel uttrykte elevene at de var fornøyd med å få løse problemene innad i gruppen fremfor at læreren grep inn. Og til tross for et mindre godt samarbeid, presiserte Emily at de likevel greide å gjennomføre arbeidet sammen. Elevene lærte å løse konflikter konstruktiv, og i henhold til Erstad og Klevenberg (2011) kan dette forstås som støttende arbeid der de sammen tilegner kunnskap. I tillegg har faglig engasjement hos elevene vært basert på at elevene samarbeidet for å utforske spørsmål og undring, og

ved bruk av naturvitenskapelige tenke- og arbeidsmåter kunne elevene komme frem til svar på undringene i utgangspunktet. På den måten kunne elevene engasjeres i utforskning og i samarbeid oppnå faglig fremgang. Dette er tilfellet for begge casestudiene som Engle og Conant (2002) studerte (NSF, 1997; Kohl & Wingate, 1995; Rosebery et al., 1992) samt min egen studie. I utforskende arbeidsmåter er også samarbeid viktig fordi forskere arbeider ikke alene, men arbeider sammen og bygger på hverandres funn i sine egne forskning. Også Vygotsky mener at optimal læring skjer i samhandling med andre (Bråten, 1996). Stort sett har samarbeid spilt en viktig rolle i videoproduksjonen for å fremme faglig engasjement hos elevene, men for de som ikke liker å samarbeide kan dette være en ulempe og påvirke engasjementet.

I teorien ble individuell eller kollektiv kunnskapsbygging presentert som et kritisk valg i utforskende arbeid (Knain & Kolstø, 2011b). I hypotetisk-deduktiv metode arbeider forskere seg frem til ukjente resultater og gjennomfører flere forsøk. Elevene forenkler og oppfatter denne vitenskapelige metoden som en prosess i fire trinn der trinn to er at forskere gjetter på svaret. I arbeidet med forklarende tekst av filmens budskap, skulle teksten inneholde minst fem fagbegreper. I intervjuet hadde jeg tatt opp begrepet økologisk fotavtrykk som gruppe en hadde lagd en videosnutt til i timen. De illustrerte dette med å kaste søppel på bakken. De hadde likevel ikke med videosnuten i filmen fordi de hadde spurt meg om de forstod begrepet riktig. Da ba jeg dem dobbeltsjekke betydningen av begrepet, og etter det hadde de ikke den med i filmen. Da jeg spurte gruppen om hva de tenkte da de lagde videosnuten til økologisk fotavtrykk, ble et bananskall sammenlignet med plast. I motsetning til bananskall som råtner til jord, forblir plast intakt og har en negativ påvirkning på miljøet. Elevene hadde i dette tilfellet tatt en slutning basert på erfaring fra livet og forkunnskap for å tolke teoretisk kunnskap. Selv om jentene var ivrige på å trekke inn fagbegreper i sin film, så hadde de ikke forstått begrepet. Det kan tolkes som at jentene basert på forkunnskap og uten videre søk på spørsmål, gjettet til seg svaret. Andre utfordringer i sammenheng med individuell eller kollektiv kunnskapsbygging er sosiale prosesser (Knain & Kolstø, 2011b). Når sosiale prosesser inkluderes i utforskende arbeid i naturfag, kan elevenes egne hypoteser og begrepsforståelse utvikles gjennom diskusjon og tilbakemeldinger (Knain & Kolstø, 2011b). Videre i samtale om begrepet økologisk fotavtrykk erindret gruppe en at økologisk fotavtrykk var et spørsmål under klassepresentasjonen. De

kunne likevel ikke forklare begrepet under intervjuet, men husket at det ble diskutert og nevnt. Fremføringen tilrettela en sosial prosess slik at de fikk mulighet til å diskutere begrepet. Og selv om elevene ikke husket begrepet, så hadde de erindret begrepet slik at det kan ses på som et steg nærmere i begrepsforståelsen.

Under utformingen av undervisningsopplegget var det et bevisst valg å velge noe som tok utgangspunkt i elevenes erfaringer og virkelighet, nemlig Snapchat og temaet hverdagsforbruk, for å blant annet fremme faglig engasjement hos elevene. I følge elevene var bruken av Snapchat og temaet hverdagsforbruk fordelene med undervisningsopplegget. Både Snapchat og temaet hverdagsforbruk tar utgangspunkt i elevenes egen verden. Når undervisningen knyttes til situasjoner fra elevenes virkelige liv, oppleves naturfag autentisk, meningsfullt og nyttig både i og utenfor skolen (Gay, 2010). Dewey sier også at undervisningen bør ta utgangspunkt i elevenes erfaring for at elevene skal anse undervisningen meningsfull og interessant (Dewey, 1990). Ved å bruke Snapchat og ta utgangspunkt i temaet hverdagsforbruk, kunne elevene muligens følt at deres liv ble tatt på alvor i undervisningen samt at arbeidet deres var betydningsfullt. Elevene uttrykte at de kunne relatere seg til filmene fordi filmene fremstilte dagens ungdom. Det kan tolkes som om at filmene presenterte et ungdomskultur. I studien Space2cre8 fant Vasbø et al. (2014) også at elevene var engasjert i arbeidet om å få innsikt om sitt eget kultur i møte med andre ungdommer fra ulike land. Funnene i studiet tyder på at elevene kunne forbinde mellom kjent og ny kunnskap, og at dette var viktig for hvordan elevene opplevde seg selv om lærende i undervisningen. Personlig autentisitet og kulturell autentisitet kan oppleves uten det andre (Knain, 2005), men i undervisningsopplegget kan det tolkes som at elevene har opplevd både personlig og kulturell autentisitet. Autentisk læring i undervisningen er viktig for at elevene skulle anse arbeidet som meningsfullt og interessant. Kearney og Schuck (2004) fant også at arbeid med videoproduksjon kunne oppleves som en lek og utfordring lik fra elevenes virkelige verden, og bidro til at arbeidet ble oppfattet som meningsfullt og nyttig. På bakgrunn av egne funn, teori og funn fra andre studier kan det derfor anta at bruk av Snapchat og valg av temaet hverdagsforbruk bidro til faglig engasjement hos elevene (Gay, 2010).

6 Konklusjon

Slik det fremstår i min studie er det mye som peker mot at elevene opplevde bruken av Snapchat i utforskende naturfagundervisning som engasjerende. Det utforskende elementet sammen med Snapchat var viktige for å skape lærings situasjoner som fremmer faglig engasjement. Elevene har vist engasjement i arbeid med videoproduksjonen og videre vist faglig engasjement i situasjoner hvor de problematiserer eget hverdagsforbruk i forhold til miljøet. Elevenes autoritet i arbeidet, deres uttrykk for eierskap for filmen samt ansvar for videoproduksjonen tyder på at elevene opplevde faglig engasjement. Ramme og støttestrukturer rundt bruk av My Story på Snapchat bidro til å opprettholde og støttet elevenes framdrift i arbeidet. Elevene har gitt uttrykk for at de opplevde bruk av rammer og støttestrukturer som nyttig og nødvendig. Elevenes uttrykk om rammer og støttestrukturer kan derfor tolkes som at det bidro til faglig engasjement hos elevene. Både Snapchat og temaet hverdagsforbruk tok utgangspunkt i elevenes erfaringer og opplevelser i hverdagen. Dette har bidratt til at elevene anså undervisningen som meningsfull og nyttig slik at det kan tolkes som at Snapchat sammen med temaet hverdagsforbruk også bidro til faglig engasjement. Elevene mente også at filmene fremstilte dagens ungdom. Dette kan ha skapt faglig engasjement ved at elevenes interesse og liv ble tatt på alvor i naturfagundervisningen. Med mine funn vil dette være mitt bidrag til prosjektet LOCUMS.

Implikasjoner og videre forskning

I min studie ser det ut til at Snapchat i naturfagundervisningen bidro til faglig engasjement hos elevene. Likevel vil det påpekes at dette var en casestudie slik at funnene ikke kan generaliseres. Likevel, basert på mine funn kan det tenkes at bruk av Snapchat kan bidra til faglig engasjement i utforskende naturfagundervisning. For å få et bedre grunnlag for mine funn, bør undervisningsopplegget gjennomføres i andre VG1 naturfagsklasser. Det er heller ikke utenkelig at undervisningsopplegget kunne passet til andre trinn i den norske skolen, og kanskje kan undervisningsopplegget utføres i andre fag enn naturfag.

Litteraturliste

- Aikenhead, G. S. (1996). Science Education: Border Crossing into the Subculture of Science. *Studies in Science Education*, 27(1), 1-52. doi: 10.1080/03057269608560077
- Appleton, J. J., Christenson, S. L., & Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools*, 45(5), 369-386.
- Bettors, E. (2017, 17.01.2017). 16 Snapchat tips and tricks you probably had no clue about. Dato lest: 04.05.2017. Lastet ned fra <http://www.pocket-lint.com/news/132491-16-snapchat-tips-and-tricks-you-probably-had-no-clue-about>
- Bjønness, B., & Kolstø, S. D. (2015). Scaffolding open inquiry: How a teacher provides students with structure and space. *Nordic Studies in Science Education*, 11(3), 223-237.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Brown, A. L., & Campione, J. C. (1994). Guided discovery in a community of learners. I K. McGilly (Red.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice* (s. 229-270). Cambridge, MA: MIT Press.
- Bråten, I. (Red.). (1996). *Vygotsky i pedagogikken*. Gjøvik: Cappelen Akademisk Forlag.
- Charmaz, K. (2014). *Constructing Grounded Theory* (2 utg.). London: SAGE.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research methods in education* (7 utg.). Abingdon: Routledge.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4 utg.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode: en kvalitativ tilnærming* (2 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Dewey, J. (1990). *The School and Society and the Child and the Curriculum*. Chicago & London: The University of Chicago Press.
- Engle, R. A., & Conant, F. R. (2002). Guiding principles for fostering productive disciplinary engagement: Explaining an emergent argument in a community of learners classroom. *Cognition and Instruction*, 20(4), 399-483.
- Erstad, O., & Klevenberg, B. (2011). Kunnskapsbygging, teknologi og utforskende arbeidsmåter. I Erik Knain & Stein Dankert Kolstø (Red.), *Elever som forskere i naturfag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Etherington, D. (2013, 03.10. 2013). Snapchat Gets Its Own Timeline With Snapchat Stories, 24-Hour Photo & Video Tales. Dato lest: 03.10.2017. Lastet ned fra <https://techcrunch.com/2013/10/03/snapchat-gets-its-own-timeline-with-snapchat-stories-24-hour-photo-video-theses/>
- Gale, E. A. (2004). The Hawthorne studies—a fable for our times? *Qjm*, 97(7), 439-449.
- Gay, G. (2010). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice*. Amsterdam Avenue, New York: Teachers College Press.
- Gilje, Ø., Silseth, K., & Ingulfsen, L. (2014). Tømmerfløtingens tradisjoner som digital historie: En casestudie i prosjektet ARK&APP, samfunnsfag, 8. Klasse. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Helleve, I., Almås, A. G., & Bjørkelo, B. (2016). Innledning. I Ingrid Helleve, Aslaug Grov Almås & Brita Bjørkelo (Red.), *Den digitale lærergenerasjonen. Utfordringer og muligheter*. (1. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational psychologist*, 42(2), 99-107.
- Imsen, G. (2014). *Elevenes verden: innføring i pedagogisk psykologi* (5 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Ipsos MMI. (2016, 04.11.2016). Ipsos' tracker om sosiale medier Q3'16. Dato lest: 27.11.2016. Lastet ned fra <http://ipsos-mmi.no/some-tracker>
- Kearney, M., & Schuck, S. (2004). *Authentic learning through the use of digital video*. Paper presentert ved Proceedings of the Australian Computers in Education Conference, Adelaide, Australia.
- Kearney, M., & Schuck, S. (2005). *Students in the director's seat: Teaching and learning with student-generated video*. Paper presentert ved Proceedings of Ed-Media 2005 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Montreal, Canada.
- Knain, E. (2000). Elevens perspektiv. I *Naturfag mellom linjene: Hvordan kan ideologier i naturfag se ut, og hvordan finne dem?* (Vol. 2, s. 2000). Tønsberg: Høgskolen i Vestfold.
- Knain, E. (2005). Identity and genre literacy in high-school students' experimental reports. *International Journal of Science Education*, 27(5), 607-624. doi: 10.1080/09500693.2005.10738226
- Knain, E., Bjonness, B., & Kolstø, S. D. (2011). Rammer og støttestrukturer i utforskende arbeidsmåter. I Erik Knain & Stein Dankert Kolstø (Red.), *Elever som forskere i naturfag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Knain, E., & Kolstø, S. D. (2011a). Utforskende arbeidsmåter i naturfag – uenighet og tvil som grunnlag for læring. *Bedre skole*(4).
- Knain, E., & Kolstø, S. D. (2011b). Utforskende arbeidsmåter-en oversikt. I Erik Knain & Stein Dankert Kolstø (Red.), *Elever som forskere i naturfag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kohl, J., & Wingate, L. (1995). *Endangered species: The way it was*. Unpublished manuscript, UC Berkeley School of Education, Fostering Communities of Learners Project.
- Kolstø, S. D. (2006). Et allmenndannende naturfag. Fagets betydning for demokratisk deltakelse. *Nordic Studies in Science Education*, 2(3), 82-99.
- Kolstø, S. D., & Knain, E. (2011). Hvordan lykkes med utforskende arbeidsmåter. I Erik Knain & Stein Dankert Kolstø (Red.), *Elever som forskere i naturfag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3 utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Lyngsnes, K., & Rismark, M. (2007). *Didaktisk arbeid* (Vol. 2). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach* (3 utg.). Thousand Oaks, CA: Sage publications.
- Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction—what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of research in science teaching*, 47(4), 474-496.
- National Science Foundation. (1997). *Foundations: The challenge and promise of K-8 science education reform*, Vol. 1 (NSF 97-76). Washington, DC: Author.
- Nordby, M., Knain, E., & Jónsdóttir, G. (2017). Vocational students' meaning-making in school science—negotiating authenticity through multimodal mobile learning. *Nordic Studies in Science Education*, 13(1), 52-65.

- Norges tekniske-naturvitenskapelige universitet (NTNU). (2016, 22.06.2016). Local Cultures for Understanding Mathematics and Science. Dato lest: 04.05.2017. Lastet ned fra <https://www.ntnu.edu/locums>
- Opplæringsloven. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* Lastet ned fra [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_1 - §1-1](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_1_-_§1-1).
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Reid, M., Burn, A., & Parker, D. (2002). Evaluation report of the Becta digital video pilot project.
- Rocard, M., Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walberg-Henriksson, H., & Hemmo, V. (2007). *Science education now. A renewed pedagogy for the future of Europe. Brussels: European Commission.*
- Scott, P., Mortimer, E., & Ametller, J. (2011). Pedagogical link-making: A fundamental aspect of teaching and learning scientific conceptual knowledge. *Studies in Science education*, 47(1), 3-36.
- Shaffer, D. W., & Resnick, M. (1999). "Thick" Authenticity: New Media and Authentic Learning. *Journal of interactive learning research*, 10(2), 195.
- Sinnes, A. T. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling: hva, hvorfor og hvordan?* Oslo: Universitetsforlaget.
- Sjøberg, S. (2011). *Naturfag som allmenndannelse - en kritisk fagdidaktikk* (3 utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Skinner, E. A., Kindermann, T. A., & Furrer, C. J. (2009). A motivational perspective on engagement and disaffection: Conceptualization and assessment of children's behavioral and emotional participation in academic activities in the classroom. *Educational and Psychological Measurement*, 69(3), 493-525.
- Song, Y. (2014). "Bring Your Own Device (BYOD)" for seamless science inquiry in a primary school. *Computers & Education*, 74, 50-60.
- Strandberg, L. (2008). *Vygotsky i praksis: Blant pugghester og fuskelapper* (1 utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode* (4 utg.). Bergen: Fagbokforlaget
- Utdanningsdirektoratet. (2013). *Læreplan i naturfag. (NAT1-03)*. Lastet ned fra <http://data.udir.no/kl06/NAT1-03.pdf>.
- Vasbø, K. B., Silseth, K., & Erstad, O. (2014). Being a learner using social media in school: the case of Space2cre8. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(1), 110-126.
- Ødegaard, M. (2012). Naturfag til nytte og glede! Naturvitenskapelig allmenndannelse ved dramatiske virkemidler. *Nordic Studies in Science Education*, 3(1), 76-85.
- Ødegaard, M., & Arnesen, N. E. (2010). Hva skjer i naturfagklasserommet?– resultater fra en videobasert klasseromsstudie; PISA+. *Nordina*, 6(1).
- Ødegaard, M., Haug, B. S., Mork, S. M., & Sørvik, G. O. (2016). *Forskerføttermodellen*. Oslo: Universitetsforlaget.

Vedlegg 1: Skildring av undervisningsopplegget

Prosjektbeskrivelse: My Story om forbruk

Forankring i læreplanen: formålet med prosjektet

TEMA: Bærekraftig utvikling

GRUNNLEGGENDE FERDIGHETER I NATURFAG:

Digitale ferdigheter i naturfag er å **bruke digitale verktøy til å utforske, registrere, gjøre beregninger, visualisere, dokumentere og publisere data fra egne og andres studier**, forsøk og feltarbeid. Det innebærer også å bruke søkeverktøy, beherske søkestrategier og kritisk vurdere kilder og velge ut relevant informasjon om naturfaglige tema. **Utviklingen av digitale ferdigheter i naturfag går fra å kunne bruke digitale verktøy til i økende grad å utvise selvstendighet og dømmekraft i valg og bruk av digitale kilder, verktøy, medier og informasjon.**

KOMPETANSEMÅL NATURFAG, STUDIEFORBEREDENDE:

Kartlegge egne forbruksvalg og argumentere faglig og etisk for egne forbruksvalg som kan bidra til bærekraftig forbruksmønster.

FORMÅL MED PROSJEKTET:

Formålet med prosjektet er at elevene skal bli bevisste og reflekterte over sitt eget forbruk, og kunne argumentere faglig og etisk for forbruket sitt. Det er også et mål at elevene skal få utfolde seg kreativt i naturfaget og få økte digitale ferdigheter. Formålet

med LOCUMS-prosjektet er å skape økt engasjement for faget gjennom bruken av hverdagskultur.

Oppgaven:

Elevene skal ved slutten av prosjektet presentere to produkter: en film (1) og en tekst (2).

1. Bruk Snapchat for å lage en My Story der dere kartlegger deler av et døgn forbruk til lokal ungdom i Alta. My Storyen skal være mellom 1-2 minutter.

2. Lag en tekst der dere:

- forklarer budskapet bak filmen deres
- forklarer hvordan forbruket vist i filmen påvirker miljøet
- kommer med forslag til hvordan forbruket kunne vært mer bærekraftig

Teksten skal leveres inn og presenteres muntlig i forbindelse med filmvisningen.

Teksten skal være mellom 300-500 ord og skal inneholde minst 5 av begrepene i listen under:

Energi

Økologisk fotavtrykk

Bærekraftig utvikling

Ressurser

Klimagasser

Føre-var-prinsippet

Fornybar energi

Interessekonflikt

Global oppvarming

Klimaendring

Forurensning

Energigjenvining

Gjenbruk

Gjenvinning
Kompostering
Levestandard

Kriterier:

FORMELLE KRITERIER TIL ELEVPRODUKTET

Elevene skal lage produktet My Story ved hjelp av funksjonene i appen Snapchat. I første time av prosjektet vil det være en gjennomgang av hvordan man kan gjøre det med en instruksjonspowerpoint som vil bli lagt ut på nett tilgjengelig for elevene.

Elevene lager produktet i grupper på 3-4 elever. Gruppene får utdelt ferdiglagde Snapchat-brukere. Elevene skal fordele roller, for eksempel regissør, manusforfatter, redigering, etc.. Det er ingen krav til at alle på gruppen skal bli filmet, men alle skal være med å lage My Story.

My Storyen eksporteres og sendes til læreren innen gitt frist i mp4-format.

VURDERINGSKRITERIER FOR PRODUKTENE:

1. Er de formelle kravene til oppgaven oppfylt? (formatet, varighet, antall begreper)
2. Viser teksten lav, middels eller høy begrepsforståelse?
3. Samsvarer budskapet i presentasjonen med det som kommer fram i filmen?
4. Er argumentasjonen for forbruksvalgene av lav, middels eller høy faglig kvalitet?
5. I hvor stor grad viser forslagene for mer bærekraftig forbruksmønster etisk og faglig innsikt i tema?

VURDERING:

Elevene vil bli vurdert ved lav, middels eller høy måloppnåelse.

Timeplan:

Time 1: Vil bli filmet av LOCUMS

1. Viser utdrag fra NRK-serien «Live redder verden. Litt»
2. Studentene presenterer seg og viser LOCUMS-videoen
3. Læreren presenterer elevoppgaven, tidsaspektet og vurderingskriteriene.
4. Elevene deles i grupper, de fordeler roller og lager tankekart til filmen.
5. Studentene går gjennom Powerpoint over hvordan man lager og lagrer My Story i Snapchat

Time 2 og 3: Blir ikke filmet, studenter tilstede for assistanse.

Læreren tar fravær og elevene får bruke timen til å filme. Husk å ta med telefonlader!

Time 4: Vil bli filmet av LOCUMS

Elevene er tilstede i klasserommet og jobber med å redigere filmen eller skrive teksten.
Husk å ta med telefonlader!

Time 5: Vil bli filmet av LOCUMS

Elevene presenterer teksten og viser filmen sin. Læreren leder en kort diskusjon etter hver presentasjon.

Vedlegg 2: Teknisk guide

Denne tekniske guiden var opprinneleg i PowerPoint-format.

Teknisk guide for prosjekt My Story

Hvordan lage en MyStory i Snapchat

En miniguide

Oppstart:

- Hver gruppe har fått utdelt brukernavn og passord
- Dersom dere bytter passord MÅ dere skrive det opp.

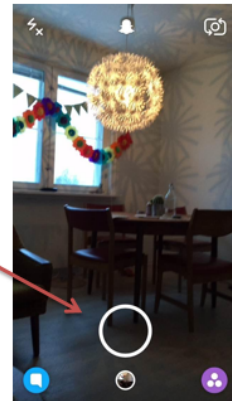
projectlocums

- Alle brukerne er allerede venn med *projectlocums* på SnapChat.
- Her kan dere kontakte studentene gjennom uka dersom dere har spørsmål



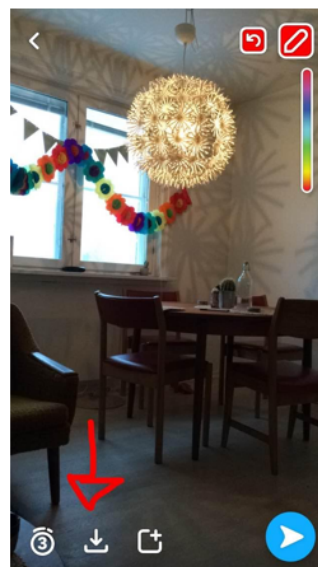
Hvordan ta bilder og filme med snap

- For å filme med [Snapchat](https://www.snapchat.com/) holder du inne den runde knappen (du kan maks filme 10 sek om gangen)
- For å ta bilde trykker du inn den samme knappen, uten å holde inne. Hvor lenge bildet skal vises kan du selv velge nede til venstre etter at du har tatt bildet. (fra 1 til 10 sekunder)

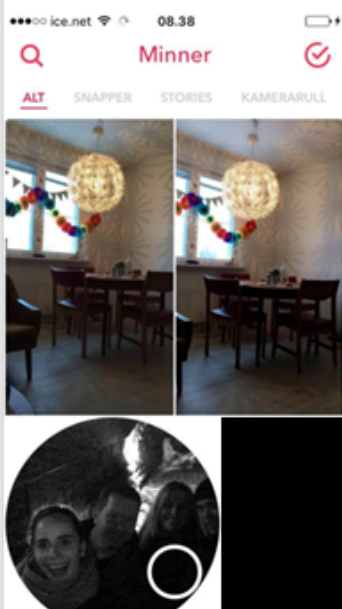


Lagre i Minner

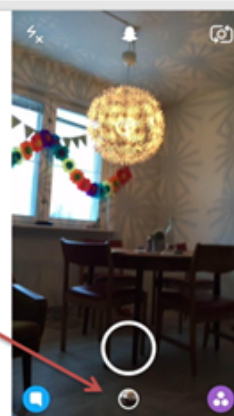
- Når du har filmet en snutt du ønsker å ta vare på, trykker du på "save to memory" knappen, nede til venstre.
- Da er filmen eller bildet lagret i Minner, og kan brukes senere i en MyStory.
- Å lagre i Minner er viktig i dette prosjektet fordi når man legger noe ut på MyStory ligger det kun der i 24 timer.



"Minner"

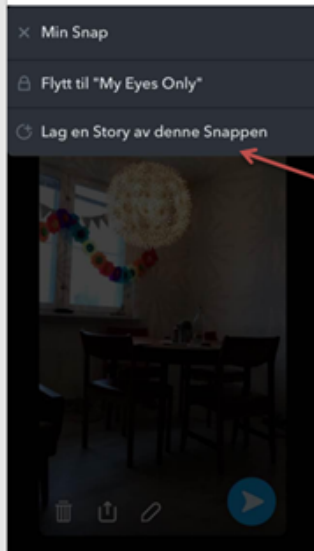


- Lagrede minner finner du nede i midten når kamera funksjon er åpen

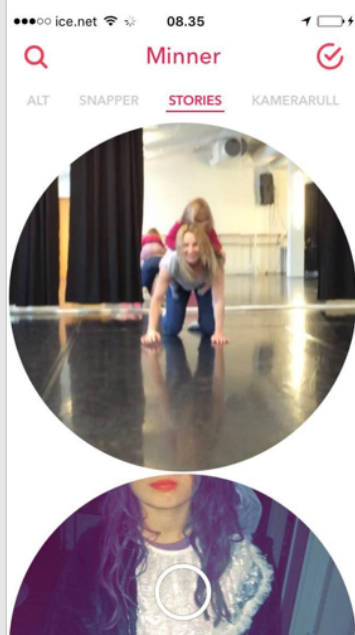
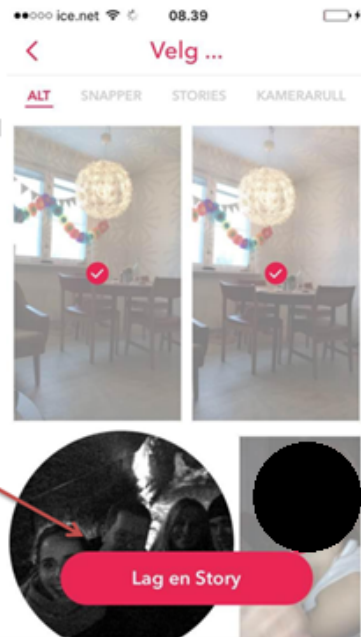


- Her får du opp alle lagrede filmer og bilder som du tidligere lagret i Minner.
- Dersom du blar helt nederst finner du knappen *importer*, der kan du importere filer fra telefonminnet ditt.

Lage MyStory av minner

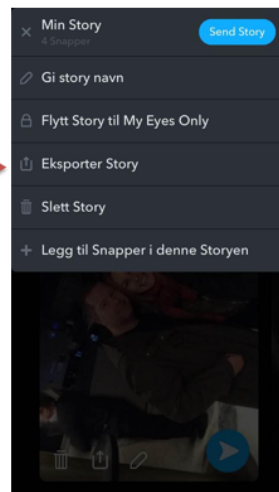


- Trykk på en av bildene lagret i minner. Du får da bildet opp. Trykk en gang til på bildet og du vil få valg om å lage en Story av snappen.
- Når du har valgt å lage Story av snappen, får du mulighet til å velge andre filmer i minner du vil bruke i den samme Storyen. Når du har markert alle du vil ha med trykker du "lag en Story"

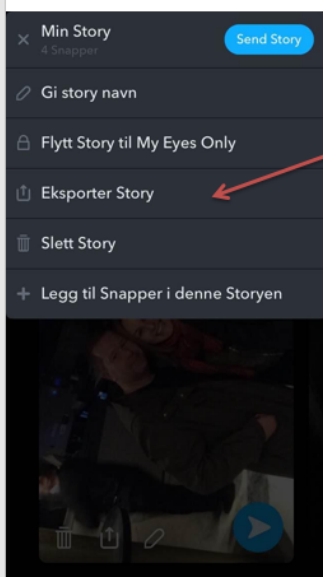


Lag en MyStory

- MyStoryen blir da lagret under "stories" i minnene. Den vil ikke bli delt med andre.
- Her kan du lagre flere Stories og gi de ulike navn.
- For å åpne Storyen trykker du på den, du kan så redigere Storyen videre om du trykker å holder inne, du vil da få følgende muligheter →



Lagre MyStory



- For å lagre MyStoryen velger du "eksporter Story".

- Du får da opp følgende alternativer. For å laste Storyen ned på telefonen velger du "arkiver video".



Vedlegg 3: Intervjuguide

Intervjuguide

Fokusgruppeintervju etter MyStory-prosjektet

Innledning:

*Først og fremst vil jeg si **tusen takk** for at dere stilte opp på prosjektet og lar dere bli intervjuet. Nå skal vi snakke om prosjektet vi har hatt denne uka. Det vi er interessert å få fram gjennom intervjuet er **deres tanker, oppfatninger og følelser** rundt det dere gjorde. Det er viktig å huske på at det **ikke finnes fasitsvar** på det jeg spør om; det er hvordan dere ser det som har betydning. Intervjuet er **konfidensielt**: Det betyr at ingen utenfor forskergruppen får høre eller se det, heller ikke læreren deres.*

KAN DERE FORTELLE LITT OM...

HVOR MYE OG HVORDAN BRUKER DERE SNAPCHAT I HVERDAGEN?

1. Hvor ofte bruker dere SnapChat?
2. Hva tar dere som regel bilde/film av når dere bruker det?
3. Bruker dere ofte MyStory-funksjonen?

I HVILKEN GRAD LÆRTE DERE NYE DIGITALE FERDIGHETER GJENNOM PROSJEKTET?

4. Måtte dere lære dere mye nytt med teknologien for å lage filmen?
5. Lærte dere noe nytt om Snapchat gjennom prosjektet? Som feks hvordan man bruker filtre og effekter...
6. Lærte dere andre tekniske evner gjennom prosjektet?

HVILKE TEKNOLOGISKE UTFORDRINGER MØTTE DERE PÅ?

7. Synes dere at dere fikk for lite instruksjoner om den teknologiske fremgangsmåten?
8. Møtte dere på noen usette problemer i redigeringsprosessen?
9. Hvordan fant dere ut av det dere ikke kunne? Brukte dere powerpointen vår, spurte oss eller andre, eller internett...
10. Hvilke løsninger fant dere på problemene?
11. Måtte dere bruke mye tid utenom de skoletimene som var satt opp for å lage produktene?
Hvis ja: Hvordan var det å jobbe utenfor skoletiden?

HVORDAN VAR DET Å BRUKE MOBILEN I EN SKOLEOPPGAVE?

12. Synes dere at det å filme med telefonen ga dere innsyn i eget forbruk eller kunne dere bare ha skrevet en tekst om eget forbruk?
13. Hva er positivt med å få bruke mobilen som verktøy i undervisningen?
14. Har dere noen tanker om hva som kan være negativt med å bruke mobilen i undervisningen?
15. På hvilken måte føler dere at dere fikk muligheten til å være kreativ?
16. Hvordan var det å jobbe med et skoleprosjekt utenfor klasserommet?

Viser dem filmen deres!

PÅ HVILKEN MÅTE HAR FILMEN SAMMENHENG MED DERES HVERDAG?

17. Brukte dere deres egen hverdag som utgangspunkt eller fiktiv? Hvorfor det?

TIPS: ta utgangspunkt i scener fra filmen

HAR DERES SYN PÅ EGET FORBRUK ENDRET SEG UNDER/ETTERPROSJEKTET?

18. Hvordan opplevde dere at deres forbruk var? Var det noen overraskelser dere ikke hadde tenkt over?

19. Føler dere at dere er blitt mer bevisst på forbruket deres etter prosjektet?

20. Føler dere at dere fikk lyst til å endre forbruket deres i noen grad etter prosjektet?

21. Synes dere prosjektet ga dere ideer om hvordan dere kan leve mer bærekraftig?

HVILKE TANKER HAR DERE RUNDT DET Å LEVE BÆREKRAFTIGE LIV?

22. Hvordan tror dere det ville være å leve med et ideelt bærekraftig forbruk? (sosial, økonomisk, miljø og natur)

23. Hva hindrer dere i å leve bærekraftig?

24. UTFORDRINGER OG FORDELER?

HVOR VIKTIG TENKER DERE AT DET ER Å HA ET BÆREKRAFTIG FORBRUK?

25. Tror du at dine valg kan ha noen innvirkning på hvordan jorda ser ut i framtida?

26. Hvem og hva er det viktig for? Spiller det noen rolle?

27. Kan det hjelpe om alle forandrer forbruket sitt?

HVORDAN SYNES DERE DET VAR Å SAMARBEIDE OM ET SLIKT PROSJEKT?

28. Var det klar inndeling av «roller» i gruppen?

a. Hvis ja: hvordan synes dere det å ha roller hjalp samarbeidet?

b. Hvis nei: hadde det fungert bedre om det var en klar inndeling

29. Skulle læreren ha delt inn roller?

30. Kunne man gjort prosjektet individuelt?

HVA VAR GØY UNDER PROSJEKTET?

HVA VAR KJEDELIG?

SYNES DERE NOE KUNNE VÆRT ANNERLEDES?

Vedlegg 4: NSD-søknad



MELDESKJEMA

Meldeskjema (versjon 1.4) for forsknings- og studentprosjekt som medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt (jf. personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter).

1. Intro		
Samles det inn direkte personidentifiserende opplysninger?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	En person vil være direkte identifiserbar via navn, personnummer, eller andre personentydige kjennetegn. Les mer om hva personopplysninger .
Hvis ja, hvilke?	<input type="checkbox"/> Navn <input type="checkbox"/> 11-sifret fødselsnummer <input type="checkbox"/> Adresse <input type="checkbox"/> E-post <input type="checkbox"/> Telefonnummer <input type="checkbox"/> Annet	NB! Selv om opplysningene skal anonymiseres i oppgave/rapport, må det krysses av dersom det skal innhentes/registreres personidentifiserende opplysninger i forbindelse med prosjektet.
Annet, spesifiser hvilke		
Samles det inn bakgrunnsopplysninger som kan identifisere enkeltpersoner (indirekte personidentifiserende opplysninger)?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	En person vil være indirekte identifiserbar dersom det er mulig å identifisere vedkommende gjennom bakgrunnsopplysninger som for eksempel bostedskommune eller arbeidsplass/skole kombinert med opplysninger som alder, kjønn, yrke, diagnose, etc.
Hvis ja, hvilke		NB! For at stemme skal regnes som personidentifiserende, må denne bli registrert i kombinasjon med andre opplysninger, slik at personer kan gjenkjennes.
Skal det registreres personopplysninger (direkte/indirekte/via IP-/epost adresse, etc) ved hjelp av nettbaserte spørreskjema?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Les mer om nettbaserte spørreskjema .
Blir det registrert personopplysninger på digitale bilde- eller videoopptak?	Ja <input checked="" type="radio"/> Nei <input type="radio"/>	Bilde/videoopptak av ansikter vil regnes som personidentifiserende.
Søkes det vurdering fra REK om hvorvidt prosjektet er omfattet av helseforskningsloven?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	NB! Dersom REK (Regional Komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk) har vurdert prosjektet som helseforskning, er det ikke nødvendig å sende inn meldeskjema til personvernombudet (NB! Gjelder ikke prosjekter som skal benytte data fra pseudonyme helseregistre). Dersom tilbakemelding fra REK ikke foreligger, anbefaler vi at du avventer videre utfylling til svar fra REK foreligger.
2. Prosjekttittel		
Prosjekttittel	Local Cultures for Understanding Mathematics and Science (LOCUMS) - avdeling Universitetet i Oslo	Oppgi prosjektets tittel. NB! Dette kan ikke være «Masteroppgave» eller liknende, navnet må beskrive prosjektets innhold.
3. Behandlingsansvarlig institusjon		
Institusjon	Universitetet i Oslo	Velg den institusjonen du er tilknyttet. Alle nivå må oppgis. Ved studentprosjekt er det studentens tilknytning som er avgjørende. Dersom institusjonen ikke finnes på listen, har den ikke avtale med NSD som personvernombud. Vennligst ta kontakt med institusjonen.
Avdeling/Fakultet	Det utdanningsvitenskapelige fakultet	
Institutt	Institutt for lærerutdanning og skoleforskning	
4. Daglig ansvarlig (forsker, veileder, stipendiat)		
Fornavn	Marianne	Før opp navnet på den som har det daglige ansvaret for prosjektet. Veileder er vanligvis daglig ansvarlig ved studentprosjekt.
Etternavn	Ødegaard	
Stilling	Professor	Veileder og student må være tilknyttet samme institusjon. Dersom studenten har eksternt veileder, kanbiveileder eller fagansvarlig ved studiestedet stå som daglig ansvarlig.
Telefon	41410989	
Mobil		Arbeidssted må være tilknyttet behandlingsansvarlig institusjon, f.eks. underavdeling, institutt etc.
E-post	marianne.odegaard@ils.uio.no	
Alternativ e-post	marianne.odegaard@ils.uio.no	NB! Det er viktig at du oppgir en e-postadresse som brukes aktivt. Vennligst gi oss beskjed dersom den endres.

Arbeidssted	Universitetet i Oslo, Inst. for lærerutdanning og skoleforskning	
Adresse (arb.)	Postboks 1099, Blindern	
Postnr./sted (arb.sted)	0317 Oslo	
5. Student (master, bachelor)		
Studentprosjekt	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Dersom det er flere studenter som samarbeider om et prosjekt, skal det velges en kontaktperson som føres opp her. Øvrige studenter kan føres opp under pkt 10.
6. Formålet med prosjektet		
Formål	Prosjektet; «Lokale kulturer for å forstå naturfag», er et forsknings- og utviklingsprosjekt som vil gjøre bruk av praktiske aktiviteter basert på elevers hverdagsferfaringer og kulturelle referanser som utgangspunkt for å lære begreper og grunnleggende ferdigheter i naturfag. I prosjektet ønsker vi å koble læring i naturfag til elevenes lokale miljø. Forskningen knyttes til elevenes og lærernes opplevelse av læringsutbytte og engasjement i naturfag.	Redegjør kort for prosjektets formål, problemstilling, forskningsspørsmål e.l.
7. Hvilke personer skal det innhentes personopplysninger om (utvalg)?		
Kryss av for utvalg	<input type="checkbox"/> Barnehagebarn <input checked="" type="checkbox"/> Skoleelever <input type="checkbox"/> Pasienter <input type="checkbox"/> Brukere/klienter/kunder <input type="checkbox"/> Ansatte <input type="checkbox"/> Barnevernsbarn <input checked="" type="checkbox"/> Lærere <input type="checkbox"/> Helsepersonell <input type="checkbox"/> Asylsøkere <input type="checkbox"/> Andre	
Beskriv utvalg/deltakere	Skoleelever på ungdomstrinn og videregående skole og deres lærere. I første omgang (pilot) gjelder dette 1-2 klasser på en videregående skole i Oslo, og 1-2 klasser i Alta.	Med utvalg menes dem som deltar i undersøkelsen eller dem det innhentes opplysninger om.
Rekruttering/trekking	Utvalget rekrutteres gjennom eget nettverk.	Beskriv hvordan utvalget trekkes eller rekrutteres og oppgi hvem som foretar den. Et utvalg kan trekkes fra registre som f.eks. Folkeregisteret, SSB-registre, pasientregistre, eller det kan rekrutteres gjennom f.eks. en bedrift, skole, idrettsmiljø eller eget nettverk.
Førstegangskontakt	Den prosjektdeltageren som har kontakter på den aktuelle skolen oppretter kontakten.	Beskriv hvordan kontakt med utvalget blir opprettet og av hvem. Les mer om dette på temasidene .
Alder på utvalget	<input type="checkbox"/> Barn (0-15 år) <input checked="" type="checkbox"/> Ungdom (16-17 år) <input type="checkbox"/> Voksne (over 18 år)	Les om forskning som involverer barn på våre nettsider.
Omtrentlig antall personer som inngår i utvalget	ca. 20	
Samles det inn sensitive personopplysninger?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Les mer om sensitive opplysninger .
Hvis ja, hvilke?	<input type="checkbox"/> Rasemessig eller etnisk bakgrunn, eller politisk, filosofisk eller religiøs oppfatning <input type="checkbox"/> At en person har vært mistenkt, siktet, tiltalt eller dømt for en straffbar handling <input type="checkbox"/> Helseforhold <input type="checkbox"/> Seksuelle forhold <input type="checkbox"/> Medlemskap i fagforeninger	
Inkluderes det myndige personer med redusert eller manglende samtykkekompetanse?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Les mer om pasienter, brukere og personer med redusert eller manglende samtykkekompetanse .
Samles det inn personopplysninger om personer som selv ikke deltar (tredjepersoner)?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Med opplysninger om tredjeperson menes opplysninger som kan spores tilbake til personer som ikke inngår i utvalget. Eksempler på tredjeperson er kollega, elev, klient, familiemedlem.
8. Metode for innsamling av personopplysninger		

Kryss av for hvilke datainnsamlingsmetoder og datakilder som vil benyttes	<input type="checkbox"/> Papirbasert spørreskjema <input type="checkbox"/> Elektronisk spørreskjema <input checked="" type="checkbox"/> Personlig intervju <input checked="" type="checkbox"/> Gruppeintervju <input checked="" type="checkbox"/> Observasjon <input type="checkbox"/> Deltakende observasjon <input type="checkbox"/> Blogg/sosiale medier/internett <input type="checkbox"/> Psykologiske/pedagogiske tester <input type="checkbox"/> Medisinske undersøkelser/tester <input type="checkbox"/> Journaldata	<p>Personopplysninger kan innhentes direkte fra den registrerte f.eks. gjennom spørreskjema, intervju, tester, og/eller ulike journaler (f.eks. elevmapper, NAV, PPT, sykehus) og/eller registre (f.eks. Statistisk sentralbyrå, sentrale helseregistre).</p> <p>NB! Dersom personopplysninger innhentes fra forskjellige personer (utvalg) og med forskjellige metoder, må dette spesifiseres i kommentar-boksen. Husk også å legge ved relevante vedlegg til alle utvalgs-gruppene og metodene som skal benyttes.</p> <p>Les mer om registerstudier her.</p> <p>Dersom du skal anvende registerdata, må variabeliste lastes opp under pkt. 15</p>
	<input type="checkbox"/> Registerdata	
	<input checked="" type="checkbox"/> Annen innsamlingsmetode	
Oppgi hvilken	Elevprodukter, blant annet i form av video	
Tilleggsopplysninger		
9. Informasjon og samtykke		
Oppgi hvordan utvalget/deltakerne informeres	<input checked="" type="checkbox"/> Skriftlig <input checked="" type="checkbox"/> Muntlig <input type="checkbox"/> Informeres ikke	<p>Dersom utvalget ikke skal informeres om behandlingen av personopplysninger må det begrunnes.</p> <p>Les mer her.</p> <p>Vennligst send inn mal for skriftlig eller muntlig informasjon til deltakerne sammen med meldeskjema.</p> <p>Last ned en veiledende mal her.</p> <p>NB! Vedlegg lastes opp til sist i meldeskjemaet, se punkt 15 Vedlegg.</p>
Samtykker utvalget til deltakelse?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nei <input type="radio"/> Flere utvalg, ikke samtykke fra alle	<p>For at et samtykke til deltakelse i forskning skal være gyldig, må det være frivillig, uttrykkelig og informert.</p> <p>Samtykke kan gis skriftlig, muntlig eller gjennom en aktiv handling. For eksempel vil et besvart spørreskjema være å regne som et aktivt samtykke.</p> <p>Dersom det ikke skal innhentes samtykke, må det begrunnes.</p>
Innhentes det samtykke fra foreldre for ungdom mellom 16 og 17 år?	Ja <input checked="" type="radio"/> Nei <input type="radio"/>	Les mer om forskning som involverer barn og samtykke fra unge .
Hvis nei, begrunn		
10. Informasjonssikkerhet		
Hvordan registreres og oppbevares personopplysningene?	<input checked="" type="checkbox"/> På server i virksomhetens nettverk <input type="checkbox"/> Fysisk isolert PC tilhørende virksomheten (dvs. ingen tilknytning til andre datamaskiner eller nettverk, interne eller eksterne) <input type="checkbox"/> Datamaskin i nettverkssystem tilknyttet Internett tilhørende virksomheten <input type="checkbox"/> Privat datamaskin <input checked="" type="checkbox"/> Videoopptak/fotografi <input checked="" type="checkbox"/> Lydopptak <input type="checkbox"/> Notater/papir <input type="checkbox"/> Mobile lagringsenheter (bærbar datamaskin, minnepenn, minnekort, cd, ekstern harddisk, mobiltelefon) <input type="checkbox"/> Annen registreringsmetode	<p>Merk av for hvilke hjelpemidler som benyttes for registrering og analyse av opplysninger.</p> <p>Sett flere kryss dersom opplysningene registreres på flere måter.</p> <p>Med «virksomhet» menes her behandlingsansvarlig institusjon.</p> <p>NB! Som hovedregel bør data som inneholder personopplysninger lagres på behandlingsansvarlig sin forskningsserver.</p> <p>Lagring på andre medier - som privat pc, mobiltelefon, minnepenne, server på annet arbeidssted - er mindre sikkert, og må derfor begrunnes. Slik lagring må avklares med behandlingsansvarlig institusjon, og personopplysningene bør krypteres.</p>
Annen registreringsmetode beskriv		
Hvordan er datamaterialet beskyttet mot at uvedkommende får innsyn?	Brukernavn og passord	Er f.eks. datamaskintilgangen beskyttet med brukernavn og passord, står datamaskinen i et låsbart rom, og hvordan sikres bærbare enheter, utskrift og opptak?
Samles opplysningene inn/behandles av en databehandler?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Dersom det benyttes eksterne til helt eller delvis å behandle personopplysninger, f.eks. Questback, transkriberingsassistent eller tolk, er dette å betrakte som en databehandler. Slike oppdrag må kontrakteres/reguleres.
Hvis ja, hvilken		

Overføres personopplysninger ved hjelp av e-post/Internett?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	F.eks. ved overføring av data til samarbeidspartner, databehandler mm.
Hvis ja, beskriv?		Dersom personopplysninger skal sendes via internett, bør de krypteres tilstrekkelig. Vi anbefaler for ikke lagring av personopplysninger på nettskytjenester. Dersom nettskytjeneste benyttes, skal det inngås skriftlig databehandleravtale med leverandøren av tjenesten.
Skal andre personer enn daglig ansvarlig/student ha tilgang til datamaterialet med personopplysninger?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	
Hvis ja, hvem (oppgi navn og arbeidssted)?		
Utleveres/deles personopplysninger med andre institusjoner eller land?	<input checked="" type="radio"/> Nei <input type="radio"/> Andre institusjoner <input type="radio"/> Institusjoner i andre land	F.eks. ved nasjonale samarbeidsprosjekter der personopplysninger utveksles eller ved internasjonale samarbeidsprosjekter der personopplysninger utveksles.
11. Vurdering/godkjenning fra andre instanser		
Søkes det om dispensasjon fra taushetsplikten for å få tilgang til data?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	For å få tilgang til taushetsbelagte opplysninger fra f.eks. NAV, PPT, sykehus, må det søkes om dispensasjon fra taushetsplikten. Dispensasjon søkes vanligvis fra aktuelt departement.
Hvis ja, hvilke		
Søkes det godkjenning fra andre instanser?	Ja <input checked="" type="radio"/> Nei <input type="radio"/>	F.eks. søke registreier om tilgang til data, en ledelse om tilgang til forskning i virksomhet, skole.
Hvis ja, hvilken	Det søkes om godkjenning fra ledelsen ved de aktuelle skoler.	
12. Periode for behandling av personopplysninger		
Prosjektstart	01.10.2016	Prosjektstart Vennligst oppgi tidspunktet for når kontakt med utvalget skal gjøres/datainnsamlingen starter.
Planlagt dato for prosjektslutt	30.09.2026	Prosjektslutt: Vennligst oppgi tidspunktet for når datamaterialet enten skal anonymiseres/slettes, eller arkiveres i påvente av oppfølgingsstudier eller annet.
Skal personopplysninger publiseres (direkte eller indirekte)?	<input type="checkbox"/> Ja, direkte (navn e.l.) <input type="checkbox"/> Ja, indirekte (bakgrunnsopplysninger) <input checked="" type="checkbox"/> Nei, publiseres anonymt	NB! Dersom personopplysninger skal publiseres, må det vanligvis innhentes eksplisitt samtykke til dette fra den enkelte, og deltakere bør gis anledning til å lese gjennom og godkjenne sitater.
Hva skal skje med datamaterialet ved prosjektslutt?	<input checked="" type="checkbox"/> Datamaterialet anonymiseres <input type="checkbox"/> Datamaterialet oppbevares med personidentifikasjon	NB! Her menes datamaterialet, ikke publikasjon. Selv om data publiseres med personidentifikasjon skal som regel øvrig data anonymiseres. Med anonymisering menes at datamaterialet bearbeides slik at det ikke lenger er mulig å føre opplysningene tilbake til enkeltpersoner. Les mer om anonymisering .
13. Finansiering		
Hvordan finansieres prosjektet?	Prosjektet er støttet av Norges forskningsråd	
14. Tilleggsopplysninger		
Tilleggsopplysninger		

Vedlegg 5: Kvittering på godkjent NSD-søknad



Marianne Ødegaard
Institutt for lærerutdanning og skoleforskning Universitetet i Oslo
Postboks 1099 Blindern
0317 OSLO

Vår dato: 23.11.2016

Vår ref: 50193 / 3 / AMS

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

I

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 24.09.2016. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 18.11.2016. Meldingen gjelder prosjektet:

50193 *Local Cultures for Understanding Mathematics and Science (LOCUMS) - avdeling Universitetet i Oslo*
Behandlingsansvarlig *Universitetet i Oslo, ved institusjonens øverste leder*
Daglig ansvarlig *Marianne Ødegaard*

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 30.09.2026, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Anne-Mette Somby

Kontaktperson: Anne-Mette Somby tlf: 55 58 24 10

Vedlegg: Prosjektvurdering

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.



FORMÅL

"Prosjektet; «Lokale kulturer for å forstå naturfag», er et forsknings- og utviklingsprosjekt som vil gjøre bruk av praktiske aktiviteter basert på elevers hverdags erfaringer og kulturelle referanser som utgangspunkt for å lære begreper og grunnleggende ferdigheter i naturfag. I prosjektet ønsker vi å koble læring i naturfag til elevenes lokale miljø. Forskningen knyttes til elevenes og lærernes opplevelse av læringsutbytte og engasjement i naturfag".

Datainnsamlingen vil skje gjennom ulike metoder som intervjuer, observasjon og videoopptak.

Datamaterialet vil bli brukt i forsknings- og studentprosjekter tilknyttet prosjektet LOCUMS ved Universitetet i Oslo.

I tillegg skal audiovisuelt materiale, herunder bilder, lyd- og videoopptak, kunne brukes som illustrasjoner i foredrag, undervisning og forskningsartikler. Det samme materialet vil være tilgjengelig i adgangsbegrensede digitale læringsplattformer ved lærerutdanningen ved UiO, samt kunne ses av andre forskere i lukkede møter. Dette materialet vil ikke inneholde navn på personer eller skoler, men stemmer og ansikter vil kunne bidra til å identifisere enkeltpersoner.

LOCUMS er et større prosjekt som også gjennomføres ved andre institusjoner. Denne tilrådingen gjelder kun for Universitetet i Oslo.

UTVALG

Skoleelever på ungdomstrinn og videregående skole og deres lærere.

INFORMASJON OG SAMTYKKE

Utvalget (lærere, elever og foresatte) skal informeres skriftlig og muntlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Informasjonsskrivet er revidert i forhold til det opprinnelige, og vi mener at siste utkast mottatt 18.11.2016 er godt utformet og vil sikre et informert samtykke for bruk i forskning, undervisning og formidling.

VIDEOOBSERVASJON

Prosjektleder opplyser at dersom noen velger å ikke delta i prosjektet er det klare prosedyrer for hvordan man kan unngå å filme disse i klasserommet. Hvis personer som ikke samtykker likevel kommer med på opptaket vil den delen av opptaket slettes eller sladdes.

VIDEOOPPTAK OG TREDJEPERSONER

Elevene som deltar i prosjektet kan levere egne filmer til prosjektet, og i disse kan tredjepersoner potensielt

identifiseres. Prosjektleder har utarbeidet et informasjonsskriv som elevene kan gi til personer som er med på filmene. Vi mener at dette informasjonsskrivet er godt utformet, og vil bidra til å oppfylle plikten til å informere tredjepersoner.

SENSITIVE DATA

Personvernombudet tar høyde for at det kan framkomme opplysninger i datamaterialet om etnisk bakgrunn, jf. personopplysningsloven § 2 nr. 8 a). Dette er korrigert i meldeskjemaet, jf. vår e-post 23.11.2016.

INFORMASJONSSIKKERHET

Masterstudenter vil delta aktivt i datainnsamling og bruke materialet i egne prosjekter. Studentene er :

Eugene Boland

Mysa Chu

Thea-Kathrine Delbekk

Heidi Kristensen

Personvernombudet legger til grunn at forskere og studenter følger Universitetet i Oslo sine rutiner for datasikkerhet i forbindelse med behandling av personopplysninger og videoopptak innsamlet i dette prosjektet.

PROSJEKTSLUTT OG ANONYMISERING

Forventet prosjektslutt er 30.09.2026. Ifølge meldeskjemaet skal innsamlede opplysninger da anonymiseres.

Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)
- slette digitale lyd-/bilde- og videoopptak

ENDRINGER

Dersom det er endringer i prosjektet kan prosjektleder ta kontakt med saksbehandler og/eller sende endringsmelding til personvernombudet@nsd.no.

Vedlegg 6: Samtykkeskjema for lærerar

UiO • Det utdanningsvitenskapelige fakultet
Institutt for lærerutdanning og skoleforskning

Til lærere ved [redacted] skole i LOCUMS prosjektet

Dato: 9. november 2016

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt

Prosjektet Local Cultures for Understanding Mathematics and Science (LOCUMS) skal handle om hvordan elever kan lære naturfag gjennom å arbeide utforskende med grunnleggende ferdigheter. Prosjektet er et forsknings- og utviklingsprosjekt som vil gjøre bruk av praktiske aktiviteter basert på elevers hverdags erfaringer og kulturelle referanser som utgangspunkt for å lære begreper og grunnleggende ferdigheter i naturfag. I prosjektet ønsker vi å koble læring i naturfag til elevenes lokale miljø. Forskningen knyttes til elevenes og lærernes opplevelse av læringsutbytte og engasjement i naturfag. Prosjektet er et samarbeid mellom lærere og vitenskapelig ansatte fra Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS), Universitetet i Oslo, og [redacted] skole. Prosjektet ledes av professor Marianne Ødegaard.

Som en del av den ordinære naturfagundervisningen skal skolen planlegge og gjennomføre et eller flere undervisningsprosjekt i samarbeid med forskere fra ILS. I disse prosjektene skal elevene gjennom ulike typer læringsaktiviteter få innsikt i temaer som for eksempel miljøspørsmål, klimaendringer og bærekraftig utvikling. Her vil bruk av ulike typer elevsentrerte aktiviteter stå sentralt. Undervisningsprosjektene gjennomføres i perioden oktober 2016 til oktober 2018.

I forbindelse med undervisningsprosjektene ønsker forskere ved ILS å utføre en forskningsstudie som retter seg mot elevers og læreres bruk av elevenes kulturelle tilhørighet (både hverdagskultur og bakgrunnskultur). Vår rolle som forskere innebærer at vi vil observere deler av undervisningen (med vekt på den oppsummerende presentasjonssekvensen). Vi vil gjøre videoopptak av noen undervisningssekvenser. På denne måten kan vi jobbe videre med å analysere hvordan elevene og lærerne samarbeider i tiden etter at prosjektet er avsluttet. Vi vil også gjennomføre intervjuer med utvalgte elever knyttet til deres erfaringer med prosjektet. Vi ønsker videre å gjøre videoopptak av intervjuer med lærere før og etter prosjektperiodene. For elever som deltar i prosjektet, samler vi inn eller tar bilder av forskjellige elevarbeider som tekster og filmer som de lager i undervisningen. Vi vil be elevene opplyse en evt. tredjepart om dette. (Se eget skriv.) Ellers minner vi om åndsverkloven som sier at bilder og film av tredjeperson ikke kan vises offentlig (f.eks. på nett eller sosiale medier) uten samtykke.

Deltakelse i forskningsprosjektet innebærer at det gis samtykke til å bruke bildemateriale, intervjudata, og enkelte videoopptak som illustrasjoner i *forskningsformidling* (slik som doktor- og masteravhandlinger, fagartikler og foredrag) og *undervisning av lærerstudenter og lærere*. Materialet vil kunne vises for andre forskere i lukkede grupper.



Postadresse: Institutt for lærerutdanning og skoleforskning
Pb. 1099 Blindern, 0317 Oslo
E-post: ils-kontakt@ils.uio.no
www.uv.uio.no/ils

Vi ber i tillegg om tillatelse til at datamaterialet kan brukes i presentasjoner av LOCUMS-prosjektet på web og via andre mediekkanaler som Naturfag.no. Dette vil være bilder/opptak av undervisningssituasjoner som illustrerer generelle lærings- og undervisningsmessige poeng. Her vil elevenes og lærernes ansikter være synlige. Som det framgår av samtykkeerklæringen, er det mulig å reservere seg mot den utvidede bruken av materialet beskrevet over selv om man sier ja til å være med i forskningsprosjektet.

Navn på skole, lærere og elever vil aldri fremkomme, hverken i forskningsformidling, undervisning eller presentasjoner av prosjektet. Video/lydopptak slettes og øvrig datamateriale anonymiseres ved prosjektets slutt i 2026. Alle elever må delta i undervisningen, men det er frivillig å delta i forskningsstudien. Man kan når som helst trekke seg uten å begrunne dette nærmere. Dersom eleven trekker seg, vil alle opplysninger bli anonymisert.

Vår rolle som forskere innebærer at vi er underlagt strenge etiske regler for hvordan datamaterialet kan brukes. Studien er meldt til personvernombudet, NSD, og opplysningene behandles i tråd med personopplysningsloven. Dataene blir oppbevart og brukt i henhold til lagringsregler for forskningsdata ved UiO (ILS sin lagringsstandard 04). For nærmere spørsmål kan du kontakte Marianne Ødegaard (22858115).

Med vennlig hilsen

Prosjektleder ved ILS, professor Marianne Ødegaard

Eugene Boland Mysa Chu Thea-Kathrine Delbekk Heidi Kristensen
(masterstudenter)

Samtykkeerklæring

Jeg har lest informasjonen om LOCUMS-prosjektet som gjennomføres som en integrert del av naturfagundervisningen på [REDACTED]. Jeg er kjent med at den frivillige deltakelsen i forskningsprosjektet innebærer dokumentasjon ved hjelp av videoopptak, intervjuer og stillbilder.

1. Samtykke i deltakelse i forskningsprosjektet. Vennligst kryss av:

➤ Ja, jeg samtykker til å delta i forskningsprosjektet

2. Hvis ja, ber vi om at du tar stilling til hvordan audiovisuelt materiale kan brukes. Vennligst ta stilling til punktene nedenfor:

Med *audiovisuelt materiale* menes bilder, lydopptak og videoklipp der stemmer vil kunne være hørbare og ansikt vil kunne gjenkjennes. Det involverer også produkter laget av elevene som tegninger, illustrasjoner og modeller. Navn på skole, lærere og elever skal ikke knyttes til materialet.

➤ Audiovisuelt materiale kan brukes som illustrasjoner i foredrag, undervisning og forskningsartikler, og kan gjøres tilgjengelig i *adgangsbegrensede* digitale læringsplattformer til bruk i lærerutdanningen ved UiO. Data vil også kunne ses av andre forskere i lukkede møter.

Ja, jeg samtykker

Lærers navn: _____

Sted: _____ Dato: _____

Vedlegg 7: Samtykkeskjema for elever

UiO :



Til elever ved [redacted] skole

Dato: 9.november 2016

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt

Vi inviterer elever ved [redacted] skole til å delta i et forskningsprosjekt. Prosjektet heter Local Cultures for Understanding Mathematics and Science (LOCUMS). Prosjektet er et forsknings- og utviklingsprosjekt som vil gjøre bruk av praktiske aktiviteter basert på elevers hverdags erfaringer og kulturelle referanser som utgangspunkt for å lære begreper og grunnleggende ferdigheter i naturfag. I prosjektet ønsker vi å koble læring i naturfag til elevenes lokale miljø. Forskningen knyttes til elevenes og lærernes opplevelse av læringsutbytte og engasjement i naturfag.

Mål for prosjektet er å utvikle undervisning som spiller på og med elevenes kulturelle tilhørighet (både hverdagskultur og bakgrunnskultur). Prosjektet er et samarbeid mellom lærere, studenter og vitenskapelig ansatte fra Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS), Universitetet i Oslo, og [redacted] skole. For å få innsikt i hvordan de elevsentrerte undervisningsoppleggene fungerer og hvordan elever arbeider, vil lærere og elevgrupper i 1-2 klasserom bli filmet. Utvalgte sekvenser vil bli gjort om til tekst (transkribert). Prosjektgruppen ved ILS er observatører i gjennomføring av undervisningen. For elever som deltar i prosjektet, samler vi inn eller tar bilder av forskjellige elevarbeider som tekster og filmer som de lager i undervisningen. Vi ber elevene opplyse en evt. tredjepart om dette. (Se eget skriv.) Ellers minner vi om åndsverkloven som sier at bilder og film av tredjeperson ikke kan vises offentlig (f.eks. på nett eller sosiale medier) uten samtykke. Noen elever vil bli valgt ut til et gruppeintervju etter undervisningsopplegget. Dette er også data i prosjektet. Dataene blir oppbevart og brukt i henhold til lagringsregler for forskningsdata ved UiO (ILS sin lagringsstandard 04). Forskningsprosjektet er meldt inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD). Resultater fra forskningen vil presenteres i seminarer og møter med universitetsskoler og praksisskoler knyttet til lærerutdanningen ved ILS. Formidling vil også skje foredrag for lærere og lærerstudenter, for eksempel på faglig-pedagogisk dag. Resultater vil deles med andre utdanningsforskere i foredrag og artikler. Video/lydopptak slettes og øvrig datamateriale anonymiseres ved prosjektets slutt i 2026.

Vi ber også om tillatelse til å bruke bilder eller korte videoklipp som gode eksempler eller få fram viktige poenger ved undervisningsoppleggene i foredrag og seminarer der elevens ansikt kan ses. Slike illustrasjoner kan lagres i lukket læringsplattform ved lærerutdanningen ved ILS. Videre ønsker vi tillatelse til at andre forskere utenfor LOCUMS gruppen kan se data i lukkede møter. Vi understreker at det er mulig å si ja til å være med i forskningsprosjektet og være helt anonym, selv



om man sier nei til å være med på bilder og klipp fra prosjektet eller at data vises for andre forskere i lukkede møter.

Alle elever må delta i undervisningen, men det er frivillig å delta i forskningsstudien. Eleven kan når som helst trekke seg uten å begrunne dette nærmere. Dersom eleven trekker seg, vil alle opplysninger bli anonymisert. Vår rolle som forskere innebærer at vi er underlagt strenge etiske regler for hvordan datamaterialet kan brukes.

Prosjektet ledes av professor Marianne Ødegaard. Med i prosjektgruppa ved ILS er en post doc og flere masterstudenter. Ved [redacted] skole er lektorene Eugene Boland og Heidi Kristensen involvert i prosjektet.

Vi ber deg som elev svare på om du vil delta i forskningsprosjektet. Hvis du sier ja til det, ber vi deg også svare på om du sier ja til at vi kan bruke bilder eller videoklipp hvor du kan gjenkjennes. For nærmere spørsmål kan du kontakte Marianne Ødegaard (tlf. 22858115), eller Eugene Boland på mail: [redacted]

Med vennlig hilsen

Prosjektleder ved ILS, professor Marianne Ødegaard

Eugene Boland Mysa Chu Thea-Kathrine Delbekk Heidi Kristensen
(masterstudenter)

Samtykkeerklæring

Jeg har lest informasjonen om LOCUMS-prosjektet som gjennomføres som en integrert del av naturfagundervisningen på [redacted] skole. Jeg er kjent med at den frivillige deltakelsen i forskningsprosjektet innebærer dokumentasjon ved hjelp av videoopptak, intervjuer, stillbilder og innsamling av egne arbeidsprodukter.

Vennligst kryss av:

1) Jeg ønsker å delta i forskningsprosjektet

Ja, jeg samtykker. Nei, jeg ønsker ikke å delta.

2) Bilder eller videoklipp som jeg medvirker i kan også brukes som illustrasjoner i fagartikler, foredrag og internt i lærerutdanningen, men videoklipp legges ikke ut på offentlige tilgjengelige nettsteder. Navn skal ikke knyttes til illustrasjonene, men ansikter vil kunne være synlig. Data vil også kunne ses av andre forskere i lukkede møter.


Ja, jeg samtykker. Nei, jeg godtar ikke dette.

Elevens navn: _____ Klasse: _____

Foresattes navn: _____

Sted: _____ Dato: _____

Ved medvirking av tredjepart i elevfilm:

Denne filmen er en del av et undervisningsprosjekt ved  skole. Den vil kunne bli brukt som datamateriale i forskningsprosjektet LOCUMS forankret ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS) ved Universitetet i Oslo.

Local Cultures for Understanding Mathematics and Science (LOCUMS) er et forsknings- og utviklingsprosjekt som vil gjøre bruk av praktiske aktiviteter basert på elevers hverdags erfaringer og kulturelle referanser som utgangspunkt for å lære begreper og grunnleggende ferdigheter i naturfag. I prosjektet ønsker vi å koble læring i naturfag til elevenes lokale miljø.

Filmen som du deltar i, vil brukes til å dokumentere og analysere elevenes læring. Den vil også kunne brukes som illustrasjon i fagartikler, foredrag og internt i lærerutdanningen, men videoklipp legges ikke ut på offentlige tilgjengelige nettsteder.

Ved behov for mer informasjon kontakt prosjektleder professor Marianne Ødegaard.
(marianne.odegaard@ils.uio.no)

