

Gunhild Wenge

Grunnskoleelever og klimaendringer

En masteroppgave om 7. trinnselevers sin handlingskompetanse rundt klimaendringer

Masteroppgave i Fag- og yrkesdidaktikk og lærerprofesjon
studieretning naturfag

Veileder: Bård Knutsen

November 2020

Gunhild Wenge

Grunnskoleelever og klimaendringer

En masteroppgave om 7. trинns elever sin
handlingskompetanse rundt klimaendringer

Masteroppgave i Fag- og yrkesdidaktikk og lærerprofesjon
studieretning naturfag
Veileder: Bård Knutsen
November 2020

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Dagens barn og unge vokser opp i en tid med store endringer når det kommer til teknologi, kultur og klima. Det er derfor viktig at de utvikler den nødvendige handlingskompetansen for å håndtere nye og komplekse problemstillinger i fremtiden. Skolen har vist seg å være en viktig arena for å utvikle en slik kompetanse. Denne masteroppgaven undersøker handlingskompetansen til elever på 7. trinn, når det kommer til klimaendringer. I denne studien regnes handlingskompetanse som elevenes kunnskaper om klimaendringer, ferdigheter i å begrense klimaendringer og konsekvensene av dem og holdninger til klimaendringer. Denne kunnskapen vil være nyttig for å kunne tilrettelegge for en best mulig undervisning rundt tematikken.

Studien har et enkelt casesdesign, da det undersøker handlingskompetansen til ett 7. trinn ved en urban skole i Midt-Norge. Alle elevene svarte på en skriftlig spørreundersøkelse og 5 elever fra hver av de tre klassene på trinnet ble tatt ut til semi-strukturerte gruppeintervjuer. Spørreskjemaet besto både av spørsmål med prekodede svar og åpne spørsmål. Datamaterialet består derfor både av kvantitative og kvalitative data. Antall respondenter på spørreskjemaet var for lite til å statistisk generalisere. Hovedvekten ligger derfor på det kvalitative datamaterialet.

Resultatene viser at elevene har mye kunnskap om klimaendringer og hva de kan gjøre for å begrense dem, men mangler en dyp forståelse for drivhuseffekten. Elevene synes at deres undervisning rundt temaet er for fokusert på **hva** tematikken går ut på, og savner å gå i dybden på **hvorfor** det er slik og **hvordan** de konkret kan gjøre noe med det. Resultatene viser også at elevene mener at klimaendringer er menneskeskapte, at vi alle har en moralsk plikt til å prøve å redusere dem og at de er motivert for å gjøre noe med det. Likevel ser de dystert på fremtiden når det kommer til klima og får negative følelser av å høre og lese om klimaendringer.

Alt i alt har disse elevene mye kunnskap om klimaendringer, ferdigheter i å begrense klimaendringer og konsekvensene av dem og klimavennlige holdninger. De har derfor et godt grunnlag for å handle klimavennlig; en potensiell handlingskompetanse når det kommer til klimaendringer. Til tross for dette tyder resultatene på at ikke all deres potensielle handlingskompetansen blir transformert til handling.

Abstract

Children and youth today are growing up in a time of great change when it comes to technology, culture and climate. It is therefore important that they develop the necessary action competence to deal with new and complex issues in the future. The school has proven to be an important arena for developing such competence. This master's thesis examines the action competence of students in 7th grade, when it comes to climate change. In this study, action competence is the students' knowledge of climate change, skills in limiting climate change and its consequences and attitudes towards climate change. This knowledge will be useful in order to facilitate the best possible teaching around the topic.

The study has a simple case design, as it examines the action competence of a 7th grade at an urban school in Central Norway. All students responded to a written questionnaire and 5 students from each of the three classes on the 7th grade were taken out for semi-structured group interviews. The questionnaire consisted of both questions with precoded answers and open-ended questions. The data material therefore consists of both quantitative and qualitative data. The number of respondents to the questionnaire was too small to statistically generalize. The main emphasis is therefore on the qualitative data material.

The results show that students have a lot of knowledge about climate change and what they can do to limit it but lack a deep understanding of the greenhouse effect. The students think that their tuition about climate change is too focused on **what** the topic is about, and miss going in depth on **why** it is like that and **how** they can do something about it. The results also show that students believe that climate change is man-made, that we all have a moral duty to try to reduce it and that they are motivated to do something about it. Nevertheless, they look gloomily at the future when it comes to the climate and get negative feelings from hearing and reading about climate change.

All in all, these students have a lot of knowledge about climate change, skills in limiting climate change and its consequences and climate-friendly attitudes. They therefore have a good basis for acting climate-friendly; a potential action competence when it comes to climate change. Despite this, the results suggest that not all of their potential action competence are transformed into action.

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på seks lærerike studieår ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i Trondheim. Master i fag- og yrkesdidaktikk og lærerprofesjonen studieretning naturfag er en toårig studie som bygger videre på grunnskolelærerutdanning med fordyping i realfag. Masteroppgaven er på 45 studiepoeng, og har både et faglig og didaktisk fokus. Arbeidet med oppgaven har vært en lang, krevende og lærerik prosess. Gjennom prosjektet har jeg fått erfaringer med flere ulike metoder, både til å samle inn data og til å analysere datamateriale. Jeg har også fått et unikt innblikk i elevers handlingskompetanse når det kommer til klimaendringer. Jeg ser frem til å bruke den kunnskapen jeg har tilegnet meg i arbeidet med naturfagundervisning i årene som kommer.

Jeg vil benytte anledningen til å takke de som har støttet meg spesielt i arbeidet med masteroppgaven. Aller først vil jeg takke min veileder, Bård Knutsen, for et godt samarbeid og gode veiledninger. Din kunnskap og ekspertise har vært til stor hjelp. Takk også til Anne Berit Emstad for god hjelp med metodedelene av masteroppgaven. Jeg ønsker også å takke mine medstudenter Kristin og Maren, og deres veiledere. Deres hjelp var uvurderlig i arbeidet med å utarbeide spørreundersøkelsen og finne relevant teori.

Videre vil jeg takke de som gjorde det mulig for meg å samle inn mitt datamateriale. Takk til rektor på skolen og lærerne på trinnet for at jeg ble så godt tatt imot. Takk til elevene og deres foresatte for at dere samtykket til deltakelse i prosjektet. Og takk til elevene for en fantastisk innsats under innsamlingen. Uten dere ville ikke studien vært mulig!

Jeg vil avslutte med å takke jentene på lesesalen for mye latter, hjelp og støtte. Dere bidro til å gjøre studiehverdagen givende og motiverende. Jeg er evig takknemlig for all hjelpen og støtten jeg har fått.

Måndalen, November 2020

Gunhild Wenge

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	1
ABSTRACT	2
FORORD	3
FIGURER OG TABELLER	5
1. INNLEDNING.....	6
1.1 MIN MOTIVASJON OG BAKGRUNN FOR STUDIEN	6
1.2 FORMÅL OG PROBLEMSTILLING.....	8
1.3 TIDLIGERE FORSKNING.....	9
1.4 OPPGAVENS OPPBYGNING	10
2. TEORI	11
2.1 UTDANNING I, OM, FOR OG SOM BÆREKRAFTIG UTVIKLING.....	11
2.1.1 <i>Bærekraftig utvikling</i>	11
2.1.2 <i>Utdanning for bærekraftig utvikling</i>	13
2.1.3 <i>Kjennetegn på god UBU generelt og klimaundervisning spesielt</i>	14
2.2 KOMPETANSE VERSUS HANDLINGSKOMPETANSE.....	17
2.2.1 <i>Pär Nygren og handlingskompetanser</i>	17
2.2.2 <i>Elevenes handlingskompetanse</i>	19
3. METODE	24
3.1 METODOLOGI OG EPISTEMOLOGI.....	24
3.2 DATAINNSAMLING	25
3.2.1 <i>Spørreundersøkelsen</i>	26
3.2.2 <i>Intervjuene</i>	29
3.2.3 <i>Utvalget</i>	32
3.3 DATAANALYSEN	34
3.3.1 <i>Kvantitativ dataanalyse</i>	34
3.3.2 <i>Kvalitativ dataanalyse</i>	35
3.4 FORSKNINGSETIKK OG -KVALITET.....	39
4. RESULTAT	42
4.1 KVANTITATIVE DATA	42
4.1.1 <i>Litt om deg</i>	42
4.1.2 <i>Kunnskaper</i>	43
4.1.3 <i>Ferdigheter</i>	43
4.1.4 <i>Holdninger</i>	44
4.2 KVALITATIVE DATA	45
4.2.1 <i>Kunnskaper</i>	45
4.2.2 <i>Ferdigheter</i>	48
4.2.3 <i>Holdninger</i>	51
5. DISKUSJON	56
5.1 KUNNSKAPSDELEN AV HANDLINGSKOMPETANSEN	56
5.2 FERDIGHETSDELEN AV HANDLINGSKOMPETANSEN	59
5.3 HOLDNINGSDELEN AV HANDLINGSKOMPETANSEN	61
5.5 STYRKER OG SVAKHETER VED STUDIEN	63
6. AVSLUTNING	65
7. REFERANSELISTE.....	68
8. VEDLEGG	72
8.1 VEDLEGG 1 - SPØRREUNDERSØKELSE	72

8.2 VEDLEGG 2 – VEILEDENDE INTERVJUGUIDE.....	77
8.3 VEDLEGG 3 – INFORMASJONSSKRIV OG SAMTYKKEERKLÆRING TIL FORESATTE	78
8.4 VEDLEGG 4 – GODKJENNING FRA NSD	81
8.5 VEDLEGG 5 – PRESENTASJONEN FØR GJENNOMFØRINGEN AV SPØRREUNDERSØKELSEN	84
8.6 VEDLEGG 6 – MANUS TIL PRESENTASJONEN FØR GJENNOMFØRINGEN AV SPØRREUNDERSØKELSEN	87
8.7 VEDLEGG 7 – DATA FRA SPØRREUNDERSØKELSEN.....	89

Figurer og tabeller

Figur 1: De tre dimensjonene av bærekraftig utvikling. Hentet fra FN-sambandet (2019)	12
Figur 2: FNs bærekraftsmål. Hentet fra FN-sambandet (2020).....	12
Figur 3: Elevenes forhold til klimastreikene	35
Figur 4: Oversikt over de forhåndsutviklede kategoriene for den teoretisk tematiske analysen	37
Figur 5: Elevenes kilder til kunnskap om klimaendringer	89
Figur 6: Elevenes egen vurdering av sitt kunnskapsnivå rundt klimaendringer	89
Figur 7: Elevenes egen vurdering av sine oppførselsmessige reaksjoner på klimaendringer	90
Figur 8: Elevenes tro på menneskers påvirkningskraft på klimaendringer	92
Tabell 1: Sammenligning av Nygrens fem hovedelementer og tredelingen av handlingskompetanse.....	21
Tabell 2: Oversikt over datagrunnlaget og innsamlingsprosessen	25
Tabell 3: Elevenes egen vurdering av sine oppførselsmessige reaksjoner.....	53
Tabell 4: Elevenes egen vurdering av sin kunnskap rundt seks klimaspørsmål. Fra «Dette har jeg aldri hørt om» (1) til «Jeg kjenner til dette og kan forklare det godt» (4).	89
Tabell 5: Hvor enig elevene er med tolv klimarelaterte påstander, fra svært uenig (1) til svært enig (5).	90
Tabell 6: Elevenes tanker om seks klimaproblemets utvikling.....	91
Tabell 7: Hvordan elevene tror jorden ser ut om 50 år.	92

1. Innledning

1.1 Min motivasjon og bakgrunn for studien

Dagens barn og unge vokser opp i en tid med store klima og miljøutfordringer, og hvor samfunnet samtidig utvikler seg svært raskt når det kommer til blant annet teknologi og kultur. De siste årene har det vært særlig stor oppmerksomhet rundt temaet menneskeskapte klimaendringer, både i forskningsmiljøene og i mediene. Ifølge The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) har de menneskeskapte utslippene av klimagasser i atmosfæren økt med over 40 % siden den industrielle revolusjonen (IPCC, 2014). De fleste forskere i dag mener at den økte konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren er hovedårsaken til de økte temperaturene på jorden (Grindeland, Lyngved & Tandberg, 2013). Siden førindustriell tid har gjennomsnittstemperaturen på jorden økt med hele 0,9 grader og det ventes en økning på ytterligere 4-5 grader innen 2050-2100 om vi mennesker fortsetter slik vi har gjort til nå (IPCC, 2014). Den økte temperaturen får igjen store ringvirkninger for menneskene, økonomien og naturen på jorden. Blant annet minker isdekket på Arktis, havene forsures, været blir mer ustabil og dyrebestander dør ut (IPCC, 2014).

Mange av klimamodellene forskerne presenterer for fremtiden er dystre lesing, og understreker viktigheten av en mer bærekraftig forvaltning og bruk av jordens ressurser. FNs verdenskommissjon for miljø og utvikling sin rapport *Vår felles framtid* definerer bærekraftig utvikling som; «en utvikling der behovene for dagens mennesker blir tilfredsstilt uten at det ødelegger muligheten for at fremtidige generasjoner får tilfredsstilt sine behov» (WCED, 1987). Dette er også kjent som Brundtland definisjonen. For å kunne kalle en utvikling for bærekraftig, må man ta hensyn til de tre hoveddimensjonene: sosial, økonomi og miljø (Scheie & Korsager, 2015). Ifølge Sinnes (2015) henger disse tre dimensjonene tett sammen. Det betyr at vi må balansere sosial og økonomisk vekst med hensyn til miljøet. Problemstillinger knyttet til bærekraftig utvikling er derfor ofte sammensatte og har flere mulige løsninger (Sinnes, 2015).

Et viktig spørsmål er om elevene, som skal styre samfunnet i fremtiden, utvikler den nødvendige kompetansen for å kunne møte slike problemstillinger (Boon, 2009). Nelson Mandela sa en gang: «*Education is the most powerful weapon which you can use to change the world*». Forskning viser at utdanning spiller en rolle i å skape klimavennlige holdninger i befolkningen (Skarstein, 2020). Undervisning for en bærekraftig utvikling handler ikke bare om at elevene skal få kunnskap *om*, men også forståelse *for* og engasjement *i* bærekraftig utvikling (Scheie & Korsager, 2015). Gjennom undervisningen kan elevenes bevissthet rundt bærekraftig utvikling øke ved at de utvikler sine *kunnskaper om* klimaendringer og bærekraftig utvikling, *ferdigheter* rundt hvordan de kan bidra til en bærekraftig utvikling og bærekraftige *holdninger*, og dermed utvikle sin handlingskompetanse for en bærekraftig utvikling (Scheie & Korsager, 2015). Ifølge Sinnes (2015) er det å utvikle elevens handlingskompetanse muligens det ultimate målet med skolen.

I Norge har miljødimensjonen av bærekraftig utvikling hatt en plass i skolen siden 1974 da Mønsterplanen (M74) gjorde natur- og miljøvern til et obligatorisk tema (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974). I Mønsterplanen av 1987 (M87) ble også de to andre dimensjonene av bærekraftig utvikling inkludert (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987). I dagens læreplan (Kunnskapsløftet LK06) kommer viktigheten av en bærekraftig utvikling til uttrykk på flere ulike nivå, blant annet gjennom følgende sitat fra Det miljømedvitne mennesket i generell del (Utdanningsdirektoratet, 2011):

«Mennesket er ein del av naturen, og gjer stadig val med konsekvensar ikkje berre for eiga velferd, men også for andre folk og for naturmiljøet. Vala har konsekvensar på tvers av landegrensar og over generasjonar: Livsstil påverkar helse; vårt lands forbruk er årsak til ureining i andre land; vår tids avfall blir problem for neste slektledd.»

Videre står det i formålet med naturfaget at «Kunnskap om, forståelse av og opplevelser i naturen kan fremme viljen til å verne om naturressursene, bevare biologisk mangfold og bidra til bærekraftig utvikling» (Utdanningsdirektoratet, 2018). På læreplanen i naturfag på videregående trinn er bærekraftig utvikling i tillegg et eget hovedområde (Utdanningsdirektoratet, 2013).

De siste årene har kunnskapsløftet vært under revisjon og fornyelse. Fagfornyelsen (LK20), som gjelder fra august 2020, setter et enda større fokus på temaet ved at bærekraftig utvikling er ett av de tre prioriterte tverrfaglige temaene i overordnet del av læreplanverket (Utdanningsdirektoratet, 2017). Bærekraftig utvikling skal da inn i alle fag i skolen hvor det er naturlig. At temaet nå får økt oppmerksomhet kan tyde på at den oppmerksomheten temaet har hatt, ikke har ført til en sterk nok prioritering i den norske skolen (Bjønness & Sinnes, 2019). Dette støttes av forskning som viser at mye av undervisningen om bærekraftig utvikling i norsk skole har vært enkeltprosjekter, som i liten grad har påvirket skolepraksisen utover prosjektene (Bjønness & Sinnes, 2019).

Det siste året har flere millioner barn og unge over hele verden deltatt i skolestreiker for klimaet, inspirert av den svenske jenta Greta Thunberg (Gjerstad, Kjendalen & Norges Telegrambyrå (NTB), 2019). Thunberg utførte sin første skolestreik allerede i 2018 og har senere deltatt i klimastreiker i en rekke land i Europa og Nord-Amerika (Garvik & Tjernshaugen, 2019). Her i Norge har det også vært gjennomført mange streiker over hele landet. Elever streiker fra skolen fordi de ønsker at politikerne skal ta mer ansvar i klimakampen. For selv om vi får mer og mer kunnskap om klimaendringers konsekvenser, er det fortsatt mye debatt og mangel på politiske tiltak på nasjonalt nivå (Skarstein, 2020). Likevel er det noen politikere og lærere som tviler på elevenes holdninger og tror at mange deltar kun for å få fri fra skolen. Det kan derfor være interessant å høre med elevene selv, hva de tenker om holdningene til de som streiker.

1.2 Formål og problemstilling

Dette prosjektet har til hensikt å undersøke hvilke kunnskaper, ferdigheter og holdninger et utvalg norske elever på syvende trinn i barneskolen har om klimaendringer. Mer kunnskap om dette er viktig for å kunne tilrettelegge for en best mulig undervisning om bærekraftig utvikling generelt og klimaproblematikken spesielt. Jeg har valgt denne problemstillingen for min masteroppgave:

Hvordan beskriver 7. trinns elever sin handlingskompetanse om klimaendringer?

Jeg har formulert tre forskningsspørsmål, som skal være med å belyse de tre delene av begrepet handlingskompetanse. Forskningsspørsmålene er:

- *Hvordan beskriver 7. trinns elever sine **kunnskaper** om klimaendringer?*
- *Hvordan beskriver 7. trinns elever sine **ferdigheter** i å begrense klimaendringer og konsekvensene av dem?*
- *Hvordan beskriver 7. trinns elever sine **holdninger** til klimaendringer?*

1.3 Tidligere forskning

Det er gjort lite forskning på barneskoleelever sin handlingskompetanse innenfor klimaspørsmål i Norge. En del forskning er gjort på elever på ungdomskolen og videregående skole, men det meste er gjort i andre land enn Norge. Shepardson, Niyogi, Choi & Charusombat (2009) har for eksempel undersøkt 7. trinn elevers forståelse av global oppvarming og klimaendringer i Midtvesten i USA. Der fant de blant annet at elevene mangler en dyp forståelse rundt temaet, og at de fokuserer mer på nære regionale endringer enn på globale klimaendringer. At elever har vansker med å forstå sammenhengen mellom lokale fenomener og globale klimaendringer fant også Fløttum, Rivesnes & Dahl (2014) da de undersøkte hvilke forståelse og holdninger elever i videregående skole i Norge har til klimaendringer og deres syn på framtiden. Disse elevene mener også at de mangler kunnskap om mulige tiltak, altså ferdigheter i å begrense klimaendringer, og etterlyser økt fokus på hvordan den enkelte kan bidra.

Flere har forsket på ungdomsskoleelever sin kunnskap om og holdninger til klimaendringer. Blant annet har Dijkstra & Goedhart (2012) undersøkt miljøvennlig atferd og kunnskaper om og holdninger til klimaendringer blant ungdomsskoleelever i fem europeiske land, inkludert Norge. Studien viser blant annet at elever har positive holdninger til miljøet. I tillegg peker denne studien på at mer kunnskap om klimaendringer ikke nødvendigvis henger sammen med miljøvennlige holdninger og adferd. I en annen studie fra 2007 undersøkte Boon (2009) australske ungdomsskoleelevers forståelse og kunnskap om drivhuseffekten, ozonnedbrytning og klimaendringer og sammenlignet resultatet med en parallell studie av britiske ungdomsskoleelever fra 1991. Studien viste at det var likhetstrekk mellom studiene, at kunnskapen og forståelsen til begge elevgruppene var lav.

1.4 Oppgavens oppbygning

Denne oppgaven består av seks kapitler som inneholder ulik informasjon som er relevant for å besvare prosjektets forskningsspørsmål og problemstilling. Videre følger kapittel 2, som er oppgavens teorikapittel. Her vil det teoretiske grunnlaget for studien presenteres, som er teori rundt konseptet utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) og begrepet handlingskompetanse. I kapittel 3 gjøres det rede for metodebruken i forskningsprosjektet. Her presenteres både epistemologi, metodologi, innsamlingsmetoder og analysemetoder. Til slutt i dette kapitlet drøftes forskningsetikk og forskningskvalitet knyttet til prosjektet. I kapittel 4 presenteres resultatene fra analysen av det empiriske datamaterialet. Resultatene drøftes opp mot teori og tidligere forskning i kapittel 5, for å prøve å besvare forskningsspørsmålene og problemstillingen. Til slutt i dette kapitlet diskuteres styrker og svakheter ved studien. Avslutningsvis, i kapittel 6, oppsummeres de viktigste funnene som et forsøk på å besvare studiens problemstilling.

2. Teori

I denne delen presenteres det teoretiske grunnlaget for studien. Det består av teori rundt de to mest sentrale konseptene; nemlig utdanning for bærekraftig utvikling og handlingskompetanse. I første del presenteres teori rundt hva bærekraftig utvikling og utdanning for bærekraftig utvikling er, og hvordan utdanning for bærekraftig utvikling kan utføres i praksis. I andre del presenteres teori rundt begrepet handlingskompetanse, med spesielt vekt på teorien til Pär Nygren. Til slutt i andre del legitimeres en tredeling av begrepet og vi går inn på hva de tre delene inneholder.

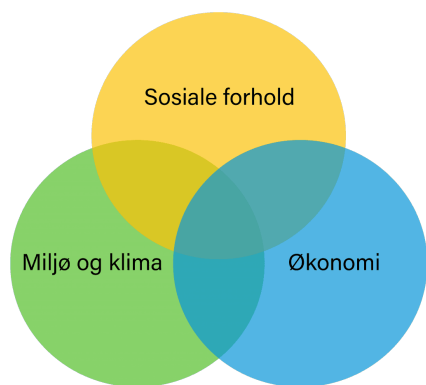
2.1 Utdanning i, om, for og som bærekraftig utvikling

I denne delen presenteres teori rundt det sentrale konseptet; utdanning for bærekraftig utvikling (UBU). Før vi ser nærmere på UBU trenger vi et klart bilde av hva bærekraftig utvikling er. I første del presenteres derfor teori rundt begrepet bærekraftig utvikling før vi i andre del går inn på konseptet UBU og klimaendringers plass i dette. I tredje og siste del ser vi på noen kjennetegn på god UBU generelt og klimaundervisning spesielt.

2.1.1 Bærekraftig utvikling

I rapporten *Vår felles framtid* definerer FNs verdenskommisjon for miljø og utvikling bærekraftig utvikling som; «en utvikling der behovene for dagens mennesker blir tilfredsstilt uten at det ødelegger muligheten for at fremtidige generasjoner får tilfredsstilt sine behov» (WCED, 1987). Dette er også kjent som Brundtland definisjonen. Denne rapporten resulterte i et internasjonalt arbeid for en mer bærekraftig utvikling.

En bærekraftig utvikling består av de tre dimensjonene: sosiale forhold, økonomi og miljø og klima (FN-sambandet, 2019). Ifølge Sinnes (2015) henger disse tre dimensjonene tett sammen. Det betyr blant annet at vi må balansere sosial og økonomisk vekst med hensyn til miljøet og at vi ikke kan løse klimakrisen uten å også ta hensyn til de to andre dimensjonene. Figur 1 visualiserer hvordan de tre dimensjonene henger sammen.



Figur 1: De tre dimensjonene av bærekraftig utvikling. Hentet fra FN-sambandet (2019)

I 2015 kom FN med 17 bærekraftsmål som reflekterer bærekraftig utviklings tre dimensjoner (FN-sambandet, 2020). Se en oversikt over de 17 bærekraftmålene i figur 2. Disse målene er forpliktende for alle FNs medlemsland og har som mål å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringer innen 2030 (FN-sambandet, 2020). Dette betyr at de også er forpliktende for Norge og har derfor innvirkning for norsk politikk. For å konkretisere de 17 bærekraftmålene, og gjøre dem enklere å arbeide med, er de igjen inndelt i 169 delmål (FN-sambandet, 2020).



Figur 2: FNs bærekraftsmål. Hentet fra FN-sambandet (2020)

2.1.2 Utdanning for bærekraftig utvikling

Helt siden begynnelsen av 70-tallet har det vært anerkjent at skolen kan ha en viktig rolle for miljøet på jorda, ved å fremme en utdanning som lærer elevene å handle miljøbevisst (Sinnes, 2015). I Norge er det slått fast i opplæringslova at elevene blant annet skal lære å tenke kritisk og handle etisk og miljøbevisst (Opplæringslova, 1998, § 1-1). Ifølge Sinnes (2015) kalles en slik utdanning gjerne utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) (Sinnes, 2015).

Klimaendringer er et av de mest alvorlige og komplekse bærekraftsproblemene menneskeheten står overfor og er derfor en viktig del av UBU (Ojala, 2019).

Ifølge Nygren og Thuen (2008) er det viktig at elever utvikler handlingskompetanser for å kunne tilpasse seg et samfunn i stor utvikling og for å kunne ta gjennomtenkte valg når de møter nye og komplekse problemstillinger i fremtiden. Spørsmål knyttet til bærekraftig utvikling er sammensatte og har ofte flere mulige løsninger (Sinnes, 2015). Det kan derfor være svært utfordrende å ta bærekraftige valg. At samfunnet endrer seg svært raskt når det kommer til teknologi og kultur gjør i tillegg at foreldregenerasjonen sliter med å veilede barna, da deres oppvekst var ganske annerledes enn dagens oppvekst (Nygren, 2015). Bærekraftig utvikling er derfor et tema som krever sammensatte kompetanser for å være i stand til å ta gjennomtenkte valg, som gjør konseptet handlingskompetanser relevant.

Ifølge Korsager og Scheie (2019) er skolen trolig den viktigste arenaen for å utvikle en slik kompetanse. Skolen ønsker i utgangspunktet ikke å endre elevenes oppførsel, men at de skal få grunnleggende og generelle nøkkelkompetanser for å håndtere problemer som er komplekse. Derfor har kompetansebegrepet fått oppmerksomhet innen UBU de siste årene (Ojala, 2019). Ifølge Sinnes (2015) er målet for UBU å ruste elevene for å leve gode og bærekraftige liv i fremtiden. Målet er at de skal utvikle kompetanser som gjør de i stand til å reflektere over egne handlinger (UNESCO, 2017).

Undervisning for en bærekraftig utvikling handler ikke bare om at elevene skal få kunnskap *om*, men også forståelse *for* og engasjement *i* bærekraftig utvikling (Scheie & Korsager, 2015). Gjennom undervisningen kan elevenes bevissthet rundt bærekraftig utvikling øke ved at de utvikler sine *kunnskaper om* bærekraftig utvikling, *ferdigheter* rundt hvordan de kan bidra til en bærekraftig utvikling og bærekraftige *holdninger*, og dermed utvikle sin handlingskompetanse for en bærekraftig utvikling (Scheie & Korsager, 2015). Ifølge Sinnes (2015) er det å utvikle elevers handlingskompetanse muligens det ultimate målet med skolen.

2.1.3 Kjennetegn på god UBU generelt og klimaundervisning spesielt

Klimaspørsmålet har en eksistensiell, politisk og moralsk/etisk karakter og er derfor verdiladet (Ojala, 2019). Problemstillinger knyttet til klima kalles i litteraturen ofte for sosiovitenskapelige problemstillinger, fordi de har både en sosial, økonomisk og vitenskapelig side (Sinnes, 2015). Slike komplekse problemstillinger skiller seg fra etablert kunnskap, ved at de ofte er omdiskuterte blant både vitenskapsfolk og politikere. Selv om det er stor enighet rundt at klimaendringer er menneskeskapte, finnes det fortsatt uenighet og det foreligger flere mulige handlingsalternativer for å løse problemene. På grunn av temaets kompleksitet er det utfordrende å undervise om dette i skolen, og krevende for elevene å forstå og vite hvordan de skal handle på en best mulig måte.

For å kunne ta stilling til slike sosiovitenskapelige problemstillinger trenger elevene forståelse for hvordan naturvitenskapelig kunnskap blir dannet, altså naturvitenskapens egenart (Svein Sjøberg, 2009). Mange av problemstillingene inneholder kunnskap som fortsatt er under utarbeiding og derfor ikke har noe fasitsvar. For å kunne delta i diskusjoner rundt disse, trenger elevene også å forstå hvordan naturvitenskapen fungerer. Dersom elevene ikke forstår dette, kan man risikere at de mister tiltro til naturvitenskapen.

Ifølge Sinnes (2015) bør relevant og fremtidsrettet UBU være forankret i elevenes virkelighet og tilpasses ulike kontekster. Her er fire sentrale elementer som går igjen i fagfeltet UBU (Sinnes, 2015):

1. Den faglige kunnskapen om klima og bærekraft er oppdatert.
2. Undervisningen har en tverrfaglig tilnærming, siden problemstillinger knyttet til klima og bærekraft er tverrfaglige.
3. Vektlegger utvikling av andre kompetanser enn bare de trent teoretiske, slik som handlingskompetanse.
4. Skolen er en arena for å lære å leve på en bærekraftig måte.

I tillegg understreker Sinnes (2015) viktigheten av at lærerne i opplæringen tilrettelegger for undervisning *om* bærekraftig utvikling (teoretisk kunnskap), undervisning *for* bærekraftig utvikling (praktisk kunnskap), undervisning *i* miljøet (aktuell og oppdatert tematikk) og utdanning *som* bærekraftig utvikling (skolen og lærerne som gode forbilder) (Sinnes, 2015).

Forskning viser at det sterke fokuset på prøver og testing som skolen har i dag, er lite ideelt for å utdanne miljøbevisste elever (Sinnes, 2015). En slik undervisning har ofte fokus på målbar og reproducerbar kunnskap og ikke på den handlingskompetansen elevene trenger for å kunne ta gjennomtenkte valg. Bjønnes og Sinnes (2019) gjennomførte en studie i fire videregående skoler der de undersøkte betydningen av vurdering i UBU. Deres funn indikerer at UBU-prosjekter av mange blir oppfattet som noe som kommer i tillegg til såkalt ordinær undervisning og ikke skal telle med i vurderingen, noe som kan føre til lavere innsats i tverrfaglige prosjekter. Dette kan henge sammen med at lærere og ledelse synes vurdering av tverrfaglige prosjekter er vanskelig å gjennomføre i praksis (Bjønnes & Sinnes, 2019).

Ifølge Sinnes (2015) er det viktig, i undervisning om komplekse miljøspørsmål, å analysere spørsmålene fra ulike perspektiver og vurdere troverdigheten og argumentasjonen til partene som uttaler seg om saken. En måte å gjøre det på er å vurdere aktuelle tekster fra media. Dette øver elevene i kildekritikk og kan for eksempel gjøres som introduksjon eller avslutning på et tema. En annen måte å gjøre det på er å arrangere debatter hvor elevene har ulike roller, med ulike meninger om problemstillingen som diskuteres (Sinnes, 2015). Dette trener elevene på å engasjere seg og delta i demokratiske prosesser. Man kan også kontakte eksterne aktører som kan komme på besøk eller som klassen kan besøke (Sinnes, 2015). Slike aktører kan for eksempel være bedrifter, organisasjoner eller museer som kan spesielt mye om temaet man jobber med. Dette kan gi elevene autentiske opplevelser og verdifull innsikt i aktuelle problemstillinger i nærområdet.

Ojala (2019) viser til at følelser ofte oppstår i klasserommet når man underviser om klimaendringer, og i verste fall kan undervisningen øke negative følelser rundt dette. Det er derfor viktig å prøve å få en forståelse for barn og unges følelser og følelsesmessige reaksjoner på klimaproblematikken. Ojala (2019) argumenterer på bakgrunn av dette for at lærere bør gi elevene rom til å sette ord på disse følelsene i klasserommet, for å lære hvordan de kan møte dem, lære noe av dem og bruke dem som utgangspunkt for kritiske diskusjoner. Elever som føler at sine lærere tar følelser om samfunnsproblemer på alvor og snakker om problemene på en løsningsorientert og optimistisk måte, håndterer også sine følelser bedre og er mer miljøaktive (Ojala, 2019). Lærere burde derfor prøve å være gode forbilder for elevene når det kommer til følelseshåndtering.

2.2 Kompetanse versus Handlingskompetanse

Det som er felles for mange definisjoner av begrepet kompetanse er at det er individets evne til å bruke dets kunnskap og ferdigheter til å løse oppgaver eller møte utfordringer i en spesiell kontekst (Korsager & Scheie, 2019). Kunnskap og ferdigheter blir trukket frem som separate elementer av kompetanse også i Norge (Kunnskapsdepartementet, 2016). Ifølge Breiting og Mogensen (1999) inkluderer en bredere definisjon av kompetanse også holdninger (som referert i Korsager & Scheie, 2019). Denne delen er spesielt relevant når det kommer til UBU, fordi en persons holdninger kan avgjøre om en person faktisk vil bidra til en bærekraftig utvikling (Korsager & Scheie, 2019). Ifølge Scheie og Korsager (2015) utvikles elevenes handlingskompetanse ved å utvikle deres kunnskaper, ferdigheter og holdninger.

Begrepet handlingskompetanse har en relativt lang tradisjon innen forskning på miljøundervisning. I Danmark har dette begrepet vært sentralt i pedagogiske kretser siden 1980-tallet (Mogensen & Schanck, 2010). Danske forskere har i lang tid arbeidet med å utvikle forståelse for hvordan elevers handlingskompetanse kan utvikles gjennom skolen (Bjønness & Sinnes, 2019). Jensen peker på at handlingskompetanse består både av en observerbar del (det å handle) og en uobserverbar del (det å bestemme seg for å handle) (som referert i Fontes, 2004). I dag har begrepet handlingskompetanse flere ulike betydninger. Vi skal nå se nærmere på Pär Nygren sin teori rundt begrepet.

2.2.1 Pär Nygren og handlingskompetanser

Nygren (2004) sin definisjon av begrepet handlingskompetanse ble utviklet i forbindelse med det store empiriske forskningsprosjektet *Kryssildprosjektet* (Nygren & Thuen, 2008). Begrepet ble da utviklet på bakgrunn av empiriske og teoretiske analyser av profesjonelt arbeid med barn og unge, med fokus på profesjonsutøvernes handlingskompetanser. Senere ble barn og unges handlingskompetanser satt i fokus gjennom det store danske *HPA-prosjektet*. Her ble begrepet handlingskompetanse brukt som teoretisk ramme. Gjennom dette empiriske forskningsprosjektet ble begrepet videreutviklet til å omhandle barn og unges kompetanseutvikling.

Nygren (2008) definerer en handlingskompetanse som «Den delen av en persons handlingsgrunnlag som gjør personen i stand til å løse en bestemt oppgave eller oppnå et bestemt mål innenfor en bestemt sosial kontekst» (s. 40). Mennesker har derfor et repertoar av ulike handlingskompetanser og ikke én overordnet handlingskompetanse.

Handlingskompetansene uttrykkes gjennom et individs kunnskaper, ferdigheter, verdier og ideologier som er bakgrunnen til ulike handlingsberedskaper, identiteter og handlinger innenfor rammer som individet har ulik grad av kontroll over. Nygren har også en funksjonell og ikke-normativ forståelse av kompetanse (Nygren & Thuen, 2008). Det betyr at en handlingskompetanse kan ses på som funksjonell, selv om den genererer en adferd som omgivelsene ikke oppfatter som ønskelig.

Nygren (2015) argumenterer for å bruke begrepet handlingskompetanse fremfor begrepet evne når man skal studere menneskers handlinger. Det er blant annet fordi evnebegrepet kun omfatter potensialet til å handle, mens begrepet handlingskompetanser i tillegg omfatter dette potensialet transformert til handling. En person kan for eksempel ha et potensiale til å handle klimavennlig, men likevel velge å ikke gjennomføre handlingen av ulike grunner. Ifølge Nygren (2015) er det viktig å inkludere også dette potensialet transformert til handlinger når man studerer menneskers handlinger, og foreslår derfor handlingskompetansebegrepet som teoretisk ramme. Ifølge Nygren (2008) opptrer handlingskompetansene i to hovedformer: en allmenn potensiell form og en kontekstspesifikk operativ form.

Nygren (2008) deler handlingskompetansebegrepet i fem allmenne hovedelementer. Disse er: i) kunnskaper; ii) ferdigheter; iii) kontroll over relevante ytre betingelser; iv) identiteter og v) handlingsberedskaper. Kunnskapselementet omfatter den kunnskapen som er nødvendig for å løse en oppgave eller nå et mål. Ferdighetene kan beskrives som praksisrelevante kunnskaper, som gjennom utprøving i praksis er transformert til en funksjonell form. Kontroll over ytre betingelser er ofte en forutsetning for å kunne mestre en oppgave eller å nå et mål. Identiteter fungerer handlingsdirigerende og veiledende, og utgjør en motiverende kraft. Identiteten består både av individuell identitet, altså hvilke verdier personen identifiserer seg med, og kollektive identiteter, som er hvilke verdier de sosiale gruppene personen identifiserer seg med har.

Handlingsberedskap utvikles på grunnlag av bearbeiding av erfaringer gjort med de fire foregående elementene (Nygren, 2008). Vi har en tendens til å gjenta handlinger som tidligere har vist seg å være gunstige, dersom vi havner i liknende situasjoner. Det er denne delen av handlingskompetanse som ligger nærmest de konkrete handlingene i praksis. Verdier spiller også en viktig rolle i dette elementet. Hver av disse fem elementene virker i et integrert og dynamisk samspill når en person skal handle (Nygren, 2008).

Utviklingen av handlingskompetanser finner sted gjennom deltakelse i sosiale praksiser i bestemte kontekster som med familien, med venner, i media eller på skolen (Nygren, 2008). De kroppslige, kognitive, emosjonelle og sosiale aspektene av denne utviklingen danner en integrert helhet. En dypere innsikt i denne utviklingen krever kunnskap om hvordan den som handler, subjektivt forholder seg til den bestemte oppgaven ut fra sine mål, behov og motiver. Ifølge Nygren (2015) skjer utviklingen av personlig handlingskompetanse hverken i de mentale strukturene eller i sosiale praksiser, men i sosial og psykologisk transformering av elementene av personlig handlingskompetanse. Denne transformeringen skjer dersom de ytre kravene eller personens mål endrer seg.

2.2.2 Elevenes handlingskompetanse

I tillegg til Nygren sin femdeling av handlingskompetansebegrepet finnes det en rekke andre tilnærminger til barns handlingskompetanse. Ifølge Nygren (2008) inkluderer forskning om menneskers kompetanser ofte de to delene kunnskaper og ferdigheter. Disse to delene inkluderes også i Scheie og Korsager (2015) sin modell for handlingskompetanse i bærekraftig utvikling. I denne modellen er handlingskompetanse summen av kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Modellen er utviklet for å hjelpe lærere å undervise om bærekraftig utvikling, med et mål om å utvikle elevenes handlingskompetanser i bærekraftig utvikling. Kunnskapsdelen inneholder de temaene innenfor bærekraftig utvikling elevene bør ha kunnskap om, ferdighetsdelen inneholder de ferdighetene elevene trenger for å kunne bidra til en bærekraftig utvikling og holdningsdelen inneholder elevenes tro på egen påvirkningskraft, håp for fremtiden og motivasjon til å handle for en bærekraftig fremtid (Scheie & Korsager, 2015). Ifølge Scheie og Korsager (2015) utvikles elevenes handlingskompetanse ved å utvikle disse tre delene.

Den teoretiske rammen for dette forskningsprosjektet er den samme tredelingen av begrepet handlingskompetanse som i Scheie og Korsager (2015) sin modell. Denne tredelingen finner vi også i NOU 1991:4 sin definisjon av handlingskompetanse; “de kunnskaper, ferdigheter og holdninger som er nødvendige for løse problemer eller oppgaver” (Kunnskapsdepartementet, 1991). Disse tre delene nevnes også i NOU 2015:8, *Fremtidens skole. Fornyelsen av fag og kompetanser* når det er snakk om kompetansebegrepet:

Kunnskaper, ferdigheter, holdninger og etiske vurderinger er forutsetninger for og deler av det å utvikle kompetanse. For å vise kompetanse må elevene ofte bruke ulike kunnskaper, ferdigheter og holdninger i sammenheng. (NOU, 2015, s. 19)

Nygren (2008) sitt tredje hovedelement, kontroll over ytre betingelser, vil si om elevene har kontroll og innflytelse over ytre handlingsbetingelser slik at de kan handle bærekraftig. For eksempel om de har avfallssortering hjemme slik at de kan resirkulere avfallet sitt eller om de har rådighet over en sykkel slik at de kan sykle til skole eller trening. Uten dette er det vanskelig å utføre handlingene de ønsker. Dette kan være en forklaring dersom noe av elevenes potensielle handlingskompetanse ikke blir transformert til handling. Dette er en del av konteksten elevene må handle innenfor og er kjennetegn ved oppgaven som skal løses. Kunnskap om oppgaven og konteksten er avgjørende for å kunne ta et valg og handle. Dette elementet ligger derfor innenfor kunnskapsdelen av handlingskompetanse i dette forskningsprosjektet. Se tabell 1 for en sammenlikning av Nygrens fem hovedelementer og tredelingen av handlingskompetansebegrepet.

Nygren (2008) sitt fjerde hovedelement av handlingskompetansebegrepet, identiteter, fungerer handlingsdirigerende og veiledende ved å påvirke personens mål, behov og motivasjon. Elevenes motivasjon til å handle for en bærekraftig fremtid er ifølge Scheie og Korsager (2015) en del av holdningsdelen av handlingskompetanse. Elevenes identiteter kan påvirke om de bruker sine kunnskaper og ferdigheter til å handle eller om de velger å la være. Dette hovedelementet inkluderes derfor her i holdningsdelen av handlingskompetanse.

Nygren (2008) sitt femte og siste hovedelement, handlingsberedskaper, er tendenser til å handle i bestemte retninger utviklet på grunnlag av erfaringer fra de fire foregående hovedelementene og personens verdier. Denne delen av handlingskompetansen ligger «nærmest» de konkrete handlingene i praksis. Ifølge Nygren (2015) er ferdigheter basert på kunnskap og et resultat av å teste ut kunnskap i praksis. Hovedelementet handlingsberedskaper inkluderes derfor her i ferdighetsdelen av handlingskompetanse.

Tabell 1: Sammenligning av Nygrens fem hovedelementer og tredelingen av handlingskompetanse

Tredeling av handlingskompetanse	Nygrens fem hovedelementer
1. Kunnskaper	1. Kunnskaper. 3. Kontroll over ytre betingelser
2. Ferdigheter	2. Ferdigheter 5. Handlingsberedskaper (erfaringer)
3. Holdninger	4. Identiteter

2.2.2.1 Kunnskapsdimensjonen i handlingskompetansebegrepet

For å kunne handle trenger man relevant kunnskap om for eksempel oppgaven eller problemet som skal løses, hvor lang tid det vil ta og konteksten man skal løse det i (Nygren, 2015). Kunnskap handler om å forstå og kjenne igjen konsepter, ideer, fenomener, teorier, fakta, prinsipper eller prosedyrer innenfor et tema (Korsager & Scheie, 2019). I dette forskningsprosjektet, hvor vi ser på elevers handlingskompetanser i forhold til bærekraftig utvikling generelt og klimaendringer spesielt, er relevant kunnskap fakta om klimaendringer og hvordan de påvirker (og kan komme til å påvirke) jorden og hvordan enkeltmennesker og samfunn kan bidra til å redusere både problemet og konsekvensene av endringene.

2.2.2.2 Ferdighetsdimensjonen i handlingskompetansebegrepet

I handlingskompetanseteorien kan man se på ferdigheter som *instrumentaliserte kunnskaper* (Nygren & Thuen, 2008). Det betyr at praksisrelevante kunnskaper kan bli transformert til instrumenter (ferdigheter) som kan brukes til å mestre oppgaver, oppnå mål eller tilfredsstillende behov i konkrete situasjoner. Kunnskap om hva som bidrar til økte klimaendringer, og da også hva som kan gjøres for å redusere dem, kan transformeres til ferdigheter som kan brukes til å for eksempel oppnå et mål om å leve mer klimavennlig. Dette støttes av Korsager og Scheie (2019) som definerer en ferdighet som evnen til å bruke kunnskap til å løse problemer eller oppgaver og inkluderer både praktiske og kognitive ferdigheter. Kognitive ferdigheter innebærer å kunne analysere og evaluere, og inkluderer systemtenkning, kritisk tenkning og problemløsning (Korsager & Scheie, 2019).

Stern (2000) skiller også mellom tre hovedtyper av miljøvennlig oppførsel: miljøaktivisme (aktivt engasjement i miljøorganisasjoner og demonstrasjoner), ikke-aktivistisk atferd fra offentlig sfære (støtte eller aksept av offentlige retningslinjer) og privat sfæreatferd (f.eks. forbrukernes kjøp og avfallshåndtering) (som sitert i Dijkstra & Goedhart, 2012). Deltakelse på skolestreikene for klimaet vil her kunne karakteriseres som miljøaktivisme, mens handlinger i hverdagen som å sykle til skolen vil kunne karakteriseres som privat sfæreatferd.

2.2.2.3 Holdningsdimensjonen i handlingskompetansebegrepet

En holdning er, i følge Dijkstra og Goedhart (2012), en predisposisjon til å respondere på en gunstig eller ugunstig måte i forhold til et bestemt holdningsobjekt. Holdninger er ikke direkte observerbare, men kan bare tolkes ut fra observerbare responser (handling). En holdning kan beskrives som en oppsummering av alle personens affektive reaksjoner på, oppførselsmessige reaksjoner på og evalueringer om et holdningsobjekt (Dijkstra & Goedhart, 2012). De affektive reaksjonene på klimaendringer handler om hvilke følelser elevene har rundt temaet. De oppførselsmessige reaksjonene på klimaendringer handler om hvordan elevene transformerer sin potensielle handlingskompetanse til handling. Evalueringer om klimaendringer handler om hvilke meninger elevene har om temaet.

Korsager & Scheie (2019) forstår holdninger som følelser, motivasjon, håp og ønske om å handle. Dette er spesielt viktig når det kommer til UBU fordi en persons holdninger kan avgjøre om en person faktisk handler for en bærekraftig utvikling (Korsager & Scheie, 2019). Begrepet motivasjon brukes til å forklare årsaken til handling hos et individ, hva som får individet til å fortsette å handle, hvor mye innsats som settes inn og hva som gir handlingen retning, mål og mening (Imsen, 2014). Det deles ofte i indre motivasjon som kan være personlige interesser, behov og mål, og ytre motivasjon som kan være utsikter til en belønning i form av ros eller aksept fra andre (Imsen, 2014). Elevenes motivasjon til å handle for en bærekraftig fremtid er derfor viktig for at de skal velge å transformere sin potensielle handlingskompetanse til handling.

I dag får vi informasjon fra alle kanter om hva vi bør gjøre, og ikke gjøre, for å motvirke klimaendringer. Samtidig får vi informasjon om hvor dårlig vi mennesker har behandlet kloden og hvor dårlige framtidsutsiktene er. Dette kan gjøre at vi blir motløse. Ojala (2019) peker på at kunnskap om globale problemer som klimaendringer, kan vekke følelser som håpløshet, skyld, uro og sorg blant unge. Dette kan forklare hvorfor ord som klimaskam og klimaangst har dukket opp i mediene de siste årene. Barn kan velge ulike strategier for hvordan de velger å forholde seg til kunnskap om slike komplekse problemer, og valg av strategi har betydning for hvordan de håndterer og regulerer sine følelser rundt trusler som klimaendringer. Ojala (2019) peker på tre hovedstrategier for hvordan barn responderer.

Den første er *emosjonsfokuserende strategier*, som går ut på å enten fornekte alvoret i klimaproblematikken eller se på det som et problem som ikke berører en selv, eller distansere seg fra problemet ved å gjøre noe gøy i stedet for å tenke på det eller unngå å lese saker om klimaet (Ojala, 2019). Disse personene er mindre mottagelige for kunnskap om klimaendringer, har dårligere tro på at de kan gjøre en forskjell og lever derfor mindre miljøvennlig. Den andre er *problemfokuserete strategier*, som går ut på å prøve å gjøre noe med problemet og på den måten indirekte kvitte seg med de negative følelsene (Ojala, 2019). Denne strategien fungerer mindre godt for problemer som klimaendringer, som er umulige for individet å løse. Den tredje er *meningsfokuserete strategier*, som går ut på å prøve å aktivere positive følelser som for eksempel håp, samtidig som man har de negative følelsene (Ojala, 2019). Dette er en mer konstruktiv strategi for problemer som for eksempel klimaendringer, som ikke kan løses med en gang. Slike strategier har vist seg å gi en følelse av å kunne påvirke, skaper miljøengasjement og økt trivsel blant unge.

3. Metode

I dette kapitlet blir det gjort rede for alle de metodiske valgene for studien. De ble tatt med utgangspunkt i studiens problemstilling:

Hvordan beskriver 7. trinns elever sin handlingskompetanse om klimaendringer?

I første del av kapitlet presenteres studiens design, altså studiens metodologi.

Kunnskapssynet som ligger til grunn for prosjektet presenteres også her, altså epistemologien.

I andre del presenteres metodene som ble valgt for å generere studiens datamateriale. Dette inkluderer en del om spørreundersøkelsen, en om de semi-strukturerte gruppeintervjuene og en om utvalget av elever. Videre i kapitlets tredje del presenteres analysemetodene som ble valgt. Dette inkluderer fordelingsanalyser av det kvantitative datamaterialet og teoretisk tematisk analyse av det kvalitative datamaterialet. Alle valgene blir begrunnet og reflektert rundt undervegs. I kapitlets fjerde og avsluttende del foretas en drøfting av forskningsetikk og forskningskvalitet knyttet til studien.

3.1 Metodologi og epistemologi

Ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) blir casestudier eller kasusstudier brukt mye innenfor utdanningsforskning. Ettersom at jeg i dette prosjektet hadde behov for å komme tett inn på elevene for å få innsikt i deres handlingskompetanse, ble kasusstudie et passende forskningsdesign eller metodologi. Postholm (2010) definerer en kasusstudie som utforskning av et tids- og stedbundet system, også kalt et «bundt system». Det «bundne systemet» denne studien utforsket var elevene på ett 7. trinn sin handlingskompetanse når det kom til klimaendringer på et gitt tidspunkt. Siden studien utforsket *ett* enkelt 7. trinn, som er et avgrenset system, hadde den et *enkelt casedesign* (Christoffersen & Johannessen, 2012).

Denne studien bygger på et konstruktivistisk syn på kunnskap. I et konstruktivistisk paradigme betraktes kunnskap som en konstruksjon av forståelse skapt gjennom sosial samhandling mellom mennesker (Postholm, 2010). Kunnskap er ikke statisk, men er i stadig endring og fornyelse og påvirkes av den sosiale, kulturelle og historiske konteksten den skapes i (Postholm, 2010). Kunnskapen som blir avdekket gjennom dette prosjektet, gjelder derfor kun for utvalget. Kunnskapen kan likevel være til nytte gjennom naturalistisk generalisering, ved at leseren kjenner igjen sin egen situasjon i beskrivelsene og kan dra dytte av den (Postholm, 2010). Naturalistisk generalisering utdypes videre i delkapittel 3.4.

3.2 Datainnsamling

Kasusstudier har ingen spesifikk fremgangsmåte ved utforskningen, men kan bestå av ulike passende og praktiske datainnsamlingsstrategier (Postholm, 2010). Ifølge Ringdal (2018) kan de bestå av både kvalitativt og kvantitativt datamateriale. I denne studien ble det både brukt spørreskjema og semi-strukturert gruppeintervju av elevene for å generere datamaterialet. Spørreskjemaet genererte både kvantitative talldata og kvalitative tekstdata, mens gruppeintervjuene genererte kvalitative tekstdata. Se Tabell 2 for en oversikt over datamaterialet og innsamlingsprosessen.

Tabell 2: Oversikt over datagrunnlaget og innsamlingsprosessen

Metode	Utvalg	Fokus	Data generert	Etterarbeid
Spørreundersøkelse	58 elever	Få en oversikt over trinnets handlingskompetanse om klimaendringer	Kvantitative og kvalitative data	Føre datamaterialet inn i Excel og Word Gjennomføre fordelingsanalyser på avkrysnings-spørsmålene Lage intervjuguide

Gruppeintervjuer	3 x 5 elever Totalt 15 elever	Få en dypere forståelse for noen av elevenes handlingskompetanse om klimaendringer	Kvalitative data	Transkribere lydopptakene Gjennomføre en teoretisk tematisk analyse av intervjuet og svarene fra de åpne spørsmålene på spørreskjemaet
------------------	---	--	------------------	---

Spørreskjemaet og intervjuene ga innsikt i hvordan elevene selv beskrev sin handlingskompetanse, noe kun de selv kunne gjøre. Disse datainnsamlingsstrategiene var praktiske, fordi de genererte mye datamateriale på den begrensede tiden som var til rådighet. Å kombinere forskjellige metoder i en casestudie kan ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) sikre mye og detaljert data. Ifølge Postholm (2010) styrker det studien dersom ulike kilder bekrefter og understøtter hverandre. Videre i dette delkapittelet blir spørreundersøkelsen, gruppeintervjuene og utvalget av informanter beskrevet og begrunnet.

3.2.1 Spørreundersøkelsen

Intensjonen med spørreundersøkelsen var å få innsikt i hvilke kunnskaper, ferdigheter og holdninger et utvalg norske elever på syvende trinn i barneskolen har om klimaendringer og hvordan denne potensielle handlingskompetansen kom til uttrykk gjennom reelle handlinger. Svarene på spørreundersøkelsen hadde også til hensikt å avdekke dimensjoner av elevenes handlingskompetanse det var interessant å gå mer i dybden på for å forstå årsaker og sammenhenger mellom potensiell og realisert handlingskompetanse. Det var begrenset hvor mange intervjuer det var mulig å gjennomføre, både med tanke på tiden til rådighet og oppgavens størrelse. For å kunne samle inn datamateriale fra et større antall informanter, ble derfor en spørreundersøkelse et naturlig valg. Spørreundersøkelser ble også brukt i alle de forskningsprosjektene jeg presenterte under tidligere forskning og flere av masteroppgavene jeg har sett på som har undersøkt noe av den samme tematikken (se for eksempel Sjøgren-Erichsen, 2015; Sævereid, 2015).

Arbeid med spørreundersøkelser tar tid da de krever mye for- og etterarbeid. Det var utfordrende å utvikle spørsmål for å måle elevenes handlingskompetanse. Denne prosessen ble gjort i dialog med min veileder, tre av mine medstudenter og deres veiledere. Dette fordi vi alle tre skulle se på elevers handlingskompetanse når det kom til klimaendringer i masteroppgaven vår, bare med litt ulike vinklinger. Vi møttes og gjennomgikk oppbygningen av skjemaene og alle spørsmålsformuleringene grundig i fellesskap. Dette kan ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) karakteriseres som en *prestudie*. En prestudie kan være med på å luke ut feil og uklårheter, og derfor styrke kvaliteten til studien (Postholm & Jacobsen, 2018).

Spørreskjemaet besto både av spørsmål med prekodete svar og åpne spørsmål, og var derfor et *semistrukturert spørreskjema* (Christoffersen & Johannessen, 2012). Spørreskjemaet ligger vedlagt i vedlegg 1. Skjemaet inneholdt flest spørsmål med prekodete svar, da de både var lette og raske for respondenten å fylle ut og enkle for meg å registrere og analysere (Christoffersen & Johannessen, 2012). På de åpne spørsmålene kunne elevene svare det de ville med egne ord og svarene ble behandlet som kvalitative data. Ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) bør man anstrenge seg for å ha færrest mulig spørsmål på et spørreskjema, men likevel ha nok til å skape et tilstrekkelig analysegrunnlag med tanke på problemstillingen. Ifølge Postholm og Jacobsen (2018) bør man også etterstrebe et så enkelt språk som mulig på et spørreskjema. Spørreskjemaet ble derfor gjort kortest mulig og spørsmålene formulert enklest mulig for å tilpasse undersøkelsen til den unge målgruppen.

For å tydeliggjøre de tre delene av handlingskompetanse ble spørreskjemaet delt inn i de fire kategoriene:

- Litt om deg
- Kunnskaper
- Ferdigheter
- Holdninger

Ifølge Postholm og Jacobsen (2018) bør et spørreskjema begynne med nøytrale og ufarlige spørsmål. Kategorien «Litt om deg» gikk derfor ut på å samle inn litt bakgrunnsinformasjon om elevene. Kategorien «Kunnskaper» gikk ut på hvilken kunnskap elevene hadde om klimaendringer, hvor de hadde fått denne kunnskapen fra og hvor god de synes sin kunnskap var. Kategorien «Ferdigheter» gikk ut på hvilken kunnskap elevene hadde om hva vi mennesker kan gjøre for å redusere klimaendringer og hvilke tiltak de gjorde i sin hverdag. Altså både deres potensielle og realiserte handlingskompetanse. Kategorien «Holdninger» gikk ut på hvilke meninger, følelser og motivasjon de hadde når det kom til klimaendringer.

Åtte av tolv spørsmål på spørreskjemaet ble hentet fra fire spørreundersøkelser som hadde blitt brukt til å undersøke noe av den samme tematikken. At spørsmål var fra allerede eksisterende spørreskjema gjorde at spørsmålene var mer gjennomtenkt og utprøvd, og var med på å øke studiens pålitelighet (Christoffersen & Johannessen, 2012). Flere av spørsmålene ble hentet fra den internasjonale PISA-undersøkelsen; fra spørreskjemaet til elevene i 2006 og 2015 (OECD, 2006; OECD, 2016). Hvert tredje år måler PISA-undersøkelsen 15-åringers kompetanse innen lesing, matematikk og naturfag, hvor de bytter på hvilket av fagområdene som er hovedområde (Kjærnsli, Lie, Olsen & Roe, 2007). Både undersøkelsen fra 2006 og 2015 hadde naturfag som hovedområde og inneholdt spørsmål rundt miljøproblematikk som var relevante for dette studiet.

Flere av spørsmålene på spørreskjemaet under holdninger ble hentet fra en spørreundersøkelse utviklet av Frode Skarstein (2020). Spørreskjemaet ble utviklet blant annet for å undersøke holdningene til klimaendringer hos en gruppe kommende naturfagslærere. Skarstein (2020) foretok flere prestudier med fire lærere som ble brukt til å utvikle den endelige undersøkelsen. Dette var med på å styrke undersøkelsens, og derfor også spørsmålenes, kvalitet (Postholm & Jacobsen, 2018).

Et spørsmål på spørreskjemaet ble også hentet fra et spørreskjema brukt i forskningsprosjektet MUVIN 2 (Christensen & Kristensen, 1999). MUVIN-prosjektet hadde som mål å bidra til en didaktisk utvikling av miljøundervisning i Norden. Dette skulle skje gjennom å studere miljøproblemer i samfunnet, for å utvikle elevenes handlingskompetanse i miljøspørsmål. Prosjektet gjennomførte en prestudie i 1993-1994 (MUVIN 1) før hovedprosjektet ble gjennomført i 1995-1996 (MUVIN 2). Prestudien var med på å styrke undersøkelsens, og derfor også spørsmålenes, kvalitet (Postholm & Jacobsen, 2018).

I tillegg til disse åtte spørsmålene la jeg til fire spørsmål for å dekke aspekter av elevenes handlingskompetanse som jeg ikke fant tidligere spørreskjema som gjorde. Klimastreikene var et så nytt fenomen at jeg ikke greide å finne tidligere spørreskjema som inkluderte spørsmål om dem. Under kategorien «Litt om deg» la jeg derfor til et selvutviklet spørsmål om klimastreikene. Jeg fant heller ingen spørreundersøkelser som inkluderte spørsmål som gikk direkte på elevenes ferdigheter når det kom til klimaendringer. Kategorien «Ferdigheter» besto derfor av tre selvutviklede spørsmål om hva vi mennesker kan gjøre for å redusere klimaendringer og hva elevene selv gjorde i sin hverdag.

Spørreundersøkelsen ble gjennomført i elevene sin naturfagundervisning. Jeg hadde en time til rådighet i hver av trinnets tre klasser. Før elevene fylte ut spørreskjemaet presenterte jeg det som skulle skje og gikk gjennom hvordan man svarer på en spørreundersøkelse. Jeg brukte da en presentasjon som ligger vedlagt som vedlegg 5 og et veiledende manus som ligger vedlagt som vedlegg 6. Dette for å gjøre gjennomføringen så lik som mulig i de tre klassene. De elevene som ble tidlig ferdig, eller som ikke skulle delta, leste eller jobbet selvstendig med lekser.

3.2.2 Intervjuene

Intensjonen med intervjuene var å få en dypere forståelse for noen av elevene sine kunnskaper, ferdigheter og holdninger til klimaendringer og hvordan denne potensielle handlingskompetansen kom til uttrykk gjennom reelle handlinger. Ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) er intervju en passende datainnsamlingsstrategi for å avdekke blant annet hvilke intensjoner en person har og hva den tenker, føler og mener. Dette er noe av det denne studien prøvde avdekke, noe som gjorde intervju til en passende datainnsamlingsstrategi. Et intervju kan gi innblikk i en persons tankeverden som er vanskelig å fange opp på andre måter (Postholm, 2010). Et intervju gir også informantene større frihet til å uttrykke seg, noe som kan gi mer fyldige og detaljerte beskrivelser av fenomenet enn det et spørreskjema tillater (Christoffersen & Johannessen, 2012).

Gruppeintervju passer bra dersom man ønsker å undersøke en gruppes felles opplevelse av et fenomen, fordi informantene kan hjelpe hverandre å komme på viktige momenter og utdype hverandres beskrivelser (Postholm, 2010). Dette passet bra for dette forskningsprosjektet siden det skulle undersøke en gruppe norske 7. trinns elever sin opplevelse av fenomenet klimaendringer. Ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) kommer informantens erfaringer og oppfatninger best frem når de kan være med å bestemme hva som skal tas opp i intervjuet. Gruppeintervju passet derfor bra siden det reduserer forskerens kontroll på situasjonen og gir informantene mer kontroll (Postholm, 2010).

Gruppeintervjuer kan være alt fra svært strukturerte til helt ustrukturerte (Postholm, 2010). Mellom disse ytterkantene finnes de semi-strukturerte intervjuene, som har som målsetting å forstå deltakernes perspektiv (Kvale & Brinkmann, 2019). Siden denne studien undersøkte elevenes perspektiv på klimaendringer, passer semi-strukturert intervju godt som metode. Ifølge Postholm og Jacobsen (2018) er dette en vanlig metode i casestudier.

Semi-strukturerte intervjuer går ut på at forskeren forbereder noen temaer og spørsmål, som stilles der det føles naturlig i intervjuet (Postholm & Jacobsen, 2018). I denne studien ble det utviklet en veiledende intervjuguide, som ligger vedlagt som vedlegg 2. Undervegs i intervjuet kunne elevene bringe frem nye temaer som kunne være relevante å følge opp og jeg kunne stille spørsmål som ikke var forberedt på forhånd for å virkelig forstå det elevene fortalte (Postholm & Jacobsen, 2018). Slik foregikk det en pendling mellom deduksjon og induksjon som kalles abduksjon (Postholm & Jacobsen, 2018). Det foregikk derfor en kontinuerlig analyse under intervjuene (Postholm & Jacobsen, 2018).

Datamaterialet fra et intervju påvirkes av intervjuerens spørsmål, utsagn og væremåte (Kvale & Brinkmann, 2019). Det er derfor viktig at spørsmålene er nøye tenkt gjennom, slik at de ikke er for lukket eller ledende. Intervjuguiden var et nyttig verktøy for å forsøke å sikre dette. Kvalitative intervju preges av en asymmetrisk relasjon, hvor mye styres av forskeren (Thagaard, 2018). Jeg forsøkte derfor å være bevisst min makt på intervjusituasjonen. At intervjuene var semistrukturerte gjorde at elevene kunne lede samtalen i større grad og bidro derfor til å gjøre relasjonen mer symmetrisk. Jeg forsøkte også å virke trygg og ikke dømmende, slik at elevene kunne slappe av og praten kunne gå lett (Kvale & Brinkmann, 2019). Jeg forsøkte også å gi elevene positive tilbakemeldinger på det de fortalte, for å vise at jeg lyttet og var interessert. Dette for å skape økt fortrolighet og gjensidighet med elevene (Thagaard, 2018).

Ifølge Ringdal (2018) kan forskeren bruke spørreskjema for å gjøre en grov kartlegging som kan benyttes til å planlegge den kvalitative fasen av datainnsamlingen. I dette prosjektet ble resultatene fra analysen av spørreundersøkelsen benyttet til å utarbeide intervjuguiden. Blant annet ble det tatt med spørsmål som ikke ble belyst i tilstrekkelig grad gjennom spørreundersøkelsen og nye spørsmål som dukket opp undervegs i analysearbeidet.

Intervjuguiden ble delt i de samme kategoriene som spørreundersøkelsen; «Litt om deg», «Kunnskaper», «Ferdigheter» og «Holdninger». De første spørsmålene var enkle og spurte om det Postholm (2010) kaller “low-level knowledge”. Å begynne slik, med spørsmål som ikke skremmer eller provoserer, kan være med på å etablere en god relasjon i starten av intervjuet (Christoffersen & Johannessen, 2012). Videre kom intervjuets nøkkelspørsmål, som var spesielt relevante for å få den ønskelige informasjonen ut fra studiens problemstilling (Christoffersen & Johannessen, 2012).

Gruppeintervjuene ble gjennomført på et av trinnets grupperom, mens resten av klassen hadde naturfagundervisning. Grupperommet ble valgt både fordi vi kunne sitte uforstyrret og fordi det var et kjent og trygt rom for elevene. Under intervjuene gikk samtalen lett, men det var naturligvis forskjell på hvor mye hver elev snakket. Jeg rettet derfor noen spørsmål direkte til de elevene som snakket minst, for å prøve å få frem alle informantenes kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Siden intervjuene var semistrukturerte ble de noe ulike, men dekket i stor grad de samme temaene. Ifølge Postholm og Jacobsen (2018) strekker et gruppeintervju seg vanligvis ikke over mer enn en og en halv time. I denne studien varte hvert intervju i rundt 50 minutter.

Ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) er det umulig å huske alt som blir sagt under et intervju. For å dokumentere intervjuene tok jeg derfor lydopptak. Opptakeren ble lånt av veileder. Ved å ta lydopptak kunne jeg være helt tilstede i samtalene (Postholm, 2010). På den måten greide jeg å ha full konsentrasjon på gjennomføringen av intervjuene, og greide derfor å tenke ut oppfølgingsspørsmål, inngående spørsmål og oppklarende spørsmål i løpet av samtalen (Postholm & Jacobsen, 2018). Postholm og Jacobsen (2018) anbefaler å ha tillit til at opptakeren fanger opp det som blir sagt og prøve å være i samtalen uten å skrive. Dersom forskeren plutselig begynner å skrive kan informantene begynne å fundere på hva som noteres og hvorfor. Jeg valgte derfor å ikke notere noe undervegs i intervjuet, men hadde fullt fokus på elevene.

3.2.3 Utvalget

På grunn av masteroppgavens størrelse og tiden til rådighet, var det ikke realistisk å få tak i nok informanter til å få et representativt utvalg. Det betyr at resultatene ikke ville kunne statistisk generaliseres for å si noe om populasjonen, som her var alle elever på 7. trinn i Norge (Ringdal, 2018). Ifølge Postholm (2010) kan det i et mindre forskningsprosjekt være mest hensiktsmessig å velge kun ett kasus, for å rekke å gå i dybden innenfor den begrensede tiden som er til rådighet. Studien går derfor i dybden på ett 7. trinn ved en urban skole i Midt-Norge. Jeg valgte denne skolen fordi jeg hadde hatt litt kontakt med den tidligere og derfor økte sannsynligheten for å få et positivt svar. Utvalget er derfor de nærmest tilgjengelige relevante personene og er derfor valgt ved ikke-sannsynlighetsutvelging (Ringdal, 2018).

Denne skolen ligger i en kommune som i perioden 2015-2018 hadde status som Realfagskommune. Dette var et tiltak i den nasjonale strategien "Tett på realfag", som hadde som overordnet mål å forbedre barn og unges kompetanse og resultater i realfag (Kunnskapsdepartementet, 2015). I kommunens realfagsstrategi var et av to hovedmål at i 2020 skulle byen være bærekraftig og en by der det skulle være lett å leve miljøvennlig. Denne skolen hadde også den internasjonale miljøsertifiseringen grønt flagg, som har som formål å styrke bærekraftig utvikling gjennom miljøundervisning. Dette kan indikere at denne skolen hadde et større fokus på tematikken som undersøkes i denne studien, enn en gjennomsnittlig skole i Norge har. Denne informasjonen er hentet fra skolens nettside.

Dette 7. trinnet hadde i løpet av grunnskolen gjennomført flere prosjekter om klima og miljø. Det var spesielt en av trinnets tidligere lærere som ble nevnt som en sterk pådriver for arbeid med temaet. De hadde blant annet hatt flere prosjekter rundt plastproblematikken, hvor elevene blant annet hadde samlet inn den plasten de brukte på en uke og veid den. De hadde også jobbet i grupper med ulike prosjekter rundt temaet plast. For eksempel hadde noen intervjuet andre elever på skolen eller eksterne aktører, mens andre hadde forsøkt å lage middag uten å kjøpe noe med plastemballasje. De hadde også hatt et prosjekt hvor de lagde modeller av hvordan de trodde det kom til å se ut dersom vi flytter til Mars på grunn av klimaendringer. Dette kan indikere at dette 7. trinnet har hatt mer undervisning om tematikken som undersøkes i denne studien enn et gjennomsnittlig 7. trinn i Norge.

Etter at tid og sted for datainnsamlingen var avtalt med kontaktlærerne på trinnet, ble informasjonsskriv og samtykkeskjema sendt ut til elevenes foresatte. Informasjonsskrivet og samtykkeskjemaet ligger vedlagt i vedlegg 3. Det endelige utvalget som besvarte spørreundersøkelsen, ble de elevene som fikk samtykke av sine foresatte, som samtykket selv og som ikke var syk den dagen innsamlingen forgikk. Dette var derfor en kriteriebasert utvelgelse av informanter, hvor informantene oppfylte spesielle kriterier (Christoffersen & Johannessen, 2012). 58 av de 73 elevene på trinnet besvarte spørreundersøkelsen, noe som vil si ca. 80% av elevene. Av de 58 elevene var 30 jenter og 28 gutter.

Jeg gjennomførte senere et gruppeintervju i hver av de tre klassene på trinnet, med 5 elever på hvert. Ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) er det vanlig i mindre prosjekter å ha et utvalg på 10-15 informanter. Disse elevene ble også valgt med en kriteriebasert utvelgelse (Christoffersen & Johannessen, 2012). En av lærerne på trinnet valgte ut 5 elever fra hver klasse som hadde svart på spørreskjemaet, hadde fått samtykke av foresatte til å delta på intervjuet og pleide å uttrykke seg godt muntlig. Dette kan indikere at utvalget var sterkere faglig og mer interessert i tematikken enn gjennomsnittet på trinnet. Denne antakelsen ble støttet under intervjuet hvor det kom frem at fire av elevene hadde deltatt på et opplegg ved et Talentsenter i realfag. Etableringen av talentsentre i realfag var en oppfølging av realfagsstrategien "Tett på realfag" (Kunnskapsdepartementet, 2015). Det var et tilbud til elever med høyt læringspotensial i matematikk, naturfag og teknologi. Av de 15 elevene som ble intervjuet var 5 gutter og 10 jenter. I alle tre gruppeintervjuene var begge kjønn representert.

3.3 Dataanalysen

Etter å ha samlet inn datamaterialet besto det videre forskningsarbeidet av å analysere dette ved å sortere, redusere og argumentere med utgangspunkt i problemstillingen (Rennstam & Wästerfors, 2015). I følge Postholm (2010) er dataanalyse en prosess hvor forskeren får mening ut av datamaterialet sitt. Videre i dette delkapittelet presenteres de valgte analysemetodene. Først fordelingsanalyser av det kvantitative datamaterialet fra avkryssningsspørsmålene på spørreskjemaet. Så teoretisk tematisk analyse av det kvalitative datamaterialet fra de åpne spørsmålene på spørreskjemaet og fra gruppeintervjuene.

3.3.1 Kvantitativ dataanalyse

Intensjonen med spørreundersøkelsen var som sagt å få innsikt i hvilke kunnskaper, ferdigheter og holdninger elevene hadde om pågående klimaendringer, hvordan denne potensielle handlingskompetansen kom til uttrykk gjennom reelle handlinger og avdekke dimensjoner av deres handlingskompetanse det var interessant å gå mer i dybden på for å forstå årsaker og sammenhenger mellom potensiell og realisert handlingskompetanse. Spørreundersøkelsen ga et bredere innblikk i informantenes opplevelse av fenomenet og ga noen tendenser som ble brukt i forberedelsene og gjennomføringen av intervjuene og diskusjonen av resultatene.

Kvantitativ dataanalyse kalles ofte statistisk analyse og begynner med at spørsmål og svar må gjøres om til tall, en prosess som kalles koding (Postholm & Jacobsen, 2018). Dette gjorde jeg ved å føre datamaterialet inn i Microsoft Excel. Dette var med på å sortere datamaterialet (Rennstam & Wästerfors, 2015). Deretter sorterte jeg dataene videre ved å foreta en fordelingsanalyse av hvert enkelt spørsmål eller variabel, hver for seg (Postholm & Jacobsen, 2018). Dette kalles univariat analyse (Christoffersen & Johannessen, 2012). Da undersøkte jeg hvor mange enheter som hadde markert de forskjellige svarene eller verdiene på hver variabel.

Alle variablene i spørreundersøkelsen var ordinalvariabler med få verdier eller nominalvariabler med verdier som ikke kunne rangeres. I henhold til Christoffersen og Johannessen (2012) presenteres fordelingene derfor i tabeller og diagrammer.

Stolpediagrammet i figur 3 er et eksempel på hvordan elevenes svar presenteres. Figur 3 viser elevenes svar på spørsmål 2 på spørreskjemaet. Her representerer hver søyle et svaralternativ eller verdi og søylens høyde antallet elever som har svart alternativet. Resten av de kvantitative dataene ligger vedlagt i vedlegg 7.



Figur 3: Elevenes forhold til klimastreikene

3.3.2 Kvalitativ dataanalyse

I denne delen presenteres metodene valgt for å analysere det kvalitative datamaterialet. Først presenteres transkripsjonen av lydopptakene fra gruppeintervjuene, som regnes som en del av analysearbeidet (Postholm, 2010). Videre presenteres den teoretisk tematiske analysen av datamaterialet fra de åpne spørsmålene på spørreskjemaet og datamaterialet fra gruppeintervjuene.

3.3.2.1 Transkripsjon

Lydopptakene fra intervjuene var på rundt 50 minutter hver. Etter at alle intervjuene var gjennomført transkriberte jeg opptakene, anonymiserte elevene ved å gi dem navn som gutt 1 og jente 1 og slettet opptakene. Ved å transkribere intervjuene fra muntlig til strukturert skriftlig form fikk jeg en bedre oversikt over samtalene og gjorde materialet bedre egnet for analyse (Kvale & Brinkmann, 2019). Ved å transkribere intervjuene selv lærte jeg mye om min egen intervjustil og fikk en god gjennomgang av datamaterialet. Transkriberingen regnes derfor som en del av analysearbeidet (Postholm, 2010). Jeg transkriberte intervjuene nesten ordrett, men utelot det som føltes overflødig eller irrelevant. Nøling, pauser og ufullførte setninger, som senere ble gjentatt på en annen måte, er eksempler på ting som ble utelatt. Dersom flere eller alle intervjuobjektene svarte det samme, ble det skrevet som i dette eksempelet:

Intervjuer: Hva tenker dere om henne da? Fortjener hun den prisen for eksempel?

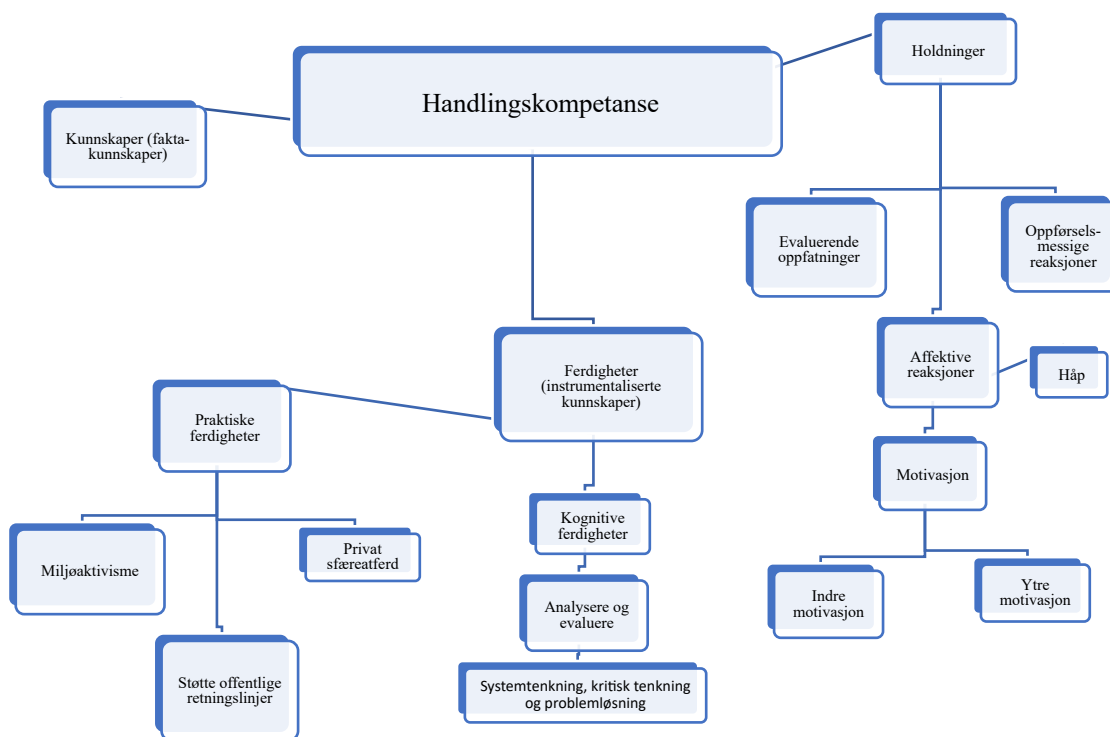
Alle svarer: Ja.

Dette ble gjort både fordi det var vanskelig å skille stemmene når de snakket i munnen på hverandre og fordi det ikke var så viktig å vite akkurat hvem som sa det. Med hensyn til intervjuobjektens anonymitet ble ikke de fullstendige transkriberingene vedlagt oppgaven. Flere relevante utdrag fra intervjuene presenteres under kapittel 4 Resultat.

3.3.2.2 Teoretisk tematisk analyse

Tematisk analyse (TA) er en kvalitativ dataanalyse som brukes for å identifisere hva som er felles for måten et tema blir snakket eller skrevet om, og for å gi mening til disse fellestrekkene (Braun & Clarke, 2012). Målet med dette forskningsprosjektet var å kunne si noe felles for en gruppe 7. trinns elevene sin handlingskompetanse, altså deres kunnskaper, ferdigheter og holdninger, når det kom til temaet klimaendringer. TA passet derfor godt for å analysere det kvalitative datamaterialet i dette prosjektet, altså intervjuene og de åpne spørsmålene på spørreskjemaet. TA er en fleksibel metode som lar forskeren velge om hun/han vil se på hele datasettet eller undersøke et bestemt aspekt av et fenomen i dybden (Braun & Clarke, 2012). I denne studien ble kun de elevutsagnene som var relevant for studiens problemstilling tatt med i analysen.

TA kan gjennomføres på flere ulike måter (Braun & Clarke, 2012). I dette forskningsprosjektet ble en deduktiv eller teoridrevet kategorisering og analyse brukt. Det betyr at kategoriene ble utviklet fra allerede eksisterende konsepter og ideer (Braun & Clarke, 2012). Ifølge Postholm (2010) støtter alle forskere som bruker kasusstudie som tilnærming seg til teori. Kategoriene som ble bruk i denne tematiske analysen ble utviklet fra teorien om handlingskompetansebegrepet presentert i kapittel 2.2. Se en oversikt over de forhåndsutviklede kategoriene i figur 4. Analysemetoden kan derfor kalles en *teoretisk tematisk analyse*. Teorien hjalp meg å se på temaet med nye øyne og gjorde det som var kjent mer fremmed, slik at det var lettere å oppdage og forstå.



Figur 4: Oversikt over de forhåndsutviklede kategoriene for den teoretisk tematiske analysen

Siden målet med studien var å få innsikt i hvilke kunnskaper, ferdigheter og holdninger elevene hadde om pågående klimaendringer, var det naturlig at dette ble de tre hovedkategoriene i den teoretisk tematiske analysen. Hovedkategorien kunnskaper besto av elevenes klimarelaterte faktakunnskaper. Her hadde jeg ingen underkategorier klarlagt på forhånd.

Hovedkategorien ferdigheter besto av elevenes instrumentaliserte kunnskaper, altså deres evne til å bruke kunnskap til å løse et problem eller en oppgave (Korsager & Scheie, 2019). Den ble igjen delt inn i underkategoriene praktiske ferdigheter og kognitive ferdigheter. Ifølge Korsager og Scheie (2019) innebærer kognitive ferdigheter evnen til å analysere og evaluere, som inkluderer systemtenkning, kritisk tenkning og problemløsning. Praktiske ferdigheter ble igjen delt inn i tre underkategorier inspirert av Stern (2000) sine tre hovedtyper av miljøvennlig oppførsel; miljøaktivisme, støtte offentlige retningslinjer og privat sfæreatferd (som sitert i Dijkstra & Goedhart, 2012).

Underkategorien miljøaktivisme handlet om aktivt engasjement i miljøorganisasjoner og demonstrasjoner. Underkategorien støtte offentlige retningslinjer het egentlig ikke-aktivistisk atferd fra offentlig sfære og handlet om elevene viste støtte til offentlige retningslinjer når det kommer til klima. Underkategorien privat sfæreatferd handlet om hva elevene gjorde i sin egen hverdag for å bidra til en mer bærekraftig utvikling, som for eksempel kjøpevaner og avfallshåndtering.

Dijkstra og Goedhart (2012) definerer en holdning som en oppsummering av alle personens affektive reaksjoner på, oppførselsmessige reaksjoner på og evaluerende oppfatninger om et holdningsobjekt. Hovedkategorien holdninger ble derfor delt inn i disse tre underkategoriene. Underkategorien affektive reaksjoner handlet her om elevens følelser rundt klimaendringer, som motivasjon til å handle bærekraftig og håp for fremtiden. Underkategorien oppførselsmessige reaksjoner gikk på om elevene transformerte sin potensielle handlingskompetanse til handling. Underkategorien evaluerende oppfatninger handlet om hvilke meninger elevene hadde om temaet klimaendringer.

Først leste jeg gjennom alt det kvalitative datamaterialet flere ganger og la inn kommentarer elektronisk og markerte interessante deler. Denne fasen er felles for alle former for kvalitativ analyse (Braun & Clarke, 2012). Videre analyserte jeg datamaterialet systematisk gjennom kategorisering (Braun & Clarke, 2012). Da markerte jeg ulike deler av teksten med farger som symboliserte de ulike forhåndsutviklede kategoriene. En analyse er sjelden rent deduktiv ifølge Braun og Clarke (2012). I tillegg til de fastlagte kategoriene dukket det induktivt underveis i analyseprosessen opp noen kategorier under hovedkategorien kunnskaper. Ifølge Postholm (2010) kan en forskningsplan for en kvalitativ studie aldri være helt fastlagt på forhånd.

3.4 Forskningsetikk og -kvalitet

Christoffersen og Johannessen (2012) skriver at de forskningsetiske retningslinjene kan sammenfattes til tre typer hensyn en forsker må tenke igjennom. Det første er informantens rett til selvbestemmelse og autonomi. Det sikret jeg blant annet ved å informere elevene om deres rett til når som helst å trekke seg fra prosjektet. Dette gjorde jeg skriftlig i spørreskjemaet. Før gjennomføringen av spørreundersøkelsen laget jeg en liste over de elevene som hadde fått samtykke hjemmefra til å delta og ga de et nummer. Disse numrene skrev jeg på spørreskjemaene for å ha mulighet til å finne igjen skjemaene dersom noen skulle velge å trekke seg i etterkant.

Ved å samle inn informasjon om elevenes holdninger til klimaendringer, samler jeg inn informasjon om deres politiske oppfatning. Ifølge Personopplysningsloven (2018) er dette sensitive opplysninger, noe som betyr at jeg måtte søke Norsk Senter for forskningsdata (NSD) før jeg samlet inn data. Jeg sendte inn en søknad og fikk godkjenning for å gjennomføre forskningsprosjektet. Godkjenningen ligger vedlagt som vedlegg 4. Personopplysningsloven stiller også krav om informert samtykke i å delta i en undersøkelse (Christoffersen & Johannessen, 2012). Siden elevene var under 18 år, og det i tillegg ble innhentet sensitive opplysninger, måtte også foresatte samtykke. Derfor sendte jeg ut et informasjonsskriv og samtykkeskjema til de foresatte i forkant av undersøkelsen.

Den andre typen hensyn en forsker må tenke igjennom er forskerens plikt til å respektere informantens privatliv (Christoffersen & Johannessen, 2012). Det sikret jeg blant annet ved å informere elevene skriftlig på spørreskjemaet om at de kunne hoppe over spørsmål de ikke ønsket å svare på. Jeg gjorde også en rekke tiltak for å sikre elevenes anonymitet som elevene ble informert om på forhånd. Den tredje typen hensyn er forskerens ansvar for å unngå skade (Christoffersen & Johannessen, 2012). Det sikret jeg blant annet ved å prøve å unngå å stille sensitive, personlige eller følsomme spørsmål.

Jeg har vært nøye på å sikre informantenes anonymitet og har forsikret meg om at ingen av elevene eller skolen kan gjenkjennes i forskningsteksten. Den informasjonen i datamaterialet som jeg oppfattet som privat eller muligens skadelig for den/de det gjaldt, ble ikke tatt med eller modifisert slik at informanten helt sikkert ikke kunne knyttes til det (Rubin & Rubin, 2005). I NESH (2016) sine forskningsetiske retningslinjer er en av tingene som nevnes under menneskeverdet at forskningen skal beskytte mot skade og urimelige belastninger. Etske prinsipper kommer alltid før forskningsprosjektets mål.

Innenfor all forskning er reliabilitet, eller datamaterialets pålitelighet, viktig (Christoffersen & Johannessen, 2012). Reliabilitet er knyttet til hvor nøyaktig forskeren er i forskningsprosessen og da hvor troverdige resultatene blir. En måte for forskeren å sikre god reliabilitet er å være svært transparent (Kvale og Brinkmann, 2019). Jeg har derfor gjort mitt ytterste for å gjøre forskningsprosessen min synlig gjennom et systematisk og grundig arbeid og har underbygget mine funn med mange sitater. For å sikre en mest mulig objektiv datainnsamling og analyse har jeg vært bevisst mine egne holdninger rundt temaet, siden de kunne være med å påvirke både datainnsamlingen og hvordan jeg tolket og analyserte dataene i etterkant.

En annen viktig ting er hvor godt datamaterialet representerer fenomenet som skal undersøkes. På forskningsspråket betegnes dette som validitet, eller gyldighet (Christoffersen & Johannessen, 2012). I samfunnsvitenskapene handler validitet om hvorvidt metodene er egnet til å undersøke det forskeren ønsker å undersøke (Kvale & Brinkmann, 2019). Siden jeg skulle undersøke elevenes kunnskaper, ferdigheter og holdninger til klimaendringer, måtte de på en eller annen måte fortelle meg dette. Spørreundersøkelse og intervju var to metoder der elevene kunne gjøre det. Ifølge Campbell og Fiske (1959) kan bruk av ulike metoder for datainnsamling gi en mer riktig og valid forståelse av fenomenet (som sitert i Postholm & Jacobsen, 2018). Å benytte både spørreundersøkelse og intervju bidrog til å gjøre studien mer valid, ved at resultatene fra de to metodene kunne bekrefte og understøtte hverandre. Dette kalles metodeblanding eller -triangulering (Postholm & Jacobsen, 2018).

Jeg hadde for få respondenter på spørreundersøkelsen til å kunne generalisere resultatene statistisk for alle elever på 7. trinn i Norge. Jeg valgte derfor å legge hovedvekten av analysene på mine gruppeintervjuer og hadde derfor hovedsakelig et kvalitativt datamateriale. I følge Postholm (2010) kan ikke kvalitativ forskning generaliseres, men kan oppfattes som en lokal sannhet i stadig endring. Dette støtter det konstruktivistiske synet på kunnskap som ligger til grunn for studien. I et konstruktivistisk paradigme er ikke kunnskap statisk, men i stadig endring og fornyelse (Postholm, 2010).

Kunnskapen som skapes gjennom kvalitativ forskning er kontekstuell; den er knyttet til et bestemt sted og tidspunkt (Postholm, 2010). Mine resultater gjaldt derfor kun for de utvalgte elevene. Kunnskapen kan likevel være til nytte ved at den kan overføres til lignende situasjoner ved naturalistisk generalisering (Postholm & Jacobsen, 2018). Det betyr at mine resultater antyder tendenser som kan brukes i lignende kontekster som den det ble samlet inn i, altså at resultatene har overføringsverdi til elever som har fellestrekk med utvalget. For å legge til rette for naturalistisk generalisering har jeg gjort mitt ytterste for å beskrive utvalget og forskningsprosessen grundig i forskningsteksten (Postholm, 2010). På den måten kunne leseren kjenne igjen sin egen situasjon i beskrivelsene og dra nytte av resultatene fra prosjektet.

4. Resultat

I dette kapitlet presenteres funnene fra de to analysene. I første del presenteres de univariate analysene av de kvantitative dataene, altså resultatet fra avkrysningsspørsmålene på spørreskjemaet. I andre del vil de kvalitative dataene bli presentert, altså resultatene fra den teoretisk tematiske analysen av intervjuene og de åpne spørsmålene på spørreskjemaet.

4.1 Kvantitative data

Denne delen består av en presentasjon av funnene fra de univariate analysene av de kvantitative dataene, altså resultatet fra avkrysningsspørsmålene på spørreskjemaet. Presentasjonen er delt inn etter de fire delene av spørreundersøkelsen; litt om deg, kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Tabeller og figurer med oversikt over resultatene fra hvert spørsmål ligger vedlagt i vedlegg 7.

4.1.1 Litt om deg

På spørsmål 2 skulle elevene svare hva de tenker om klimastreikene som har vært arrangert i år. De fikk fire svaralternativer, fra «Det har jeg ikke hørt noe om» til «Det har jeg hørt om, og det interesserer meg». 97% av elevene har hørt om klimastreikene, men har ulik grad av interesse for dem. 55% av dem har hørt om streikene, men vet ikke hva de mener om dem. 38% av dem har hørt om streikene og er interesserte i dem. Kun 7% av elevene svarte de to laveste svaralternativene; at de ikke har hørt noe om dem eller at de har hørt om dem, men ikke interesserer seg for dem. Antallet elever som svarte hvert alternativ ble presentert i figur 3 i delkapittel 3.3.1.

4.1.2 Kunnskaper

På spørsmål 3 ble elevene spurt om hvor mye de visste om en rekke klimaspørsmål. De fikk fire svaralternativer, fra «Dette har jeg aldri hørt om» til «Jeg kjenner til dette og kan forklare det godt». Svaralternativene fikk verdi fra 1-4. En elev besvarte ikke på klimaspørsmålet «Utryddelse av planter og dyr» og en elev svarte ikke på «Vannmangel». Ved å se på gjennomsnittet av alle elevene sine svar, vet de minst (1,8) om økningen av drivhusgasser i atmosfæren og mest (3) om utryddelse av planter og dyr. På de resterende fire klimaspørsmålene ligger gjennomsnittet et sted mellom svaralternativ 2: «Dette har jeg hørt om, men greier ikke å forklare hva det egentlig handler om» og 3: «Jeg vet noe om dette og kan forklare de viktigste sidene ved det». De fleste har altså hørt om disse klimaspørsmålene, men det er ikke alle som greier å forklare hva de handler om.

På spørsmål 4 ble elevene spurt om hvor de hovedsakelig hadde lært det de kunne om klimaendringer. Her kunne elevene sette så mange kryss de trengte. Fra mest til minst nevnt var «Skolen» med 90%, «TV, radio, aviser eller blader» med 72%, «Internett og bøker» med 55%, «Familie» med 52% og til slutt «Venner» med 9%. På spørsmål 5 ble elevene spurt om hvor god de synes sin kunnskap om klimaendringer er. 48% av mente den var god eller svært god, 43% mente deres kunnskap verken var god eller dårlig, og 9% mente den var dårlig eller svært dårlig.

4.1.3 Ferdigheter

På spørsmål 2 ble elevene spurt om hva tenker du om klimastreikene som har vært arrangert i år. 2 elever har ikke hørt om streikene og 56 har hørt om dem. 96,6 % av elevene har derfor hørt om klimastreikene. Av disse 56 elevene interesserer 2 seg ikke for streikene, 32 vet ikke hva de mener om dem og 22 interesserer seg for dem.

På spørsmål 7 ble elevene spurt om de gjør noen av klimatiltakene, de nevnte i spørsmål 6, i sin hverdag. En elev besvarte ikke dette spørsmålet. Av de resterende elevene gjør 18% noen av tiltakene ofte. Flest (63%) gjør noen av klimatiltakene av og til. 12% gjør ingen av tiltakene, men skulle ønske de gjorde det. 7% gjør ingen av tiltakene og mener at det ikke hjelper.

4.1.4 Holdninger

På spørsmål 9 ble elevene spurt om hvor enig eller uenig de var med en rekke utsagn. De fikk fem svaralternativer, fra «Svært uenig» til «Svært enig». Svaralternativene fikk verdi fra 1-5. En elev besvarte ikke utsagnet «Klimaendringer kommer ikke til å påvirke meg og mitt liv». Ved å se på typetallet, er flest svært uenig (1) i at det vi mennesker gjør ikke påvirker klimaet og flest svært enig (5) i at vi alle har en moralsk plikt til å prøve å redusere klimaendringer. De fleste er enig (4) i at dagens klimaendringer i hovedsak er menneskeskapte, at vi må forlange at myndighetene gjør ting annerledes om klimaproblemene skal løses, at klimaendringer gjør dem bekymret for fremtiden og at de er motivert for å gjøre noe med det. De fleste er uenig (2) i at Klimaendringer ikke kommer til å påvirke dem og deres liv. På de resterende fem utsagnene svarte de fleste at de var hverken enig eller uenig (3).

På spørsmål 10 ble elevene spurt om de tror problemene knyttet til en rekke klimaspørsmål vil forverres eller forbedres de neste 20 årene. Fem elever svarte ikke på klimaspørsmålet «Økning av drivhusgasser i atmosfæren» og en svarte ikke på «Stigningen av havnivået». Ved å se på typetallet tror flest at problemene med alle de seks klimaspørsmålene vil forverres. Når det kom til «Konsekvensene av å hugge ned skogen for å kunne bruke landområdene til noe annet» tror 59% at det vil forverres, 16% at det vil være som nå og 26% at det vil forbedres. Når det kommer til «Økning av drivhusgasser i atmosfæren» tror 62% at det vil forverres, 28% at det vil være som nå og 9% at det vil forbedres. Når det kommer til «Økning i ekstremvær» tror 69% at det vil forverres, 24% at det vil være som nå og 7% at det vil forbedres. Når det kommer til «Stigning av havnivået» tror 67% at det vil forverres, 23% at det vil være som nå og 11% at det vil forbedres. Når det kommer til «Utryddelse av planter og dyr» tror 71% at det vil forverres, 12% at det vil være som nå og 17% at det vil forbedres. Når det kommer til «Vannmangel» tror 52% at det vil forverres, 29% at det vil være som nå og 19% at det vil forbedres.

På spørsmål 11 ble elevene spurt i hvilken grad de mener det går an å gjøre noe for å redusere klimaendringer. De fikk fem svaralternativer fra «Vi behøver ikke gjøre noe som helst» til «Det er enkelt å forhindre klimaendringer». To elever besvarte ikke dette spørsmålet. Hele 64% svarte at det er mulig, men veldig vanskelig å gjøre noe for å hindre klimaendringer. 34% svarte at det er mulig og veldig realistisk å gjøre noe for å forhindre klimaendringer. Kun 2% svarte at det er enkelt å forhindre klimaendringer. Ingen elever svarte at vi ikke behøver å gjøre noe som helst eller at det er umulig å gjøre noe for å hindre klimaendringer.

4.2 Kvalitative data

Denne delen består av en presentasjon av funnene fra den teoretisk tematiske analysen av det kvalitative datamaterialet, altså resultatene fra intervjuene og de åpne spørsmålene på spørreskjemaet. Presentasjonen er delt inn etter de tre hovedkategoriene; kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Hele det kvalitative datamaterialet kunne ikke presenteres her og ble derfor redusert. Illustrativ reduisering blir brukt, som går ut på å velge ut noen gode eksempler fra de utvalgte kategoriene for å representere dem (Rennstam & Wästerfors, 2015). I intervjuutdragene får elevene navn som for eksempel Gutt21 for å sikre deres anonymitet. 2-tallet står for intervju nummer 2 og 1-tallet står for gutt nummer 1 i dette intervjuet.

4.2.1 Kunnskaper

Den første hovedkategorien er elevenes kunnskaper om klimaendringer og da nærmere bestemt faktakunnskaper. Kategorien hadde ingen fastlagte underkategorier på forhånd, men gjennom kategoriseringen ble disse sju sentrale underkategorier tydelig:

- Plastproblematikken
- Hva er klimaendringer?
- Årsakene til klimaendringer
- Konsekvensene av klimaendringer
- Bevis for/mot at klimaendringer er menneskeskapte
- Hvor har de lært det de kan om klimaendringer?
- Hvem er Greta Thunberg?

De sju underkategoriene er alle knyttet til elevenes kunnskaper om klimaendringer. Videre presenteres funnene i hver av disse.

Plastproblematikken var et gjennomgående tema i alle de tre intervjuene. Når det kommer til deres kunnskap rundt dette temaet nevner flere at plast ikke er bra for klimaet fordi det er laget av olje og at det ikke er bra for naturen fordi plast har veldig lang nedbrytningstid og fordi dyr kan forveksle plasten med mat. Flere nevner også at det i 2050 vil være mer plast enn fisk i havet. I tillegg nevner noen at plasten dreper koraller, at plast ikke forsvinner men bare blir til mikroplast og at stoffhandlenett må brukes veldig mange ganger for at de skal være bedre enn plastbæreposer.

En av de første og mest sentrale spørsmålene i intervjuene, med tanke på elevenes kunnskaper, er hva klimaendringer er. Her forklarte elevene på ulikt vis at vi mennesker slipper ut ikke-miljøvennlige gasser i atmosfæren som forsterker drivhuseffekten, som går ut på at ikke all varmen fra sola slipper ut igjen og gjør at det blir varmere på jorden. Her er et eksempel fra intervju 3 som viser at noen av elevene har en del kunnskap om dette, mens andre ikke kan like mye:

Gutt31: *Det er i alle fall den ... på en måte menneskedelen. Det at vi pumper ut masse sånn CO₂ og det gjør sånn drivhuseffekt rundt jorda. Når det blir mer av den, den tar inn samme varme, men den slipper ikke ut like masse varme. Så da blir det mer varme som på en måte er inne her på jorda og da blir det varmere.*

Intervjuer: *Ja. Har dere andre hørt om dette?*

Jente33: *Nei.*

Jente32: *Jeg tror jeg har hørt om det bittelitt, men jeg kan ikke så mye om det.*

Jente31: *Jeg har hørt litt om det, men ikke så masse.*

Et annet sentralt spørsmål i intervjuene er hva som kan skape klimaendringer. Årsaker som ble nevnt i alle tre intervjuene var utslipp av CO₂ og andre klimagasser fra transportmidler som bil, fly og båt, kullkraftverk, skogbranner/hogst, storfehold og fabrikker. Som nevnt tidligere ble plast også tatt opp som en årsak i alle tre intervjuene. Dette forklarte elevene med at plast lages av olje. En elev nevnte også at plast kan drepe oksygendannende planter i havet. Andre årsaker til klimaendringer som ble nevnt av noen elever var oljelekkasjer, mattransport og at solen flytter seg nærmere jorden.

Elevene ble også spurt om hva konsekvensene av klimaendringer er. De konsekvensene som ble nevnt i alle intervjuene var økte temperaturer på jorden, ismelting, havnivåstigning, utrydning av dyr og mer ekstremvær. I tillegg nevnte noen elever at det kan bli flere skogbranner, at mennesker må flytte på grunn av havnivåstigning, at det kan bli lavere temperaturer noen steder og at noen dyrearter kan øke i antall.

På spørsmålet om hvordan vi kan vite om klimaendringer er menneskeskapte nevnte elevene at vi har målt at temperaturen har steget og at vi har tatt tester av luftbobler i snø/is for å måle CO₂-nivået. Her er et av de mest detaljerte elevsvarene:

Jente21: *Det var vell et sted der de tok prøver av luftbobler i isen fra mange år siden der de kunne se hvordan CO₂-utslippene hadde gått opp, ned, opp, ned. Fordi det gikk opp og så kom sesongen der trærne tok det inn, da gikk det ned og så gikk det opp. Men hver gang det gikk ned så gikk det ikke helt ned igjen. Så gradvis gikk det oppover og oppover, men så ble det mer og mer ekstremt hvor mye det gikk opp hver gang.*

Elevene ble også spurt om hvor de har lært de kan om klimaendringer. Her svarer elevene i alle intervjuene at de har lært en del på skolen i naturfag, samfunnsfag og gjennom tverrfaglige prosjekter. To elever nevner også at de har lært mye ved å se på ulike TV-programmer og tre nevner at de har lært det fra ulike familiemedlemmer som er spesielt interessert i tematikken. I tillegg blir internett nevnt i det andre intervjuet som en viktig informasjonskilde for dem. De ble spurt om konkrete nettsider de fikk informasjonen fra og svarte blant annet dette:

Jente21: *Kommentar til det på internett: Jeg tror at for mange så er det mindre at de søker det opp aktivt og mer at det kommer opp på mange ulike steder. Og at det er mindre nettsider som er spesifikt for det, mer at det er andre folk som prater om det.*

Intervjuer: *Hvilke nettsider?*

Jente21: *Over alt egentlig. Det kommer opp mange videoer på youtube og snapchat.*

I starten av intervjuet ble elevene spurt om de hadde hørt om Greta Thunberg og hva de visste om henne. Alle elevene hadde hørt om henne, men husket litt ulike ting. Det som ble nevnt av flere var at hun er den svenske 16 åringen som startet klimastreikene og som reiste med seilbåt til FNs klimatoppmøte i New York og deltok på FNs klimatoppmøte i Madrid. I tillegg nevnte noen at hun ble kåret til «person of the year», at hun har blitt et kjent symbol for miljøforkjempere, at Donald Trump har utalt seg om henne og at hun har autisme.

4.2.2 Ferdigheter

Den andre hovedkategorien er elevenes ferdigheter. Den ble på forhånd delt inn i underkategoriene praktiske og kognitive ferdigheter. Praktiske ferdigheter ble igjen delt inn i miljøaktivisme, støtte offentlige retningslinjer og privat sfæreatferd. Kognitive ferdigheter innebærer evnen til å analysere og evaluere. Videre i denne delen presenteres funnene innenfor hver av underkategoriene.

Deres praktiske kunnskaper rundt miljøaktivisme kom spesielt frem da de ble spurt om klimastreikene. I alle intervjuene hadde de hørt om streikene og forklarte at bakgrunnen streikene er et ønske om at myndighetene skal tenke mer på klimaet og iverksette flere klimavennlige tiltak. Her er et utdrag om bakgrunnen for klimastreikene:

Jente22: *Det er som jente21 sier at viss politikerne mener at skole er så viktig for oss så må vi på en måte vise at det er viktig for oss at de gjør noe med klimaet også. At vi ikke vil høre på dem om dem ikke hører på oss på en måte.*

I et av intervjuene ble det også nevnt at de måtte søke om permisjon for å delta på streikene. Dette er viktig kunnskap om konteksten som elevene må ha for å kunne delta på streikene. Gjennom intervjuene kom også elevene med noen forslag på tiltak myndighetene kan iverksette; lage mer miljøvennlig strøm, plassere ut flere søppelbøtter, kutte ned på utvinningen av olje, kull og gass og sette opp prisen på å kjøre diesel- og bensinbil.

Aksept og støtte til offentlige retningslinjer kan sees på som det motsatte av miljøaktivisme. I intervjuet kommer det frem at elevene er svært positive til klimastreikene, noe som kan tyde på mindre støtte til myndighetene. Flere av elevene hadde også deltatt på streikene og viste da tydelig at de forventer mer av myndighetene. I det første intervjuet var også en av elevene kritisk til norsk satsning på vindenergi. Her er et utdrag:

Gutt1: *Norge hadde jo et sånn prosjekt der vi skulle bygge mange vindmøller, men da skulle vi selge elektrisiteten til utlandet. Bare for å tjene penger liksom. Vi har jo allerede et overskudd av strøm.*

Flere elever nevner i intervjuene og på spørreskjemaet at et tiltak for å motvirke klimaendringer er å lage mer miljøvennlig strøm. Det kan tyde på at en del av elevene støtter satsning på miljøvennlig strømproduksjon.

Deres praktiske kunnskap rundt privat sfæreadferd kom spesielt fram da de ble spurt om hva vi mennesker kan gjøre for å redusere klimaendringer. Dette ble de spurt om både i intervjuene og i spørsmål 6 på spørreskjemaet, som var et åpent spørsmål. De tiltakene som gikk igjen var disse:

- Ikke sløse med strøm/vann
- Begrense unødvendig forbruk (klær, plast, mat osv.)
- Bruke mer miljøvennlige produkter
- Ha med handlenett i butikken
- Spise mindre kjøtt
- Kutte ned matsvinnet
- Resirkulere/pante/gjenbruke
- Ikke kaste søppel i naturen/havet
- Plukke søppel
- Ta mer kollektivtransport, gå eller sykle i stedet for å kjøre bil
- Kjøre EL-bil i stede for diesel/bensin bil
- Fly mindre

Elevenes kognitive ferdigheter, altså deres evne til å analysere og evaluere, kom frem flere steder i intervjuene. Både gjennom enkeltelevers utsagn og gjennom diskusjoner mellom elevene. I alle intervjuene diskuterte de hvem som har mest skyld i klimakrisen og hvem som burde handle. I tillegg diskuterte elevene disse miljø og klimarelaterte problemstillingene:

- Energikilder
- Stoffhandlenett
- Plastemballasje
- Skogbranner
- Kjøttproduksjon
- Jobbreiser
- EL-biler
- Dumpsterdiving

Ifølge Korsager og Scheie (2019) inkluderer kognitive ferdigheter elevenes evne til kritisk tenkning. Denne evnen kom spesielt frem da de ble spurt om hvilke nettsider man kan stole på. I alle intervjuene viste elevene at de var kildekritiske og nevnte at de hadde jobbet mye med det på skolen. Her er et utdrag:

Gutt11: *Vi har lært veldig mye om kildekritikk på skolen. For eksempel at på Wikipedia kan folk bare gå inn å legge inn ting. Men det er smart å bruke sånn history eller store norske leksikon. Der er det profesjonelle som har skrevet artiklene.*

Elevene var også kritiske til ulike bedrifters fokus på penger fremfor klimaet. Konkrete problemer som ble nevnt var halvfulle potetgullposer, produkter innpakket i mange lag plast, utdeling av engangsprodukter på tog og at norsk fisk sendes til kina for pakking. I to av intervjuene drøftet også elevene deres undervisningen om miljø og klimaproblematikk kritisk. Dette var noe elevene selv valgte å ta opp. De forteller at de lærer fakta rundt tematikken, men savner å gå i dybden på hvorfor det er slik og hva de kan gjøre med det. Her er et eksempel på et utsagn:

Jente21: *Men det er veldig mye av de oppleggene der det er sånn: «Se på den her hvalen, den har 32 plastposer i magen, men vi skal ikke fortelle hvorfor eller hvordan eller hva dere kan gjøre, dere må bare se på hvalen og vite når det skjedde».*

4.2.3 Holdninger

Den tredje og siste hovedkategorien var elevenes holdninger og var delt inn i underkategoriene affektive reaksjoner, oppførselsmessige reaksjoner og evaluerende oppfatninger, inspirert av Dijkstra og Goedhart (2012) sin definisjon av holdninger. Videre i denne delen presenteres funnene innenfor hver av underkategoriene.

For å belyse elevenes affektive reaksjoner på temaet ble elevene blant annet spurt om hvilke følelser de får når de hører eller leser om klimaendringer. Det som gikk igjen var at de ble redd, sint, bekymret, lei seg, skuffet og sur. Noen svarte også at de fikk dårlig samvittighet, fikk vondt i magen og syns synd på dyrene på Nordpolen som mister hjemmene sine. De rapporterer altså selv utelukkende negative affektive reaksjoner av å høre og lese om klimaendringer.

En elev i intervju 1 brukte flere positivt ladede affektive ord da han snakket om klima- og miljøvennlige handlinger han brukte å gjøre. Det tyder på at elevene kan ha positive affektive reaksjoner på å handle klimavennlig. Her er to eksempler:

Gutt11: *Det er skikkelig irriterende, for av og til ser jeg folk som bare åpner korken og bare kaster den på bakken når det er en søppelkasse to meter unna. De liksom orker ikke. Den beste følelsen er når jeg bare sier «Stopp opp og plukk opp den og så kast den!»*

Gutt11: *Også liker jeg å bruke ødelagte ting til å bygge nye ting. Det er ganske morsomt.*

Ifølge Scheie og Korsager (2015) sin definisjon av handlingskompetanse inneholder holdningsdelen elevenes motivasjon til å handle for en bærekraftig fremtid, tro på egen påvirkningskraft og håp for fremtiden. Elevene ble spurt om bakgrunnen for klimastreikene for å belyse motivasjonen bak handlingen. Ifølge elevene var bakgrunnen som sagt å få myndighetene til å tenke mer på klimaet og iverksette flere klimavennlige tiltak. Siden motivasjonen er et ytre mål, kan dette karakteriseres som ytre motivasjon. Flere elever hadde troen på at klimastreikene ville være med på å skape en positiv endring og viste derfor tegn til å ha tro på egen påvirkningskraft. Her er et eksempel:

Gutt21: *Så jeg syns det er veldig bra at de gjør det. Siden de må jo begynne å høre på det viss det er så store folkemengder som gjør det. Som faktisk er klimaforkjempere og bryr seg om det. Om de ikke bryr seg en døyt så får de jo bry seg om at andre bryr seg.*

Elevene ble spurt, i et åpent spørsmål på spørreskjemaet, hvordan de tror jorden ser ut om 50 år. Dette for å prøve å avdekke om elevene har håp for fremtiden med tanke på klimaendringer. 4 elever besvarte ikke spørsmålet og 3 skrev at de ikke vet. Etter å ha analysert de resterende besvarelsene ble de delt i kategoriene; «bedre enn i dag», «ganske lik i dag», «ser flere scenarier» og «verre enn i dag». Av de resterende 51 elevene svarte 3 elever at de tror jorden kommer til å være «bedre enn i dag» og har derfor håp for en bedre fremtid. 8 elever tror den kommer til å være «ganske lik i dag» og 2 «ser flere mulige scenarier» alt etter hvordan vi mennesker handler fremover. Disse 10 elevene har derfor også litt håp for fremtiden. 38 elever har tro at jorden på ulike måter kommer til å bli «verre enn i dag». De fleste elevene har derfor ikke så mye håp for en bedre fremtid. Se oversikt over fordelingen i tabell 6 som ligger vedlagt i vedlegg 7. Under følger et eksempel på et svar innen kategorien «bedre enn i dag» og et eksempel innen «verre enn i dag»:

- *Det er mange som gjør mye for å forhindre klimaendringer, så jeg har tro på at det vil bli mye bedre om 50 år.*
- *Større deler med hav. Nesten ingen grønne flekker. Mange innbyggere i hver by. Mye gasser i lufta vi ikke vil ha.*

Den andre underkategorien under hovedkategorien holdninger, oppførselsmessige reaksjoner, går ut på hva de selv gjør for å redusere klimaendringer. Dette ble belyst både i intervjuene og spørsmål 8 på spørreskjemaet, som var et åpent spørsmål. I tabell under presenteres tiltakene som ble nevnt av elevene flere enn en gang, rangert fra mest til minst nevnt:

Tabell 3: Elevenes egenvurdering av sine oppførselsmessige reaksjoner

Oppførselsmessige reaksjoner	Antall ganger nevnt
Ta kollektivtransport, gå eller sykle (i stedet for å kjøre bil)	28
Resirkulere/pante/gjenbruke	20
Begrense unødvendig forbruk (av klær, plast, mat osv.)	16
Plukke søppel	13
Begrense kjøp av plastposer i butikken	12
Kutte ned matsvinnet	8
Ikke kaste søppel i naturen/havet	7
Streike for klimaet	4
Spise mindre kjøtt	4
Ikke sløse med vann	2
Ha EL-bil (i stede for diesel/bensin bil)	2
Fly mindre	2

Den tredje underkategorien under hovedkategorien holdninger; evaluerende oppfatninger, blir belyst flere steder gjennom intervjuene hvor elevene forteller hva de tenker om ulike ting. Noe av det første de ble spurt om var hva de tenker om klimastreikene. Her svarte elevene i alle intervjuene at de synes det er bra at man streiker for klimaet. I det siste intervjuet ble det i tillegg rettet et litt kritisk blikk på streikene:

Gutt31: *Det funker vell litt. Jeg tenker at det er bra at de streiker, men jeg tror at det er mange av de som streiker som egentlig kan gjøre veldig mye mer selv. Politikerne kan ikke gjøre alt. Vi må gjøre masse selv på en måte.*

Som sagt tidligere diskuterte elevene i alle gruppeintervjuene hvem som har mest skyld i klimakrisen og hvem som burde gjøre noe med det. Her kom det blant annet frem at de mener at klimaendringer hovedsakelig er menneskeskapt, men at litt endring er naturlig også. Her er eksempler fra hvert av de tre intervjuene:

Gutt11: *Det er sånn at gradene hadde uansett steget, det er bare at menneskene har gidd det en skikkelig stor boost.*

Jente22: *Det ville sikker blitt noe lignende problemer, men det ville ikke skjedd i så stor grad at vi hadde merket det slik vi gjør nå.*

Jente31: *Jeg tror det er naturen som gjør litt, men jeg tror menneskene gjør mer enn naturen.*

De mener at alle mennesker bør handle for å hjelpe klimaet, men at de med mye makt har et spesielt ansvar. Da trekker de frem lederne for de landene som påvirker klimaet mye, og nevner land som Kina, India og USA. Som i dette utdraget fra intervju 1:

Gutt12: *De som spesielt har ansvaret er lederne, for eksempel lederen for Kina. De som leder land har veldig mye ansvar for å si det til folket sitt at det faktisk er noe. For eksempel et veldig avsperrert land som Kina eller ... for eksempel Nord Korea da. Viss de har det veldig avsperrert med informasjon og sånn så kommer ikke folket til å vite noe om det og da kommer de ikke til å gjøre noe med det. Og så blir det bare verre.*

De mener også at de eldre har mest skyld i klimaendringer, men at mennesker i alle aldre burde handle. Som en elev så fint sa det:

Jente22: *Det blir litt dumt om vi skal sitte og klage her om at de ikke gjør noe med det og så skal vi når vi blir voksen si at det er deres problem. For da blir jo vi helt lik. Og da er det veldig dumt om vi ikke får gjort noe før når vi blir voksen, fordi da blir det vanskeligere å gjøre noe med problemet viss vi må starte da. Det er på en måte vi som må begynne.*

Elevene ble også spurt om de tror klimaendringer kommer til å påvirke deres liv og hvordan. Her var elevene litt uenige. Noen trodde at vi kom til å bli påvirket, mens andre trodde at det mest ville påvirke de som kom etter oss. Elevene nevnte at de trodde at det kunne påvirke mattilgangen, at vi kunne få problemer tilknyttet økt befolkning og at vi kunne få mindre snø om vinteren og mer plast i havet.

Noe av det siste elevene ble spurt om under intervjuet var om de synes Norge bør fortsette å bore etter olje, kull og gass. Her kommer det frem at elevene mente at vi burde slutte å bore, eller i alle fall starte med å redusere boringen. I intervju 1 kommer de med flere ulike argumenter for hvorfor vi burde redusere boringen:

Jente12: *At vi i alle fall burde starte å redusere det. For vi trenger jo egentlig ikke så mye olje og sånn fordi Norge har jo vindkraft og vannkraft. Vi har mange energikilder som er mer miljøvennlig enn dem da.*

Gutt11: *At de kan kutte ned sakte men sikkert olje, fordi etterhvert så trenger vi mindre og mindre olje på grunn av at det blir flere hydrogenbiler og elbiler og sånn.*

Gutt12: *Vi i Norge trenger ikke så sinnssykt mye mer olje for å si det sånn. Fordi myndighetene investerte all olje, eller alle pengene på en veldig lur måte i et sånt fond så det fortsetter å gro.*

5. Diskusjon

I tillegg til å sortere og redusere datamaterialet, må en analytiker også argumentere; altså hevde noe ut ifra resultatene (Rennstam & Wästerfors, 2015). I dette kapitlet skal derfor resultatene drøftes opp mot teorien og den tidligere forskningen som ble presentert tidligere. Slik kan prosjektet være med å bidra til forskningen på feltet og da løfte arbeidet opp på et høyere nivå. Problemstillingen for denne studien er:

Hvordan beskriver 7. tinn elever sin handlingskompetanse om klimaendringer?

Innledningsvis ble tre forskningsspørsmål formulert, som skal hjelp til å svare på denne problemstillingen. Disse tre forskningsspørsmålene er ment å belyse ulike deler av handlingskompetansebegrepet. Dette kapitlet er derfor videre inndelt i disse tre forskningsspørsmålene. Avslutningsvis, i denne delen, diskuteres studiens styrker og svakheter.

5.1 Kunnskapsdelen av handlingskompetansen

Det første forskningsspørsmålet skal belyse kunnskapsdelen av elevenes handlingskompetanse. Dette handler om å forstå og kjenne igjen konsepter, ideer, fenomener, teorier, fakta, prinsipper og prosedyrer innenfor et tema (Korsager & Scheie, 2019). I dette forskningsprosjektet er relevant kunnskap blant annet fakta om klimaendringer og hvordan de påvirker livet på jorden. Det første forskningsspørsmålet er som følger:

Hvordan beskriver 7. trinns elever sine kunnskaper om klimaendringer?

Gjennom de kvalitative dataene fra spørreundersøkelsen kom det frem at rundt halvparten av elevene mener at de har god eller svært god kunnskap om klimaendringer. Gjennom spørreundersøkelsen kom det likevel frem at elevene kan lite om økningen av drivhusgasser i atmosfæren. De fleste elevene har hørt om dette, men greier ikke å forklare hva det egentlig handler om. Dette kan tyde på at elevene ikke har kontroll på begrepene drivhusgasser og atmosfæren, som er to sentrale begrep når man skal forstå hva klimaendringer er. De ble også spurt om de tror dette problemet kommer til å forverres eller forbedres de neste 20 årene. Har valgte hele fem elever å ikke svare og 28% det midterste svaralternativet; at det vil være som nå. Dette kan tyde på at mange er usikre på dette, noe som styrker slutningen om at de ikke har kontroll på disse to begrepene.

Under intervjuene beskriver to av elevene hvordan drivhuseffekten fungerer, med noe feil begrepsbruk. Resten av elevene (13) har hørt om drivhuseffekten, men kan ikke så mye om den. I intervju 3 kommer det frem at noen av elevene har lært om drivhuseffekten på talentsenteret, som er et tilbud for elever med høyt læringspotensial i matematikk, naturfag og teknologi. Dette kan forklare at to av elevene kunne forklare drivhuseffekten. Flertallet hadde derfor ikke kontroll på hvordan drivhuseffekten fungerer. Det kvantitative og kvalitative datamaterialet sier derfor det samme, noe som styrker dette funnet. At de lærte om drivhuseffekten på talentsenteret, kan bety at dette temaet ligger over det vi kan forvente av elever på 7. trinn.

Dette funnet har likhetstrekk med det Shepardson, Niyogi, Choi og Charusombat (2009) fant ut om 7. trinns elever i Midtvesten i USA. De fant blant annet ut at elevene mangler en dyp forståelse for global oppvarming og klimaendringer. Også de australske ungdomsskoleelevene Boon (2009) undersøkte i 2007, og de britiske ungdomsskoleelevene fra parallellstudien fra 1991, hadde lav kunnskap om blant annet drivhuseffekten og klimaendringer.

Til tross for en begrenset forståelse for selve drivhuseffekten, nevnes utslipp av CO₂ og andre klimagasser som årsak til klimaendringer i alle intervjuene. De forteller også at prøver av CO₂-nivået i luftbobler i is har gitt oss bevis på at klimaendringer er menneskeskapte. Over halvparten av de intervjuede elevene nevner CO₂ eller andre klimagasser når de besvarer spørsmål om hva klimaendringer er og årsaker og konsekvenser av dem. Elevene har altså kjennskap til klimagasser, selv om ikke alle greier å forklare hvordan de inngår i drivhuseffekten.

De kvantitative dataene fra spørreundersøkelsen viser at elevene mener at de kan forklare de viktigste sidene ved «Utryddelse av planter og dyr». Dette støttes av de kvalitative dataene fra intervjuene, hvor elevene spesielt trekker frem utryddelse av dyr som en konsekvens av klimaendringer. Dette er en konsekvens som engasjerer, siden mange får medfølelse med dyrene. Det kan være grunnen til at denne konsekvensen trekkes frem av elevene. Ifølge spørreundersøkelsen har elevene også hørt om konsekvensene av å hugge ned skogen for å kunne bruke landområdene til noe annet, økningen av ekstremvær, stigningen av havnivået og vannmangel. Andre konsekvenser de nevner under intervjuene er økte temperaturer på jorden, ismelting, havnivåstigning (som kan føre til at mennesker må flytte), mer ekstremvær, flere skogbranner, at det også kan bli lavere temperaturer noen steder og at noen dyrearter også kan øke i antall. Det kan derfor virke som elevene har god kontroll på hvilke konsekvenser klimaendringer har.

De fleste konsekvensene av klimaendringer som elevene trekker frem er globale. De trekker frem konsekvenser som rammer mennesker og natur over hele verden og kanskje spesielt i allerede marginaliserte områder. Ifølge de kvantitative dataene fra spørreundersøkelsen tror de fleste elevene også at klimaendringer kommer til å påvirke dem og deres liv. Under intervjuene ble elevene derfor spurt om hvordan de tror klimaendringer vil påvirke dem og deres liv. Her virket ikke elevene like trygge, men greide å reflektere seg frem til noen mulige konsekvenser. De som ble nevnt var dårligere mattilgang, økt befolkningstetthet og mindre snø. Elevene virket å ha mer kontroll på de globale konsekvenser av klimaendringer enn de lokale. Dette er motsatt av det Shepardson, Niyogi, Choi og Charusombat (2009) fant ut om 7. trinns elever i Midtvesten i USA. De amerikanske elevene fokuserte mer på nære regionale endringer, enn på globale klimaendringer.

For å oppsummere greier ikke de fleste elevene å forklare hvordan drivhuseffekten fungerer, til tross for at de har kunnskap om klimagasser og konsekvenser av klimaendringer. Elevene har generelt mye faktakunnskap om klimaendringer, men sliter med å forklare mekanismene bak, altså drivhuseffekten. Dette kan forklares med at de har hatt mye undervisning rundt temaet, og derfor sitter med mye faktakunnskap, men at de likevel ikke har utviklet en fullstendig forståelse for hele konseptene global oppvarming og klimaendringer enda. Elevene fokuserer også mer på globale klimaendringer enn lokale. Dette kan forklares med at de globale konsekvensene er mer alvorlige enn de lokale i Norge, og derfor mer omtalt i mediene og i undervisningen.

Vi har nå fått et innblikk i hvordan disse 7. trinns elevene beskriver sin kunnskap om klimaendringer. Men hvor har de tilegnet seg denne kunnskapen? På spørreskjemaet oppgir elevene skolen som den viktigste kilden til sine kunnskaper om klimaendringer. Dette støttes av det kvalitative datamaterialet fra intervjuene. I tillegg oppgis familiemedlemmer, internett og TV som viktige kilder, om man ser på hele datamaterialet samlet.

5.2 Ferdighetsdelen av handlingskompetansen

Det andre forskningsspørsmålet skal belyse ferdighetsdelen av elevenes handlingskompetanse. Dette handler om elevenes instrumentaliserte kunnskaper, altså deres evne til å bruke kunnskap til å løse problemer eller oppgaver (Korsager & Scheie, 2019). I dette forskningsprosjektet er økte klimaendringer problemet som skal løses. Elevenes ferdigheter inkluderer både deres praktiske og kognitive ferdigheter. Praktiske ferdigheter består her av miljøaktivisme, støtte offentlige retningslinjer og privat sfæreatferd. Kognitive ferdigheter innebærer å kunne analysere, evaluere og tenke kritisk. Det andre forskningsspørsmålet er som følger:

Hvordan beskriver 7. trinns elever sine ferdigheter i å begrense klimaendringer og konsekvensene av dem?

Elevenes praktiske kunnskaper rundt miljøaktivisme kom spesielt frem da de ble spurt om klimastreikene. Gjennom det kvantitative datamaterialet kom det frem at 96,6 % av elevene har hørt om klimastreikene. Dette støttes av det kvalitative datamaterialet, hvor alle elevene har hørt om streikene og kan forklare bakgrunnen for dem. Flere av elevene hadde også deltatt selv. I tillegg kom de med mange forslag til tiltak myndighetene kunne iverksette for å motvirke klimaendringer. Elevene var gjennomgående kritisk til myndighetenes håndtering av klimakrisen, noe som vitner om lite aksept og støtte til det offentlige når det kommer til dette. Under intervjuene viser elevene støtte til satsning på mer miljøvennlig strømproduksjon i Norge, selv om en av elevene er kritisk til satsning på vindkraft.

I tillegg til tiltak myndighetene kunne iverksette for å motvirke klimaendringer, kom elevene også med en rekke tiltak som enkeltmennesker kan gjøre i sin hverdag. Dette belyser elevenes praktiske kunnskaper når det kommer til private sfæreatferd. Disse tiltakene gikk hovedsakelig ut på å minke forbruk, handle miljøvennlig, resirkulere/gjenbruke, god avfallshåndtering og begrense transport.

Det kvantitative datamaterialet belyste også elevenes kognitive ferdigheter. Under intervjuene analyserte og evaluerte elevene flere komplekse problemer knyttet til klimaendringer. De diskuterte blant annet hvem som har mest skyld i klimakrisen, hvem som burde gjøre noe med det og bruken av blant annet gjenbrukbare handlenett og EL-biler. Elevene har også mye kunnskaper når det kom til kildekritikk og diskuterte kritisk ulike bedrifters fokus på penger fremfor klimaet. Dette viser at elevene kan tenke kritisk.

Under intervjuene så elevene også på sin undervisning om miljø og klimapolitikk med et kritisk blikk. De synes undervisningen er for fokusert på **hva** tematikken går ut på, og savner å gå i dybden på **hvorfor** det er slik og **hvordan** de kan gjøre noe med det. Dette med **hvorfor** har likhetstrekk med tanken om at undervisning for en bærekraftig utvikling ikke bare skal handle om at elevene skal få kunnskap *om*, men også forståelse *for* og engasjement *i* bærekraftig utvikling (Scheie & Korsager, 2015). At elevene savner fokus på **hvordan** har likhetstrekk med det Fløttum, Rivesnes og Dahl (2014) fant ut om elever i videregående skole i Norge. Disse elevene mener at de mangler kunnskap om mulige tiltak og etterlyser økt fokus på hvordan den enkelte kan bidra.

For å oppsummere har elevene mye praktisk eller instrumentalisert kunnskap. Både praktisk kunnskap om klimastreikene og konkrete tiltak enkeltmennesker kan gjøre i sin hverdag, og kognitive ferdigheter som å analysere, evaluere og tenke kritisk rundt klimaspørsmål. Likevel mener de at undervisningen de har fått om tematikken fokuserte for lite på hva de kan gjøre for å begrense klimaendringer.

5.3 Holdningsdelen av handlingskompetansen

Det tredje og siste forskningsspørsmålet skal belyse holdningsdelen av elevenes handlingskompetanse. Dette består av alle elevens affektive reaksjoner på, oppførselsmessige reaksjoner på og evaluerende oppfatninger om et holdningsobjekt (Dijkstra & Goedhart, 2012). I dette forskningsprosjektet er klimaendringer holdningsobjektet. Det tredje forskningsspørsmålet er som følger:

Hvordan beskriver 7. trinnselevene sine holdninger til klimaendringer?

Elevenes affektive reaksjoner på klimaendringer handler om deres følelser rundt temaet; som motivasjon til å handle bærekraftig, håp for fremtiden og tro på egen påvirkningskraft (Scheie & Korsager, 2015). Dette belyses av både det kvalitative og kvantitative datamaterialet. I intervjuene oppgir elevene at de får utelukkende negative følelser av å høre og lese om klimaendringer. Dette støtter Ojala (2019) som mener at kunnskap om globale problemer som klimaendringer, kan vekke følelser som håpløshet, skyld, uro og sorg blant unge. På spørreskjemaet ble elevene spurt om hvordan de tror jorden ser ut om 50 år. De fleste tror at jorden på ulike måter kommer til å bli «verre enn i dag». Det kan derfor virke som at de ikke har så mye håp for fremtiden når det gjelder klimaet (Scheie & Korsager, 2015).

I intervjuene oppgir noen elever at de får positive følelser av å handle klimavennlig. Elevene har også motivasjon til å delta på klimastreikene og tror at streikene vil være med å skape en positiv endring. Dette tyder på at de har troen på egen påvirkningskraft (Scheie & Korsager, 2015). Dette kan bety at elevene bruker det Ojala (2019) kaller meningsfokuserede strategier for å forholde seg til kunnskap om klimaendringer. Disse strategiene går ut på å aktivisere positive følelser, samtidig som man har de negative følelsene. Slike strategier har vist seg å gi en følelse av å kunne påvirke, skaper miljøengasjement og øker trivsel (Ojala, 2019).

Dette kan tyde på at elevene har ganske positive holdninger til klima og miljø. Dette har likhetstrekk med det Dijkstra og Goedhart (2012) fant ut om ungdomsskoleelever i fem europeiske land. Denne studien viste blant annet at elevene har positive holdninger til miljøet.

Elevenes oppførselsmessige reaksjoner på klimaendringer handler om hva de selv gjør for å redusere endringene, altså om de transformerer sin potensielle handlingskompetanse til handling. Dette belyses både av det kvantitative og kvalitative datamaterialet. Elevene kom med eksempler på mange tiltak de prøver å gjøre i sin hverdag, som for eksempel å kutte ned på bilkjøring og begrense forbruket sitt.

Elevenes evaluerende oppfatninger om klimaendringer handler om hvilke meninger de har om temaet og belyses både av det kvantitative og kvalitative datamaterialet. Gjennom spørreundersøkelsen kom det frem at elevene mener at klimaendringer er menneskeskapte, at vi alle har en moralsk plikt til å prøve å redusere dem og at de er motivert for å gjøre noe med det. Dette støttes av det kvalitative datamateriale hvor det kom frem at elevene mener at klimaendringer hovedsakelig er menneskeskapte og at alle mennesker bør gjøre noe for å hjelpe klimaet. I intervjuet trakk de også frem at det ligger et spesielt ansvar hos de med mye makt.

Gjennom spørreundersøkelsen kom det frem at elevene tror at det er mulig å redusere klimaendringer, men at de fleste tror det er veldig vanskelig. Elevene tror også at klimaendringer kommer til å påvirke dem og deres liv, at problemene vil forverres de neste 20 årene og at de er bekymret for fremtiden. Elevene som ble intervjuet var litt uenige om hvor mye de personlig vil bli påvirket av klimaendringer. Noen av dem tror at klimaendringer hovedsakelig vil påvirke de som kommer etter oss.

5.5 Styrker og svakheter ved studien

I dette kapitlet ønsker jeg å trekke frem denne studiens styrker og svakheter. Dette ble til en viss grad diskutert under forskningskvalitet i metodekapittelet. Der trakk jeg blant annet frem at min bruk av metodetriangulering gjør studien mer valid, ved at resultatene fra de to innsamlingsmetodene kan bekrefte og understøtte hverandre (Campbell & Fiske, 1959, som sitert i Postholm & Jacobsen, 2018). Der trakk jeg også frem størrelsen på utvalget som en mulig svakhet. Det var for få respondenter på spørreundersøkelsen til å generalisere resultatene statistisk. Jeg har derfor lagt hovedvekt på mitt kvalitative datamateriale, hvor resultatene kan overføres til lignende situasjoner ved naturalistisk generalisering (Postholm & Jacobsen, 2018).

En annen styrke ved studien er at tematikken er svært aktuell. De siste årene har det vært særlig stor oppmerksomhet rundt temaet menneskeskapte klimaendringer, både i forskningsmiljøene og i mediene. Fornyelsen av læreplanen i Norge viser at bærekraftig utvikling har fått et økt fokus også i utdanningssektoren. I den nye læreplanen er bærekraftig utvikling et av de tre prioriterte tverrfaglige temaene i overordnet del (Utdanningsdirektoratet, 2017). Det betyr at bærekraftig utvikling nå skal inn i alle fag i skolen hvor det er naturlig. Dette gjør denne tematikken svært aktuell.

En annen svakhet ved studien er at informantene ikke var helt representative. Gjennom intervjuene kom det frem at trinnet hadde hatt mye undervisning rundt tematikken på grunn av en veldig engasjert lærer. Det tyder på at utvalget har hatt mer undervisning rundt tematikken enn normalen. I tillegg hadde fire av elevene som deltok på intervjuene deltatt på et opplegg ved et Talentsenter i realfag. Dette kan tyde på at de elevene som ble valgt ut til intervjuene var noen av de sterkeste elevene på trinnet innen realfag og derfor ikke representerte utvalget.

En annen styrke er at både utarbeidingen av spørreundersøkelsen og intervjuguiden, gjennomføringen av datainnsamlingen, transkriberingen av intervjuene og analysene er gjort av samme forsker. Det gir en nærhet til materialet, som kan gi en god sammenheng inn i drøftingene.

En annen svakhet kan være min sterke interesse for tematikken. En forsker skal forsøke å være objektiv og nøytral, men som forsker må en også innse at forskning er verdiladet (Postholm, 2010). Selv om jeg prøvde mitt ytterste for å være objektiv, var nok mine holdninger til klimaendringer ganske synlig gjennom hele forskningsprosessen. På den andre siden tror jeg at min sterke interesse for tematikken også har vært en styrke for studien gjennom hele prosessen.

Utarbeidingen av spørreskjemaet ble gjort i dialog med tre av mine medstudenter og våre veiledere. Dette kan ifølge Christoffersen og Johannessen (2012) karakteriseres som en *prestudie*. Det kan være med på å luke ut feil og uklarheter, og derfor styrke kvaliteten til studien (Postholm & Jacobsen, 2018). I etterkant har det blitt tydelig at noen av spørsmålene var litt vanskelige for noen av elevene. Spesielt de om drivhusgasser i atmosfæren. Det hadde kanskje vært bedre om spørreskjemaet på forhånd hadde blitt gjennomgått av noen jevnaldrende elever. Slik at det hadde blitt enda bedre tilpasset kunnskapsnivået til respondentene.

6. Avslutning

Dette forskningsprosjektet har undersøkt hvilke kunnskaper, ferdigheter og holdninger et utvalg norske elever på syvende trinn i barneskolen har om klimaendringer. I denne avsluttende delen av oppgaven skal jeg oppsummere de viktigste funnene som et forsøk på å besvare studiens problemstilling. Studiens problemstilling er:

Hvordan beskriver 7. trinns elever sin handlingskompetanse om klimaendringer?

I forrige kapittel ble resultatene innen de tre forskningsspørsmålene drøftet opp mot teorien og den tidligere forskningen. De tre forskningsspørsmålene skulle belyse de tre delene av handlingskompetansebegrepet. Det første spørsmålet handlet om elevenes kunnskaper om klimaendringer. Her kom det frem at elevene har mye faktakunnskap om klimaendringer, men mangler en dyp forståelse for mekanismene bak. Dette støttes av tidligere forskning fra USA, Australia og Storbritannia (Shepardson, Niyogi, Choi og Charusombat, 2009; Boon, 2009). Det kom også frem at elevene har mer kunnskap om de globale konsekvensene av klimaendringer, enn de lokale. Dette kan forklares med at de globale konsekvensene er mer alvorlige enn de lokale her i Norge, og derfor mer omtalt i mediene og i undervisningen.

Det andre forskningsspørsmålet handlet om elevenes ferdigheter i å begrense klimaendringer og konsekvensene av dem. Her kom det frem at elevene har mye praktisk kunnskap om hva de kan gjøre for å begrense klimaendringer, men savner likevel mer spesifikk undervisning rundt dette. Det kan virke som de har hatt en relativt faktabasert undervisning, som ikke har gått nok i dybden på mekanismene bak klimaendringen. Noe som kan forklare hvorfor de manglet kunnskap om drivhuseffekten. Revideringen av kunnskapsløftet har satt et enda større fokus på temaet (Utdanningsdirektoratet, 2017). Ifølge den nye læreplanen skal skolen også gi rom for dybdelæring, som innebærer å anvende kunnskaper og ferdigheter på ulike måter (Utdanningsdirektoratet, 2017). Dette kan være med på å gi elevene den dybdelæringen de savner.

Det tredje forskningsspørsmålet handlet om elevenes holdninger til klimaendringer. Her kom det frem at de mener at klimaendringer er menneskeskapt, at vi alle har en moralsk plikt til å prøve å redusere dem og at de er motivert for å gjøre noe med det. Fremtiden ser de dystert på, da de tror at klimaendringer kommer til å bli verre. Elevene får negative følelser av å høre og lese om klimaendringer, mens noen av dem får positive følelser av å handle klimavennlig. Dette kan tyde på at de bruker det Ojala (2019) kaller meningsfokuserte strategier for å forholde seg til kunnskap om klimaendringer, noe som går ut på å aktivisere positive følelser, samtidig som man har de negative følelsene. Dette har vist seg å gi en følelse av å kunne påvirke, skaper miljøengasjement og øker trivsel (Ojala, 2019).

Alt i alt har elevene mye kunnskap rundt og ferdigheter i å begrense klimaendringer og konsekvensene av dem og klimavennlige holdninger. De har derfor et godt grunnlag for å handle klimavennlig. Men ifølge Nygren (2015) består handlingskompetanse både av potensialet til å handle og dette potensialet transformert til handling. En person kan derfor ha et potensiale til å handle klimavennlig, men likevel velge å ikke gjennomføre handlingen av ulike grunner ifølge. Det ser vi blant annet i dette eksempelet fra intervju 3, hvor en elev begrunner hvorfor hun ikke deltok på klimastreikene:

Intervjuer: *Er det noen av dere som har vært med på klimastreikene? Ingen av dere?*

Jente31: *Jeg tror det var skrive dag den dagen og jeg tror det var en artig skrive dag, så da hadde jeg heller lyst å være på den.*

Intervjuer: *Ja, så da hadde du heller lyst å være på skolen den dagen? Men hadde dere muligheten til å dra dit?*

Flere svarer: *Ja.*

I spørreundersøkelsen ble elevene spurt om de gjør noen klimatiltak i sin egen hverdag. Kun 1/5 oppgir at de gjør noen tiltak ofte, mens de fleste gjør det kun av og til. Den siste 1/5 gjør ingen tiltak. Så til tross for kunnskaper, ferdigheter og holdninger, er det begrenset hvor mye av den potensielle handlingskompetansen som blir transformert til handling. Dette har likhetstrekk med det Dijkstra og Goedhart (2012) fant ut da de undersøkt miljøvennlig atferd og kunnskaper om og holdninger til klimaendringer blant ungdomsskoleelever i fem europeiske land, inkludert Norge. Deres studie pekte på at mer kunnskap om klimaendringer ikke nødvendigvis henger sammen med miljøvennlige holdninger og adferd.

Ifølge Nygren og Thuen (2008) kan en kompetanse ses som funksjonell, selv om den genererer en adferd som omgivelsene ikke oppfatter som ønskelig. Selv om en elev ikke har de kunnskapene, ferdighetene og holdningene som samfunnet ser som gunstige for en bærekraftig utvikling, kan man likevel ikke si at eleven ikke har handlingskompetanse. Kanskje har eleven likevel handlingskompetanse som er verdsatt i noen av de sosiale gruppene den er en del av? Jeg kan derfor ikke vurdere om elevene har god eller dårlig handlingskompetanse generelt, men kan si noe om hvordan den er når det kommer til klimaendringer. Noe som også er viktig å påpeke er at jeg ikke kan si noe om hvordan deres handlingskompetanse objektiv sett er, bare hvordan de oppfatter den selv. Datamaterialet mitt er generert av dem, det er altså deres syn på sin egen kompetanse jeg har fått et innblikk i.

Det er også viktig å huske at denne studiens resultater ikke sier noe om alle elever på 7. trinn i Norge, men kun om dette spesifikke utvalget av elever. Disse elevene har hatt mye fokus på tematikken i undervisningen sin, på grunn av den engasjerte læreren. Det har også kommet frem at elevene som ble valgt ut til intervjuene, kanskje var noen av de sterkeste elevene på trinnet. Det man kanskje kan dra spesiell lærdom fra her, er at elevene ønsker å gå mer i dybden på tematikken. De ønsker ikke kun å lære om hva som skjer, men også hvorfor det skjer og hva de konkret kan gjøre for å motvirke dette. En slik undervisning blir mulig enda enklere nå når den nye læreplanen har tredd i kraft.

7. Referanseliste

- Bjønness, B. & Sinnes, A. T. (2019). Hva hemmer og fremmer arbeidet med Utdanning for Bærekraftig Utvikling i videregående skole? *Acta Didactica Norge*, 13, 1-20.
<http://dx.doi.org/10.5617/adno.6474>
- Boon, H. (2009). Climate change? When? Where? *Australian Educational Researcher*, 36(3), 43-64. <https://doi.org/10.1007/BF03216905>
- Braun, V. & Clarke, V. (2012). Thematic analysis. *APA Handbook of Research Methods in Psychology: Vol. 2. Research Designs*, 57-71. <https://doi.org/10.1037/13620-004>
- Christensen, K. G. & Kristensen, T. (1999). *Fra naturfag til politikk – Mot et paradigmeskifte i miljøundervisningen?* Hentet fra <http://www-bib.hive.no/tekster/muvin/muvin-991.pdf>
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Dijkstra, E. M. & Goedhart, M. J. (2012). Development and validation of the ACSI: measuring students' science attitudes, pro-environmental behaviour, climate change attitudes and knowledge. *Environmental Education Research*, 18(6), 733-749.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2012.662213>
- Fløttum, K., Rivenes, V., & Dahl, T. (2014). Ungdommers forståelse av og holdninger til klima. *Naturen* 138, 243-249. Hentet fra https://www.idunn.no/natur/2014/06/ungdommers_forstaaelse_av_og_holdninger_til_klima
- FN-sambandet. (2019, 15. januar). Bærekraftig utvikling. Hentet 11. mars 2020 fra <https://www.fn.no/Tema/Fattigdom/Baerekraftig-utvikling>
- FN-sambandet. (2020, 26. mai). FNs bærekraftsmål. Hentet 11. juni 2020 fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>
- Fontes, P. J. (2004). Action Competence as an Integrating Objective for Environmental Education. *Canadian Journal of Environmental Education*, 9, 148-162. Hentet fra <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ881769.pdf>
- Garvik, O. & Tjernshaugen, A. (2019, 12. desember). Greta Thunberg. I Store norske leksikon. Hentet 29. januar 2020 fra https://snl.no/Greta_Thunberg
- Gjerstad, S., Kjendalen, K. & NTB. (2019, 20. september). Den globale klimastreiken – Millioner av barn og unge verden over streiker for klimaet. *TV2 Nyheter, Utenriks*. Hentet fra <https://www.tv2.no>

- Grindeland, J. M., Lyngved, R. & Tandberg, C. (2013). *Biologi for lærere – Naturfag i grunnskolelærerutdanningen 5.-10. trinn*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Imsen, G. (2014). *Elevens verden – Innføring i pedagogisk psykologi*. (5. utgave). Oslo: Universitetsforlaget.
- IPCC (2014). AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014. Hentet 9. mars 2020 fra <http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1974). *Mønsterplan for grunnskolen*. Oslo: Aschehoug.
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1987). *Mønsterplan for grunnskolen*. Oslo: Aschehoug.
- Kjærnsli, M., Lie, S., Olsen, R. V. & Roe, A. (2007). *Tid for tunge løft - Norske elevers kompetanse i naturfag, lesing og matematikk i PISA 2006*. Hentet fra https://www.uv.uio.no/ils/forskning/prosjekter/pisa/publikasjoner/publikasjoner/tid_for_tunge_loft.pdf
- Korsager, M. & Scheie, E. (2019). Students and education for sustainable development – what matters? A case study on students' sustainability consciousness derived from participating in an ESD project. *Acta Didactica Norge*, 13, 1-26. <http://dx.doi.org/10.5617/adno.6451>
- Kunnskapsdepartementet. (1991). *NOU1991:4 Veien videre til studie- og yrkeskompetanse for alle*. Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.
- Kunnskapsdepartementet. (2015). *Tett på realfag - Nasjonal strategi for realfag i barnehagen og grunnopplæringen (2015–2019)*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/869faa81d1d740d297776740e67e3e65/kd_realfags_strategi.pdf
- Kunnskapsdepartementet. (2016). *Meld. St. 28 (2015–2016). Fag – Fordypning – Forståelse: En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2019). *Det kvalitative forskningsintervju*. (3. utgave). Oslo: Gyldendal.
- Mogensen, F., & Schnack, K. (2010). The action competence approach and the "new" discourses of education for sustainable development, competence and quality criteria. *Environmental Education Research*, 16(1), ss. 59-74.

- NESH (red.) (2016). *Forskningsetisk retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi* (4. utgave). Oslo: Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora.
- Nygren, P. (2004). *Handlingskompetanse: om profesjonelle personer*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Nygren, P. & Thuen, H. (Red.). (2008). *Barn og unges kompetanseutvikling*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Nygren, P. (2015). Toward a theory of a personal metacompetence for children's conduct of their everyday life. *Nordic Psychology*, 67(3), 177-194.
<https://doi.org/10.1080/19012276.2015.1062255>
- OECD (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- Ojala, M. (2019). Känslor, värden och utbildning för en hållbar framtid: Att främja en kritisk känslokompetens i klimatundervisning. *Acta Didactica Norge*, 13, 1-17.
<http://dx.doi.org/10.5617/adno.6440>
- Opplæringslova. (1998). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. (LOV-1998-07-17-61). Hentet fra <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61>
- Personopplysningsloven. (2018). Lov om behandling av personopplysninger. (LOV-2018-06-15-38). Hentet fra <https://lovdata.no/lov/2018-06-15-38>
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode – En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. (2. utgave). Oslo: Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanning*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Rennstam, J. & Wästerfors, D. (2015). *Från stoff til studie. Om analysarbete i kvalitativ forskning*. Lund: Studentlitteratur.
- Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold – Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. (4. utgave). Bergen: Fagbokforlaget.
- Rubin, H.J. & Rubin, I.S. (2005). *Qualitative Interviewing (2nd ed.): The Art of Hearing Data*. Thousand Oaks: Sage Publications
- Scheie, E. & Korsager, M. (2015). Utdanning og undervisning for bærekraftig utvikling. *Naturfag*, 2/2014, s.18-21.

- Shepardson, D. P., Niyogi, D., Choi, S. & Charusombat, U. (2009). Seventh grade students' conceptions of global warming and climate change. *Environmental Education Research*, 15(5), 549-570. <https://doi.org/10.1080/13504620903114592>
- Sinnes, A. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling. Hva, hvorfor og hvordan?* Oslo: Universitetsforlaget.
- Sjøberg, S. (2009). *Naturfag som allmenndannelse*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Sjøgren-Erichsen, C. (2015). *Klimaendringer: Kunnskap og holdninger: En undersøkelse av kunnskaper om og holdninger til klimaendringer i videregående skole*. (Mastergradsavhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet). Hentet fra <http://hdl.handle.net/11250/2373018>
- Skarstein, F. (2020). Climate beliefs in an oil-dependent economy: Norwegian pre-service science teachers' attitudes towards climate change. *Environmental Education Research*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1728233>
- Sævereid, G. (2015). «Eg var ikkje klar over at debatten var så problematisk»: Ei undersøking av elevar sitt utbyte av eit undervisningsopplegg om klimaendringar. (Mastergradsavhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet). Hentet fra <http://hdl.handle.net/11250/2437314>
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitative metoder*. (5.utg). Bergen: Fagbokforlaget.
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Hentet 11.03.20 fra <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf>
- Utdanningsdirektoratet. (2011). Generell del av læreplanen. Hentet 25.02.20 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/generell-del-av-lareplanen/>
- Utdanningsdirektoratet. (2013). *Læreplan i naturfag (NAT1-03)*. Hentet 25.02.20 fra <http://data.udir.no/k106/NAT1-03.pdf>
- Utdanningsdirektoratet. (2017). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Hentet 25.02.20 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/overordnet-del/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Læreplaner for Kunnskapsløftet*. Hentet 25.02.20 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fag/>
- WCED. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Hentet 21.02.20 fra <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

8. Vedlegg

8.1 Vedlegg 1 - Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelse om klimaendringer

Hei! Tusen takk for at du tar deg tid til å svare på denne undersøkelsen!

Formålet med denne undersøkelsen er å finne ut hva elever på 7. trinn kan og mener om klimaendringer, slik at vi kan jobbe for en bedre undervisning om temaet.

Undersøkelsen består av 12 spørsmål/spørsmålssett, og det vil ta deg ca. 15 minutter å svare på alle spørsmålene. Du kan alltid hoppe over spørsmål du ikke forstår eller vil svare på. Hvis du har spørsmål om undersøkelsen, kan du spørre noen av de voksne som er til stede.

Det er viktig at du svarer så ærlig som mulig på spørsmålene. Din besvarelse er anonym, så ingen vil kunne finne ut hva akkurat du har svart. Ved å gjennomføre undersøkelsen samtykker du til at besvarelsen din kan brukes til forskning.

La oss sette i gang!

Litt om deg

1.Kjønn

- Jente
- Gutt

2.Hva tenker du om klimastreikene som har vært arrangert i år? (Kryss av i kun **en** boks)

- De har jeg **ikke** hørt noe om.
- De har jeg hørt om, men de interesserer meg **ikke**.
- De har jeg hørt om, men **vet ikke** hva jeg mener om de.
- De har jeg hørt om, og de interesserer meg.

Kunnskaper

3. Hvor mye vet du om klimaspørsmålene nedenfor? (Sett **ett** kryss for hver linje)

	Dette har jeg aldri hørt om	Dette har jeg hørt om, men greier ikke å forklare hva det egentlig handler om	Jeg vet noe om dette og kan forklare de viktigste sidene ved det	Jeg kjenner til dette og kan forklare det godt
Konsekvensene av å hugge ned skogen for å kunne bruke landområdene til noe annet				
Økningen av drivhusgasser i atmosfæren				
Økningen av ekstremvær				
Stigningen av havnivået				
Utryddelse av planter og dyr				
Vannmangel				

4. Hvor har du lært det du kan om klimaendringer?

(Kryss av i så mange bokser som nødvendig)

- Skolen
- TV, radio, aviser eller blader
- Venner
- Familie
- Internett eller bøker

5. Hvor god synes du din kunnskap om klimaendringer er?

(Kryss av i kun **en** boks)

- 1 (svært dårlig)
- 2 (dårlig)
- 3 (verken god eller dårlig)
- 4 (god)
- 5 (svært god)

Ferdigheter

6.Hva kan vi mennesker gjøre for å redusere klimaendringer?

7.Gjør du noen av disse tingene i din hverdag?

(Kryss av i kun **en** boks)

- Nei, det hjelper ikke.
- Nei, men skulle ønske jeg gjorde det.
- Ja, av og til.
- Ja, ofte.

8.Hva gjør du selv for å redusere klimaendringer?

Holdninger

9. Hvor enig eller uenig er du med de følgende påstandene? (Sett **ett** kryss for hver linje)

	Svært uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Svært enig
Det vi mennesker gjør, påvirker ikke klimaet.					
Dagens klimaendringer er i hovedsak menneskeskapte.					
Klimaendringer kommer ikke til å påvirke meg og mitt liv.					
Vi har alle en moralsk plikt til å prøve å redusere klimaendringer.					
Klimaproblemene kan kun løses dersom hver enkelt av oss endrer vår levemåte.					
Om klimaproblemene skal løses, må vi forlange at myndighetene gjør ting annerledes.					
Rike land har en plikt til å hjelpe fattige land å tilpasse seg klimaendringer.					
Norge bør utvinne mindre fossile brensler som olje, kull og gass.					
Ny teknologi vil løse de store klimaproblemene.					
Klimaendringer gjør meg bekymret for fremtiden.					
Jeg er motivert for å gjøre noe med klimaendringer.					
Det er håp for fremtiden med tanke på klimaendringer.					

10. Tror du at problemene knyttet til klimaspørsmålene nevnt her, vil forverres eller forbedres de neste 20 årene? (Sett **ett** kryss for hver linje)

	Vil forverres	Vil være som nå	Vil forbedres
Konsekvensene av å hugge ned skogen for å kunne bruke landområdene til noe annet			
Økning av drivhusgasser i atmosfæren			
Økning i ekstremvær (For eksempel hetebølge, tørke, storm og flom)			
Stigning av havnivået			
Utryddelse av planter og dyr			
Vannmangel			

11. I hvilken grad mener du det går an å gjøre noe for å redusere klimaendringer?
(Kryss av i **en** boks)

- Vi behøver ikke gjøre noe som helst
- Det er umulig å gjøre noe for å hindre klimaendringer
- Det er mulig, men veldig vanskelig å gjøre noe for å forhindre klimaendringer
- Det er mulig og veldig realistisk å gjøre noe for å forhindre klimaendringer
- Det er enkelt å forhindre klimaendringer

12. Hvordan tror du jorden ser ut om 50 år?

Takk for at du svarte på denne spørreundersøkelsen!

8.2 Vedlegg 2 – Veiledende intervjuguide

Litt om deg

- **Informere** om og ufarliggjøre intervjuet
- Hvordan syns dere det var å svare på **spørreundersøkelsen**?
- Har dere hørt om **Greta Thunberg**? Hva tenker dere om henne?
- Hva tenker dere om **klimastreikene** som har vært arrangert i år? Har noen deltatt?

Kunnskaper

- Hva er egentlig **klimaendringer**?
- Hva **forårsaker** klimaendringer?
- Hva **fører** klimaendringer til?
- Hvor har dere **lært** det dere kan om klimaendringer? (TV program/blader)

Ferdigheter

- Hva kan **vi mennesker gjøre** for å redusere klimaendringer?
- **Hvorfor** hjelper disse tingene?
- Hva **gjør dere** for å redusere klimaendringer?
- På **internett** kan man finne sider om nesten alt man vil. For eksempel kan det stå et sted at klimaendringer er menneskeskapte, mens det på en annen side står at de ikke er det. Hvordan kan man vite hvilke nettsider man kan stole på?

Holdninger

- Hvilke **følelser** får dere av å høre og lese om klimaendringer?
 - Positiv eller negativ (redd, sint, lei seg)?
- Hvem tenker dere er **skyld** i økte klimaendringer?
 - Er de **menneskeskapte**?
 - **Hvordan** kan vi vite om klimaendringer er menneskeskapte?
 - Hvem har **ansvar** for å gjøre noe med det?
(spesielle land/myndighetene/mannen i gata?)
- Hvordan tror dere at klimaendringer kommer til å **påvirke deres liv**?
- Syns dere at Norge bør fortsette å børe etter **olje, kull og gass**?

8.3 Vedlegg 3 – Informasjonsskriv og samtykkeerklæring til foresatte

Kan barnet ditt delta i forskningsprosjektet ”Barneskoleelever og klimaendringene”?

Dette er et spørsmål til deg om å la barnet ditt delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut hva elever på 7. trinn kan og mener om klimaendringene. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelsen vil innebære.

Formål

Jeg går andre året på master i fag- og yrkesdidaktikk og lærerprofesjonen studieretning naturfag, ved NTNU.

Dette året skal jeg skrive en masteroppgave med den foreløpige problemstillingen:

Hvordan beskriver 7. trinns elever sin handlingskompetanse om klimaendringene?

Men handlingskompetanse mener jeg her deres kunnskaper, ferdigheter og holdninger til klimaendringene.

Det er NTNU som er ansvarlig for dette prosjektet.

I tillegg til masteroppgaven er det en mulighet for at jeg senere vil bruke resultatene i en forskningsartikkel.

Hvorfor får du denne forespørselen?

Du får denne forespørselen fordi barnet ditt går på 7. trinn ved en skole i Norge.

Det er foreløpig kun foresatte til akkurat dette 7. trinnet som har blitt kontaktet.

Hva innebærer det å delta?

Hvis du velger å la barnet ditt delta i prosjektet innebærer det at barnet ditt fyller ut et skriftlig spørreskjema. Det vil ta ca. 15 minutter. Spørreskjemaet inneholder spørsmål rundt deres kunnskaper, ferdigheter og holdninger til klimaendringene.

Det vil også bli registrert opplysninger om deres kjønn og foresattes arbeidssituasjon.

De skal ikke skrive navnet sitt på spørreskjemaet.

Svarene fra spørreskjemaet vil i etterkant blir registrert elektronisk.

Hvis du godkjenner det, vil barnet ditt også kunne bli valgt ut til å delta på et gruppeintervju. Dette vil ha spørsmål rundt det samme temaet som spørreskjemaet. Disse elevene vil bli valgt ut i samråd med lærer. Det vil bli tatt lydopptak av intervjuene som i etterkant transkriberes, anonymiseres og slettes.

All datainnsamling vil foregå i skoletiden. Spørreskjemaet vil bli levert ut i hel klasse. For de som ikke skal delta, vil jeg i samråd med lærer finne en alternativ aktivitet som for eksempel å lese i en lesebok. Gruppeintervjuene vil bli gjennomført når det er til minst ulempe for elevene. Dette planlegges også i samråd med lærer.

Foreldre/foresatte kan få se spørreskjema og intervjuguide på forhånd ved å ta kontakt.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å la barnet ditt delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Det samme gjelder barnet ditt. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg/barnet ditt hvis det ikke deltar, eller det/du senere velger å trekke samtykket.

Personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker opplysningene

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det anonymiserte datamaterialet vil bli lagret på en kryptert minnepinne. Du eller barnet ditt vil ikke kunne identifiseres i datamaterialet, masteroppgaven eller forskningsartikkelen.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes med innlevering av masteroppgaven 25. Mai 2020. Det kan som sagt hende at materialet brukes videre etter dette til å skrive en forskningsartikkel.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke. På oppdrag fra NTNU har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- NTNU:
 - Student: Gunhild Wenge, på epost: gunhiwe@stud.ntnu.no eller telefon: 93814199
 - Veileder: Bård Knutsen, på epost: bard.knutsen@ntnu.no eller telefon: 97521908
 - Vårt personvernombud: Thomas Helgesen, på epost: thomas.helgesen@ntnu.no eller telefon: 93079038
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Veileder

Bård Knutsen

Student

Gunhild Wenge

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Barneskoleelever og klimaendringene*.
Jeg samtykker til:

- at barnet mitt kan svare på spørreskjemaet.
- at barnet mitt kan delta på et gruppeintervju.

Jeg samtykker til at opplysningene behandles frem til masterinnlevering
ca. 25. Mai 2020 og at det kan brukes videre i en forskningsartikkel.

(Barnets navn)

(Foresattes signatur, dato)

8.4 Vedlegg 4 – Godkjenning fra NSD

25.10.2020

Meldeskjema for behandling av personopplysninger



NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Barneskoleelever og klimaendringene

Referansenummer

649757

Registrert

09.10.2019 av Gunhild Wenge - gunhiwe@stud.ntnu.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap (SU) /
Institutt for lærerutdanning

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Bård Knutsen , bard.knutsen@ntnu.no, tlf: 97521908

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Gunhild Wenge, gunhildwe@hotmail.com, tlf: 93814199

Prosjektperiode

09.09.2019 - 23.11.2020

Status

03.06.2020 - Vurdert

Vurdering (2)

03.06.2020 - Vurdert

NSD har vurdert endringen registrert 01.06.2020.

Vi har nå registrert 23.11.2020 som ny sluttdato for forskningsperioden. Vi gjør oppmerksom på at ytterligere forlengelse ikke kan påregnes uten at utvalget informeres om forlengelsen.

NSD vil følge opp ved ny planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til videre med prosjektet!

<https://meldeskjema.nsd.no/vurdering/5d5c0b3e-1a13-41b6-b343-d4ee9bb5a7b>

1/3

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

19.11.2019 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjema med vedlegg 19.11.2019, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde:

https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier samt særlige kategorier av personopplysninger om politisk oppfatning frem til 25.5.2020.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og art. 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes uttrykkelige samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a, jf. art. 9 nr. 2 bokstav a, jf. personopplysningsloven § 10, jf. § 9 (2).

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere

25.10.2020

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

med behandlingsansvarlig institusjon.

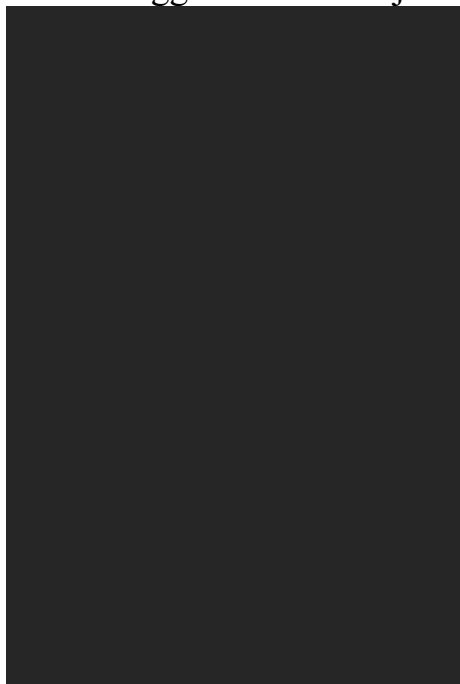
OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Lasse Raas

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)



Spørreundersøkelse om klimaendringene

Hva kan og mener elever på 7. trinn
om klimaendringene?



Viktige punkter:

1. Svar ærlig
2. Svar det som passer best for dere
3. Spør om det er noe

Hvor mye vet du om tingene nedenfor?
(Sett **ett** kryss for hver linje)

	Dette har jeg aldri hørt om	Dette har jeg hørt om, men greier ikke å forklare hva det egentlig handler om	Jeg vet noe om dette og kan forklare de viktigste sidene ved det	Jeg kjenner til dette og kan forklare det godt
TikTok				

Hvor enig eller uenig er du med de følgende påstandene?
(Sett **ett** kryss for hver linje)

	Svært uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Svært enig
Yndlingsretten min er pizza.					

Tror du at disse problemene vil forverres eller forbedres de neste 20 årene?
(Sett **ett** kryss for hver linje)

	Vil forverres	Vil være som nå	Vil forbedres
Gunhilds studielån			

8.6 Vedlegg 6 – Manus til presentasjonen før gjennomføringen av spørreundersøkelsen

Velkommen!

I dag så er dere så heldige at dere skal få delta på et forskningsprosjekt, ved å svare på en spørreundersøkelse. Før vi begynner med det tenkte jeg å introdusere meg selv litt og snakke litt om hvordan man svarer på en spørreundersøkelse. Jeg heter Gunhild og er 24 år. Jeg går nå en master i naturfag for å bli en enda bedre naturfaglærer. Og det er på grunn av dette studiet jeg er her i dag. Det dere svarer i dag på spørreundersøkelsen, vil jeg bruke når jeg skal skrive min masteroppgave, som jeg skal levere i slutten av Mai. Min masteroppgave skal undersøke hva elever på 7. trinn kan og mener om klimaendringer. Det jeg finner ut gjennom denne masteroppgaven, kan være med på å gjøre undervisningen i skolen om klimaendringer bedre.

Det gjør ingenting om dere ikke føler dere kan så mye om dette. Det dere svarer på spørreundersøkelsen i dag, vil være helt anonymt, det betyr at ingen vil kunne finne ut hva dere har svart. Det vil heller ikke bli mulig å kjenne dere eller skolen igjen i masteroppgaven som jeg leverer. Det viktigste er at dere svarer ærlig på alle spørsmålene. Ikke svar noe dere har lyst til at skal være sant eller noe dere tror jeg har lyst at dere skal svare. Det jeg har lyst at dere skal svare er sannheten. Det er viktig for at det skal bli god forskning. Det kommer nok til å komme spørsmål der dere ikke er helt sikker på hva dere skal svare. Da svarer dere det dere synes passer best. Dette er ikke en prøve. Husk likevel å les godt over hele spørsmålet og alle alternativene før du svarer. Om det er noe dere likevel ikke skjønner, må dere bare rekke opp hånden. Jeg skal nå å gå gjennom tre av spørsmålstypene på spørreskjemaet, slik at dere blir lettere for dere å svare.

- På hver av de tre spørsmålstypene leser jeg opp og ber de diskuterer med sidemann hva de hadde svart og hvorfor. Så går vi gjennom i plenum før vi går videre.

Da går jeg rundt og deler ut spørreskjema til de som har fått tillatelse av sine foresatte til å delta. De som ikke får et, tar frem leseboken sin og fortsetter å lese i den. Det er viktig at vi har det helt stille, slik at alle får konsentrert seg. Når dere er ferdige kommer dere frem hit og legger de i en bunke med baksiden opp. Så tar dere frem leseboken og leser i den.

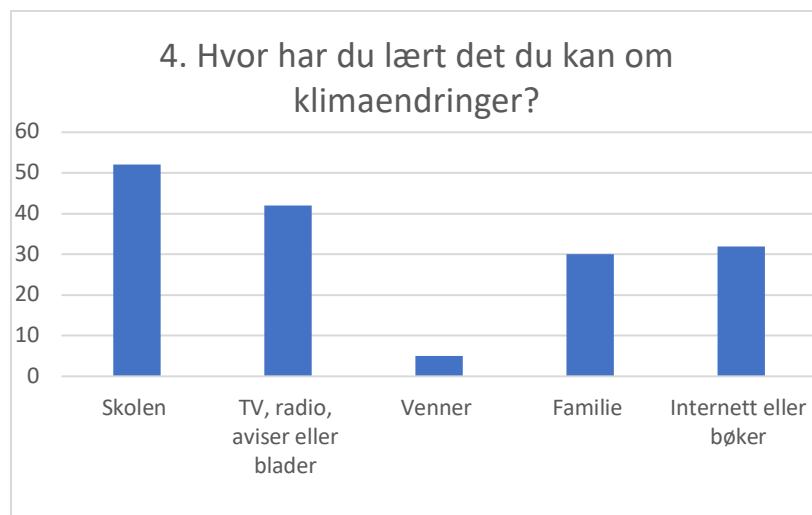
- Elevene svarer på spørreundersøkelsen.

Jeg komme tilbake en gang før jul for å ta ut en gruppe på fem fra hver klasse på et gruppeintervju. Dette vil handle om de samme tingene som i spørreundersøkelsen dere akkurat har besvart. Det dere svarer der vil selvfølgelig også anonymiseres slik at ingen andre enn de som er til stede vet hva dere har sagt.

8.7 Vedlegg 7 – Data fra spørreundersøkelsen

Tabell 4: Elevenes egenvurdering av sin kunnskap rundt seks klimaspørsmål. Fra «Dette har jeg aldri hørt om» (1) til «Jeg kjenner til dette og kan forklare det godt» (4).

3. Hvor mye vet du om klimaspørsmålene nedenfor?	
Klimaspørsmålene	Gjennomsnittet av besvarelsene
Konsekvensene av å hugge ned skogen for å kunne bruke landområdene til noe annet	2,7
Økningen av drivhusgasser i atmosfæren	1,8
Økningen av ekstremvær	2,6
Stigningen av havnivået	2,6
Utryddelse av planter og dyr	3
Vannmangel	2,5



Figur 5: Elevenes kilder til kunnskap om klimaendringer



Figur 6: Elevenes egenvurdering av sitt kunnskapsnivå rundt klimaendringer



Figur 7: Elevenes egenvurdering av sine oppførselsmessige reaksjoner på klimaendringer

Tabell 5: Hvor enig elevene er med tolv klimarelaterte påstander, fra svært uenig (1) til svært enig (5).

9. Hvor enig eller uenig er du med de følgende påstandene?	
Påstandene	Typetallet av besvarelsene
Det vi mennesker gjør, påvirker ikke klimaet.	1
Dagens klimaendringer er i hovedsak menneskeskapte.	4
Klimaendringer kommer ikke til å påvirke meg og mitt liv.	2
Vi har alle en moralsk plikt til å prøve å redusere klimaendringer.	5
Klimaproblemene kan kun løses dersom hver enkelt av oss endrer vår levemåte.	3
Om klimaproblemene skal løses, må vi forlange at myndighetene gjør ting annerledes.	4
Rike land har en plikt til å hjelpe fattige land å tilpasse seg klimaendringer.	3
Norge bør utvinne mindre fossile brensler som olje, kull og gass.	3

Ny teknologi vil løse de store klimaproblemene.	3
Klimaendringer gjør meg bekymret for fremtiden.	4
Jeg er motivert for å gjøre noe med klimaendringer.	4
Det er håp for fremtiden med tanke på klimaendringer.	3

Tabell 6: Elevenes tanker om seks klimaproblemers utvikling

10. Tror du at problemene knyttet til klimaspørsmålene nevnt her, vil forverres eller forbedres de neste 20 årene?			
Klimaspørsmålene	1. Vil forverres	2. Vil være som nå	3. Vil forbedres
Konsekvensene av å hugge ned skogen for å kunne bruke landområdene til noe annet	34	9	15
Økning av drivhusgasser i atmosfæren	33	15	5
Økning i ekstremvær (For eksempel hetebølge, tørke, storm og flom)	40	14	4
Stigning av havnivået	38	13	6
Utryddelse av planter og dyr	41	7	10
Vannmangel	30	17	11



Figur 8: Elevenes tro på menneskers påvirkningskraft på klimaendringer

Tabell 7: Hvordan elevene tror jorden ser ut om 50 år.

12. Hvordan tror du jorden ser ut om 50 år?	
Type svar	Antall elever
Svarte ikke	4
Vet ikke	3
Bedre enn i dag	3
Ganske lik i dag	8
Ser flere senarioer	2
Verre enn i dag	38

