

Martin Holmvik

Læringsaktiviteter for dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling

Masteroppgave i naturfagdidaktikk

Veileder: John Magne Grindeland

November 2021

Martin Holmvik

Læringsaktiviteter for dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling

Masteroppgave i naturfagdidaktikk
Veileder: John Magne Grindeland
November 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Det er alltid med blandede følelser man setter siste punktum i et langt prosjekt, men aller mest lettelse. Dette har vært både en krevende, men også givende prosess. Det at jeg har hatt anledning til å fordype meg i felt jeg interesserer meg for, har vært et privilegium. Den innsikten jeg har fått i prosessen bak konstruksjon av kunnskap har også vært verdifull. All denne lærdommen er noe jeg ser fram imot å ta med meg videre inn i klasserommet og lærerkarrieren.

For at denne masteroppgaven har kommet så langt som i trykken, vil jeg takke veilederen min John Magne Grindeland. Som gjennom gode tips og råd, grundige tilbakemeldinger og mange gode samtaler i forbindelse med studien, har fungert både som fyrtårn og anker på denne ferden.

Jeg vil også takke samtlige av lærerne som satte av tid til å stille opp til mine intervju. Den innsikten og de refleksjonene rundt sin praksis som de har bidratt med er det som har gjort oppgaven til det den er.

Martin Holmvik

NTNU, 25. november 2021.

Sammendrag

Utdanning for bærekraftig utvikling vil være et viktig verktøy for å utvikle framtidige generasjoners evne til å handle bærekraftig, og kan potensielt være en plattform for å fremme elevers dannelse. Målet med denne masteroppgaven har vært å undersøke hvilke typer læringsaktiviteter en gruppe på fire naturfaglærere opplever at fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling. Et annet sentralt punkt som undersøkes er eventuelle sammenhenger mellom utdanning for bærekraftig utvikling og dannelse. Med utgangspunkt i resultatene av dette kan lærere ha tilgang til en konkret inngang til dannelse, i form av det tidsrelevante emnet bærekraftig utvikling.

Empirien denne studien baserer seg på er hentet gjennom semistrukturerte intervju med fire naturfaglærere, med fokus på deres erfaringer rundt læringsaktiviteter de velger å benytte i utdanning for bærekraftig utvikling. Gjennom et kompetansemål som fungerte som en indikator for dannelse, ble det også hentet refleksjoner rundt dannelse og dannelsens eventuelle sammenheng med utdanning for bærekraftig utvikling.

Konklusjonen av arbeidet er at de læringsaktivitetene lærerne opplever at fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling faller under tre kategorier. Disse kategoriene er gruppeaktiviteter, uteskole og praktiske aktiviteter. I gruppeaktiviteter argumenteres det for at det er samarbeidsaspektet i aktiviteten som fører til dannelse. Det som argumenteres for at fører til dannelse i uteskoleaktiviteter er utvikling av en affektiv tilknytning til naturen. Mens for praktiske aktiviteter og spesielt rollespill ligger argumentet i at man utvikler elevers evne til å gjøre bevisste valg. Studiens funn peker også til sammenfallende mål og verdier, mellom dannelse og den pluralistiske framgangsmåten som dagens måte å undervise om bærekraft baserer seg på.

Abstract

Education for sustainable development will be an essential tool towards the goal of educating future generations with the ability to act sustainably and can potentially be a platform for developing students' *bildung*. The goal of this study has been to examine which kinds of learning activities four science teachers believe could promote *bildung* within education for sustainable development. Another central issue that has been examined is possible connections between education for sustainable development and *bildung*. Based on the results shown here, teachers may have a specific entry towards *bildung*, in the form of the relevant subject of sustainable development.

The study is based on empirical data from semi-structured interviews of four science teachers. The focus of these interviews was on their experiences with learning activities which they have been using in education for sustainable development. With the help of a competence aim used as an indicator for *bildung*, their thoughts of *bildung* and the possible connection between *bildung* and education for sustainable development was also brought to light.

The study concludes that the learning activities the teachers experienced that might promote *bildung* within education for sustainable development falls within three categories. The categories in question are group activities, usage of the local area and practical activities. What promotes *bildung* within group activities, is argued to be the focus on learning to cooperate. For usage of the local area the argument is that the development of affective connections towards nature promotes *bildung*. While in the case of practical activities and particularly roleplay activities the argument is that it develops students' ability to make conscious choices. The findings also suggest that there exist mutual values and goals to be found across *bildung* and the pluralistic approach of education for sustainable development.

Innhold

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
1.0 Innledning	1
1.1 Studiens relevans	1
1.2 Problemstilling	2
2.0 Teori	4
2.1 Utdanning for bærekraftig utvikling	4
2.1.1 Bærekraftig utvikling	4
2.1.2 Historisk perspektiv på utdanning for bærekraftig utvikling	5
2.1.3 Dagens utdanning for bærekraftig utvikling	6
2.1.4 Bærekraftig utvikling i norske læreplaner	7
2.1.5 Utdanning for bærekraftig utvikling i skolen	9
2.2 Dannelse	10
2.2.1 Hva er dannelse?	10
2.2.2 Dannelsestradisjonen i naturfag	12
2.3 Læringsaktiviteter	13
2.3.1 Gruppeaktiviteter	14
2.3.2 Uteskole	14
2.3.3 Praktiske aktiviteter	15
3.0 Metode	17
3.1 Vitenskapsfilosofi	17
3.1.1 Metodologi og metode	17
3.1.2 Teoretisk perspektiv	19
3.1.3 Epistemologi	19
3.2 Datainnsamling	20
3.2.1 Utforming av intervjuguide	20
3.2.2 Gjennomføring av intervju	22
3.3 Utvalg	22
3.3.1 Utvalgsprosessen	22
3.3.2 Utvalget	24
3.3.3 Etske betraktninger og personvern	25
3.4 Analysemetode	25

3.5 Studiens kvalitet	27
3.5.1 Reliabilitet	27
3.5.2 Validitet	28
4.0 Resultat	30
4.1 Forståelse av sentrale begreper	30
4.1.1 Bærekraftig utvikling	30
4.1.2 Utdanning for bærekraftig utvikling	31
4.1.3 Dannelse	31
4.2 Kodekategori 1 Holisme	32
4.2.1 Globalt perspektiv	32
4.2.2 Tidsperspektiv	33
4.2.3 Tverrfaglighet	34
4.2.4 Dybdelæring	34
4.3 Kodekategori 2 Pluralisme	35
4.3.1 Kritisk tenking	35
4.3.2 Ulike synspunkt	35
4.3.3 Naturvitenskapelig metode	36
4.4 Kodekategori 3 Dannelse	37
4.4.1 Subjektivisering	37
4.4.2 Sosialisering	38
4.4.3 Kvalifisering	38
4.4.4 Kategorial dannelse	39
4.5 Kodekategori 4 Aktivitetsformer	39
4.5.1 Gruppeaktiviteter	39
4.5.2 Uteskole	40
4.5.3 Praktiske aktiviteter	41
5.0 Diskusjon	43
5.1 Hva vektlegger lærerne i utdanning for bærekraftig utvikling?	43
5.1.1 Holisme	44
5.1.2 Pluralisme	45
5.2 Hvordan går lærerne fram for å fremme dannelse innen utdanning for bærekraftig utvikling?	47
5.2.1 Kompetanse til å handle ansvarlig, etisk og miljøbevisst som dannelse	47
5.3 Hvorfor benytter lærerne de læringsaktivitetene de gjør i utdanning for bærekraftig utvikling?	51
5.3.1 Utdanning for bærekraftig utvikling eller dannelse?	51

6.0 Konklusjon	54
6.1 Implikasjoner og videre forskning	56
Litteraturliste	57
Vedlegg 1, Intervjuguide	60
Vedlegg 2, Samtykkeskjema	61
Vedlegg 3, Godkjenning av meldeskjema, NSD	63

Tabelliste

Tabell 1: Kodekategori 1, Holisme	32
Tabell 2: Kodekategori 2, Pluralisme.....	35
Tabell 3: Kodekategori 3, Dannelse	37
Tabell 4: Kodekategori 4, Aktivitetsformer	39

Liste over vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide

Vedlegg 2: Samtykkeskjema

Vedlegg 3: Godkjenning av meldeskjema, NSD

1.0 Innledning

Et av de begrepene som har gjort mest inntrykk på meg og skapt mest nysgjerrighet i løpet av min lærerutdanning, er dannelse. For meg representerer dette begrepet selve essensen i hvorfor læreres profesjonelle autonomi er et så viktig konsept som det er. Med bakgrunn i dette er det alltid interessant å se ulike deler av opplæringen i lys av det dannelse representerer. Noe jeg har opplevd det som spesielt interessant å se i lys av dannelse, er utdanning for bærekraftig utvikling. Denne koblingen er noe som begynte som en overfladisk sammenligning mellom likhetstrekk i de egenskapene og kompetansene som vektlegges i hver av disse begrepene. Etter å ha reflektert rundt denne koblingen, har jeg fått et mer nyansert syn på den, og anser et dypdykk i form av et forskningsprosjekt som en egnet plattform for videre å undersøke eventuelle sammenhenger.

1.1 Studiens relevans

Bærekraft og bærekraftig utvikling er begrep vi bare hører mer og mer om, i takt med en voksende forståelse av konsekvensene av menneskeskapte miljøforandringer blant befolkningen. Begrepene dukker stadig opp både i media og i dagligtale, i sammenheng med nye funn og hendelser som opptrer som eksempler på hva vi har i vente om ikke vi er i stand til å snu trenden med miljø- og klimaforandringer i tide. Et mulig svar på en økende problemstilling i samfunnet som alltid vil være relevant, er å utdanne fremtidige generasjoner til å bære med seg den forståelsen og de egenskapene som er ansett som sentral i å løse problemet eller sørge for at det ikke blir verre enn det er. Hvis målet er å benytte utdanning som en løsning, vil det være naturlig å se til skolen og hvilke verktøy vi har for å oppnå dette målet der.

Utdanning for bærekraftig utvikling er det som er skolens verktøy mot miljø- og klimaforandringene, og har røtter tilbake til Brundtland-kommisjonens rapport fra 1987 (WCED, 1987). Hvordan skolen på best mulig måte kan utdanne for bærekraft har siden denne gang alltid vært et spørsmål forskere har lagt ressurser i (Sinnes, 2015, s. 21). På grunn av dette er utdanning for bærekraftig utvikling et tema som har vært i stadig forandring og utvikling siden da, og har flere ganger gått igjennom revideringer av hva de sentrale verdiene i utdanningen skal innebære (Öhman, 2004). Det som nå står som de to sentrale aspektene av hvordan utdanning for bærekraftig utvikling bør gjennomføres, er at undervisningen skal være pluralistisk og holistisk (Olsson et al., 2016). Kort sagt innebærer dette å legge vekt på

elevenes evne til å reflektere rundt ulike perspektiver og å tenke helhetlig rundt en mengde ulike aspekter av bærekraft. Bærekraftig utvikling og dermed utdanning for bærekraftig utvikling er noe som anerkjennes som tidsviktig i skolen, gjennom at det nå er implementert som et av tre tverrfaglige tema som står sentralt i den nye læreplanen, L20 (Utdanningsdirektoratet, 2020).

På den andre siden av spektret finnes begrep som over tid blir satt til side for å gjøre plass til disse mer aktuelle begrepene som krever mer og mer plass i skole og læreplan. Dannelse er et begrep som man kan argumentere for at er et eksempel på dette. I et skolesystem som generelt legger mye vekt på det som kan måles og som er direkte nyttig for samfunnet og økonomien (Sjøberg, 2018), representerer dannelse den kunnskapen og de ferdighetene vi tilegner oss til tross for mangelen på en åpenbar nytteverdi. Dannelse er på ingen måte et begrep som er helt ute av dagens læreplan, da det under «Prinsipper for læring, utvikling og danning» i overordnet del, beskrives at hele mennesket skal dannes og at hver og en skal ha mulighet til å utvikle sine evner (Utdanningsdirektoratet, 2020). På den andre siden er dannelse et bredt begrep med delte oppfatninger om innhold, men som er nesten utelukkende ansett som noe positivt og verdt å etterstrebe (Prange, 2004). Det er derfor lett å inkludere begrepet i læreplaner med hell, men dette har liten betydning uten kontekst om det faktiske innholdet i dannelsen. Er det kanskje i møtet med utdanning for bærekraftig utvikling, at dannelsen får det innholdet den trenger for å få et konkret fotfeste?

1.2 Problemstilling

Bakgrunnen for studiens problemstilling er basert på den økte relevansen til utdanning for bærekraftig utvikling og kunnskap rundt dette temaet i skolen. I tillegg til en nysgjerrighet rundt dannelse, og hvorvidt et møte mellom disse to tilsynelatende lite relaterte begrepene kan bidra til å styrke budskapene bak hvert av disse begrepene. For å skaffe innsikt i refleksjoner rundt disse to relativt pedagogiske begrepene og deres eventuelle sammenheng, var det naturlig å rette søkelyset mot naturfaglærere. Basert på dette utgangspunktet har jeg utarbeidet følgende problemstilling:

«Hvilke typer aktiviteter opplever naturfaglærere fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling?»

Som en hjelp til å besvare denne problemstillingen har jeg også utarbeidet følgende tre forskningsspørsmål:

- (1) Hva vektlegger lærerne i utdanning for bærekraftig utvikling?
- (2) Hvordan går lærerne fram for å fremme dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling?
- (3) Hvorfor benytter lærerne de læringsaktivitetene de gjør i utdanning for bærekraftig utvikling?

Med utgangspunkt i problemstillingen og forskningsspørsmålene, vil det være mulig å gå i dybden og undersøke hva naturfaglærere baserer sine valg av læringsaktiviteter på i utdanning for bærekraftig utvikling. Deretter vil det være mulig å se disse refleksjonene og valgene i lys av dannelse, og på denne måten drøfte eventuelle sammenhenger mellom disse to sentrale begrepene. Siden problemstillingen setter studien i en kontekst av læringsaktiviteter, er det også mulig å undersøke begrepet dannelse som noe konkret og håndfast.

2.0 Teori

Dette kapittelet vil ha til hensikt å presentere det teoretiske grunnlaget som denne masteroppgaven vil basere seg på. Den problemstillingen jeg har lagt til grunn for dette arbeidet peker mot to sentrale teoretiske emner, som er utdanning for bærekraftig utvikling og dannelse, og et mindre støttende emne i form av læringsaktiviteter i naturfag. Selve kapittelet vil deles opp slik at hver av disse emnene får en del hver. For utdanning for bærekraftig utvikling vil målet være å definere de sentrale begrepene som utgjør det som i dag anses som den beste måten å undervise for bærekraft, samt å utdype hvordan emnet har blitt som det er i dag, i lys av en historisk kontekst. I tillegg vil det presenteres forskning som kan belyse studiens funn i forhold til tidligere studier. I dannelsesdelen vil jeg ta et standpunkt til hvilke definisjoner av dannelse studien vil ta utgangspunkt i, samt hva som kjennetegner disse formene for dannelse. Delen om læringsaktiviteter vil ha som hensikt å definere de ulike kategoriene av læringsaktiviteter som vil være relevant for studiens resultater. I tillegg vil det presenteres forskning som sier noe om disse aktivitetsformenes eventuelle effekt i arbeid med utdanning for bærekraftig utvikling og dannelse.

2.1 Utdanning for bærekraftig utvikling

For å kunne presentere utdanning for bærekraftig utvikling på en god måte, kan det være nødvendig å først se nærmere på selve begrepene bærekraftig utvikling og utdanning for bærekraftig utvikling for seg selv. Her vil jeg derfor først presentere en historisk bakgrunn for bærekraftig utvikling, i tillegg til hvilken betydning begrepet har i dag. Deretter vil jeg redegjøre for utviklingen av miljøundervisning til utdanning for bærekraftig utvikling. Til slutt vil det presenteres hvordan utdanning for bærekraftig utvikling har vært og er representert i norske læreplaner, samt hva forskning sier om effektene av implementeringen av utdanning for bærekraftig utvikling og de læringsaktivitetene som benyttes for å oppnå målene knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling.

2.1.1 Bærekraftig utvikling

Bærekraftig utvikling som begrep ble først gjort relevant i internasjonal debatt i 1987, da Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (World Commission on Environment and Development, WCED), kanskje bedre kjent som Brundtland-kommisjonen, presenterte sin rapport kalt «Vår felles fremtid». I denne rapporten er begrepet et forsøk på å forene miljø og utvikling, og defineres slik: «Bærekraftig utvikling er utvikling som møter dagens behov uten

at dette går på bekostning av at fremtidige generasjoner skal få dekket sine behov.» (WCED, 1987, s. 16).

Bakgrunnen for at Brundtland-kommisjonen ble opprettet og fikk i oppdrag å utvikle denne rapporten, var det som da var en økende forståelse for at jordens ressurser er under press og at fattigdom i verden viste seg som et økende problem. Brundtland-kommisjonens definisjon av bærekraftig utvikling kan sies å fortsatt være den gjeldende definisjonen av begrepet, på tross av stadige forsøk på å utdype eller spesifisere definisjonen. Allerede i 1996 registrerte Dobson (1996) over 300 ulike definisjoner av begrepet bærekraftig utvikling. En forklaring på at ulike aktører velger å definere begrepet ulikt, kan være at man justerer sin forståelse av begrepet ut fra hva som er mest fordelaktig for seg selv (Gough & Scott, 2006).

Selv om ikke selve definisjonen av begrepet bærekraftig er blitt endret betydelig siden Brundtland-kommisjonen, har vi nå en økt kunnskap om temaet som gjør at vi kan si mer nøyaktig hva som skal til for å ha en bærekraftig utvikling og derfor også hvordan vi kan oppnå dette. UNESCO beskriver at bærekraftig utvikling består av fire dimensjoner som er tett knyttet sammen. De dimensjonene det er snakk om er natur og miljø, sosiale forhold, kultur og økonomi (hvor kultur som oftest blir inkludert under sosiale forhold) (UNESCO, 2021). Disse dimensjonene beskriver de ulike faktorene som må tas i betraktning om man skal ha som mål å fordele jordas ressurser mellom menneskene som lever på den på en rettferdig måte. Viktigheten av det skapes bevissthet rundt disse dimensjonene, ligger i at om en av disse neglisjeres i arbeid med bærekraftig utvikling kan dette ha som konsekvens at utviklingen ikke blir bærekraftig. Risikoen for at enkelte dimensjoner blir neglisjert vil være mindre nå som dimensjonene ikke lenger behandles separat.

2.1.2 Historisk perspektiv på utdanning for bærekraftig utvikling

Undervisning om bærekraft har hatt sin plass i skolen helt siden 1972, da miljøkonferansen i Stockholm ble avholdt (Sinnes, 2015). Den første iterasjonen av dette er det vi kjenner som miljølære, miljøundervisning eller miljøutdanning. Den fremgangsmåten som ble benyttet her, var å gi elevene tilstrekkelig kunnskap om naturen og miljøet til å være i stand til å ta miljøbevisste valg på egen hånd (Öhman, 2004). Bakgrunnen for denne fremgangsmåten var at man var av den oppfatningen at elever ville handle miljøbevisst i situasjoner hvor de har muligheten til det, så lenge de har tilstrekkelig kunnskap om naturen og hvordan mennesker er med å påvirke den og miljøet (O'Brien et al., 2013).

En annen fremgangsmåte som historisk har dominert miljøundervisningen med mål om å oppnå elever som handler bærekraftig, er den normative undervisningstradisjonen. Denne fremgangsmåten kjennetegnes av at man ikke kun formidler ren kunnskap om miljøet, men forsøker å også overføre gode holdninger til elevene gjennom å signalisere hva som oppfattes som rett og galt (Öhman, 2004). Det har vist seg at denne fremgangsmåten også har sine tydelige svakheter. Jickling og Wals (2013) har en aksemodell hvor de setter autoritær opp mot deltagende og hvorvidt kunnskap formidles eller skapes settes som kontraster til hverandre. Gjennom denne modellen formidler de at det stort sett lønner seg å benytte undervisningsmetoder som faller under den deltagende og skapende enden av spektret. Ren normativ miljøundervisning faller derimot i motsatt ende av spektret. De peker også på at en svakhet ved den normative fremgangsmåten er at det gjøres for tydelig at undervisningen benyttes som verktøy for å spre en optimal ideologi, men at det oppstår konflikt knyttet til at ideologien som formidles kun er optimal for enkelte parter. Det som slås ned på her, er at den delen av samfunnet som har påvirkning over hva som undervises i skolen får beslutte hva de anser som en foretrukket ideologi, for å så benytte skolen som et verktøy for å plante denne ideologien i den lærende generasjonen (Jickling & Wals, 2013). Kunnskapen rundt svakheter knyttet til de tidligere iterasjonene av miljøundervisning er nettopp det som har vært med å presse utviklingen av utdanning for bærekraftig utvikling til det vi finner i skolen den dag i dag (Öhman, 2004).

2.1.3 Dagens utdanning for bærekraftig utvikling

Det som nå er den gjeldende fremgangsmåten for å undervise for bærekraftig utvikling er det vi kaller utdanning for bærekraftig utvikling. Dette begrepet i seg selv har røtter tilbake til Brundtland-kommisjonens rapport fra 1987 (WCED, 1987). Begrepet er også blitt utvidet og videreført gjennom at det var et relevant tema i verdenskonferansen om miljø og utvikling i Rio de Janeiro i 1992 og toppmøtet om bærekraftig utvikling i Johannesburg i 2002 (Staberg et al., 2020, s. 312). Det som skiller denne måten å undervise for bærekraft i forhold til den faktabaserte og den normative miljøundervisningstradisjonen som har dominert tidligere, er det særegne fokuset på at undervisningen skal være pluralistisk og holistisk.

At utdanning for bærekraftig utvikling skal være pluralistisk, vil i grove trekk si at den skal utvikle elevenes evne til kritisk tenking og til selv å ta stilling til miljøspørsmål (Rudsberg & Öhman, 2010). Dette innebærer at elevene møter et bredt spekter av synspunkter og holdninger til kontroversielle spørsmål knyttet til bærekraft, og at de selv får mulighet til å

aktivt vurdere disse synspunktene basert på et forskningsgrunnlag (Boeve-de Pauw et al., 2015). En slik inngang til undervisningen har et mål om redegjøre for divergerende og motstridende syn på problemer, som involverer ulike ideologiske, etiske og kunnskapsperspektiver som eksisterer i fellessamfunnet (Rudsberg & Öhman, 2010). Hovedforskjellen på utbyttet elevene har av denne fremgangsmåten i forhold til den normative fremgangsmåten, er at de ikke blir lært hvilke handlinger som er rett eller galt, men at de blir trent opp til å vurdere dette selv i situasjoner det er nødvendig, basert på et fakta og verdigrunnlag de også har med seg fra undervisningen (Wals, 2011).

Det andre sentrale begrepet som definerer utdanning for bærekraftig utvikling, holisme, stammer fra en filosofisk tradisjon hvor hovedessensen er basert på Aristoteles utsagn om at helheten er mer enn summen av dens deler. Måten denne helhetstenkingen inkorporeres i utdanning for bærekraftig utvikling, er at man underviser om lokale problemstillinger og benytter denne kunnskapen til å generalisere til et globalt perspektiv (Stables & Scott, 2002). En styrke ved denne fremgangsmåten, er at man unngår noen av de utfordringene som er knyttet til å arbeide med globale problemstillinger med elever. Gjennom å lære om naturen og hvilken påvirkning mennesker har på den i en skala og tidsperspektiv som er mulig for elevene å fatte, vil de gjennom disse opplevelsene kunne skape en forståelse for globale utfordringer som ellers kunne vært umulig for dem å prosessere (Boeve-de Pauw et al., 2015).

Et annet aspekt ved den holistiske tilnærmingen i utdanning for bærekraftig utvikling, er det å koble sammen dimensjonene natur og miljø, sosiale forhold og økonomi slik at elevene er i stand til å se disse som en helhet (Öhman, 2008). Som nevnt er disse dimensjonene knyttet tett opp til hvordan vi forstår bærekraftig utvikling og hva som skal til for å oppnå dette. Den holistiske tilnærmingen her har derfor som mål å trene elever i å se disse dimensjonene som en helhet hvor hver av enhetene er tett knyttet til hverandre (Korsager & Scheie, 2015). I følge Öhman (2008) er det ikke nok i seg selv å se dimensjonene som en helhet, men at et annet sentralt aspekt av holismen er at man også integrerer tidligere, dagens og framtidige implikasjoner problemstillinger knyttet til bærekraft.

2.1.4 Bærekraftig utvikling i norske læreplaner

Som en konsekvens av Brundtland-kommisjonens rapport og dens effekt på internasjonal bevissthet rundt viktigheten av bærekraftig utvikling og implementering av dette i elevers utdanning, har norske læreplaner i ettertid av rapporten på sin måte vært preget av formuleringer knyttet til dette teamet. Et av de første eksemplene på dette var inkluderingen

av beskrivelsen av «det miljøbevisste mennesket» i den generelle delen, utformet under reform 94 (Kyrkje-, utdanning og forskningsdepartementet, 1993). Her beskrives hva som kjennetegner et miljøbevisst menneske, hvilke krav som stilles til et miljøbevisst menneske, samt hvordan utdanningen skal forme slike mennesker (Utdanningsdirektoratet, 2015a). Som en del av generell del av læreplanen, hadde disse beskrivelsene som hensikt å gjennomsyre utdanningen elever møtte i skolen (Utdanningsdirektoratet, 2015b).

Da Kunnskapsløftet ble innført i 2006, ble også generell del fra reform 94 og L97 videreført som en del av denne læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2015b). Basert på den videre inkluderingen av «det miljøbevisste mennesket», hvor bærekraftig utvikling får et eksplisitt fokus, samt at flere andre deler av generell del vektlegger egenskaper som er sterkt knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling, kan læreplanen fra 2006 sies å ha et stort fokus på bærekraftig utvikling (Korsager & Scheie, 2015). På tross av dette er Kunnskapsløftet kritisert for å inneholde mindre bærekraftig utvikling totalt enn tidligere læreplaner, og at det derfor var et steg i feil retning (Schreiner, 2007). Det Schreiner (2007) mener er svakheten i denne sammenhengen, er at de konkrete fagplanene og deres kompetansemål hadde en for liten forbindelse til generell del og dens ambisiøse miljømål. Det ble også vist i en gjennomgang av læreplanen for Kunnskapsløftet, at denne ikke legger opp til en forpliktende og helhetlig undervisning for bærekraftig utvikling (Naturfagsenteret, 2010).

Etter 16 år hvor generell del fra reform 94 har vært styrende for kompetansemål innen bærekraftig utvikling, begynte implementeringen av LK-20 i 2020 (Utdanningsdirektoratet, 2021). Som en erstatter for generell del, inneholdt LK-20 en ny overordnet del, som på samme måte som i tidligere læreplaner har vært som hensikt å definere overordnede prinsipper og verdier som skal gjennomsyre alt av utdanning (Utdanningsdirektoratet, 2020). I likhet med generell del er bærekraftig utvikling godt representert også i overordnet del. Her er bærekraftig utvikling inkludert både som en del av opplæringens verdigrunnlag under tittelen «respekt for naturen og miljøbevissthet», i tillegg til å være et kjerneelement i form av ett av de tre nye tverrfaglige temaene (Utdanningsdirektoratet, 2020).

Til forandring fra generell del, er de nye kjerneelementene regnet som overordnet i forhold til kompetansemålene i læreplanen (Hagelia, 2021). Til tross for at bærekraftig utvikling ikke er representert nevneverdig mer i LK-20 enn i Kunnskapsløftet, kan dette vektskiftet bety at inkluderingen av bærekraftig utvikling har en større verdi enn tidligere. Dette mener derimot Sinnes og Straume (2017) at ikke vil endre måten skoler velger å gå fram på i for å oppnå utdanning for bærekraftig utvikling, med mindre det faglige fokuset i undervisningen skiftes

mot det de kaller vår tids store spørsmål, altså de miljøspørsmålene vi har bruk for å finne svar på i dag.

To av de mer sentrale aspektene ved innføringen av LK-20, er det økte fokuset på at man skal oppnå dybdelæring hos elevene, og innføringen av de tre tverrfaglige temaene som skal arbeides med på tvers av fag (Hagelia, 2021). Dybdelæring er et begrep som beskriver en type læringsprosess som kjennetegnes ved at man kobler ny kunnskap med eksisterende forkunnskaper, og på denne måten bygger robuste nettverk mellom ulike kunnskapselementer som lagres i hjernen (Voll, 2018). Som en konsekvens av at bærekraftig utvikling er en av disse tverrfaglige temaene, vil man måtte revurdere hvordan man implementerer utdanning for bærekraftig utvikling, slik at gjennomførelsen forblir i tråd med det læreplanene krever. I følge Sinnes og Straume (2017), vil innføringen av bærekraftig utvikling som tverrfaglig emne gjennom å knytte bredde til dybden bidra til økt dybdelæring i temaet, da dybdelæring skjer i en kombinasjon av dybdekunnskap og breddekunnskap. Dette knytter de til Wolfgang Klafkis poeng om at faglig innhold må være et svar på et spørsmål for å kunne være dannende, og at elevene må være opptatt av det de skal lære (Klafki, 1996)

2.1.5 Utdanning for bærekraftig utvikling i skolen

I sammenheng med norsk skole, er hovedansvaret for å følge opp satsningen på utdanning for bærekraftig utvikling tildelt det nasjonale senteret for naturfag i opplæringen, også kalt Naturfagsenteret (Sinnes & Straume, 2017). Denne oppfølgingen har i stor grad foregått gjennom å administrere og utvikle programmet «Den naturlige skolesekken», som har som hensikt å bidra med midler til kompetanseheving av lærere, samt å gjennomføre utvikling av undervisningsopplegg knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling (Sinnes & Straume, 2017).

Med utgangspunkt i hvor lenge prinsippene bak utdanning for bærekraftig utvikling har vært sett på som den mest effektive måten å undervise for bærekraftig utvikling, samt at disse prinsippene har vært inkludert i læreplaner store deler av denne tiden, skulle man tro at skoler har hatt god tid til og interesse av å implementere utdanning for bærekraftig utvikling som en sentral del av elevers utdanning. Til tross for dette, viser flere studier rettet mot nettopp implementeringen av utdanning for bærekraftig utvikling at den ikke er kommet langs som man skulle ønske. For eksempel viser Gericke et al. (2014) i et forskningsprosjekt med mål om å sammenligne elevers bevissthet rundt bærekraft i skoler hvor utdanning for bærekraftig utvikling er implementert i forhold til referanseskoler hvor implementeringen ikke har skjedd,

at forskjellen mellom disse skolene var såpass lite markant at det tyder på underliggende svakheter i implementeringen av utdanning for bærekraftig utvikling i skolene.

I et annet forskningsprosjekt hvor Boeve-de Pauw et al. (2015) undersøkte hvorvidt elever som har vært gjennom utdanning for bærekraftig utvikling i skolen møter tilstrekkelig holisme og pluralisme gjennom denne undervisningen, vises det til at hverken holisme eller pluralisme implementeres nevneverdig fra elevenes perspektiv, og at når disse elementene faktisk implementeres gjøres det med en svært liten grad av korrelasjon. Dette mener forfatterne skyldes at utdanning for bærekraftig utvikling ikke har blitt implementert tilstrekkelig i skolen, på tross av en sertifisering på teamet som flere av skolene har vært gjennom (Boeve-de Pauw et al., 2015).

2.2 Dannelse

I dette avsnittet vil jeg forsøke å avgrense og definere begrepet dannelse. For å gjøre dette vil jeg presentere noen av de mer allment aksepterte måtene å definere dannelse og dens innhold. Deretter vil jeg se nærmere på dannelsens betydning i naturfag og hvorvidt dannelse i det hele tatt er noe som oppfattes som relevant å ha et fokus på i sammenheng med naturfag.

2.2.1 Hva er dannelse?

En av de kanskje enkleste og mest overordnede måtene å definere begrepet dannelse, er gjennom å sette dannelse i kontrast til nyttetenkning. Nyttetenkning i denne sammenhengen, handler på det mest ekstreme om en måte å se på utdanningen av en nasjons befolkning som et middel med et mål om å fremme økonomisk vekst i samfunnet (Foros, 2004). Det er dette Habermas (1997) kaller systemets kolonisering av livsverdenen, hvor befolkningen som subjekter er redusert til objekter som er styrt av staten og markedskreftene og formes etter deres mål. Det Habermas (1997) setter i kontrast til dette er en mer fri utvikling av livsverdenen, hvor det som står i fokus er det som opptar oss i kraft av sin egen betydning. Ut fra denne definisjonen er altså dannelse de egenskapene vi tilegner oss til tross for deres mangel på en åpenbar nytteverdi. Selv om disse to dimensjonene av utdanningen ofte framstilles som motsetninger, trenger de ikke nødvendigvis å gå på bekostning av hverandre (Mausethagen, 2015, s. 25-26). I overordnet del av læreplanen, under prinsipper for læring, utvikling og dannelse står det beskrevet slik at skolen både har et dannelsesoppdrag og et utdanningsoppdrag, og at disse henger sammen og er gjensidig avhengig av hverandre (Utdanningsdirektoratet, 2020).

Et sentralt aspekt i å gi en konkret definisjon på dannelse, er å inkludere hvilke funksjoner og hvilket innhold som betraktes som nødvendig for å oppnå dannelse. Biesta (2011) argumenterer for tre funksjoner utdanningen generelt bør inneholde. Kvalifikasjon, som handler om å utdanne mennesker med de ferdighetene som er nødvendige for at de skal kunne prestere iblant annet arbeidslivet og i samfunnet generelt. Sosialisering, som handler om å ta til seg eksisterende verdier og normer og å bli en del av ulike sosiale, kulturelle og politiske grupperinger hvor man passer in. På denne måten fungerer sosialisering som et verktøy for å videreføre kultur, religion og de verdiene og holdningene disse bærer med seg.

Subjektivisering, som handler om prosessen som fører til at man ender opp det mennesket man er ment til å være. Det beskrives som på en måte det motsatte av sosialisering, da det istedenfor å videreføre det som eksisterer, går ut på å få muligheten til å tilføre verden det unike man har å by på som et individ (Biesta, 2010a).

En beskrivelse av ulike syn på hva som danner grunnlaget for dannelse, er Klafkis (2001) skille mellom det han kaller materiale og formale dannelses teorier. Materiale dannelses teorier på sin side legger vekt hvilket innhold som kreves for å oppnå dannelse. Dette innholdet er i praksis en bestemt mengde kunnskap eller en spesifikk tenkemåte man er forventet å tilegne seg. Formale dannelses teorier på den andre siden, vektlegger selve prosessen som ligger bak det å oppnå dannelse. I denne sammenhengen er dannelse sett på som utvikling av iboende evner, eller som metoder, strategier og ferdigheter som er nødvendige for å orientere seg i kunnskapens univers og livets mangfold.

Det Klafki (1996) derimot understreker, er at hver av disse dannelses teoriene for seg selv er mangelfulle, og at det kun er kun i et møte mellom disse at det er mulig å oppnå meningsfull dannelse. Det beskrives som lite hensiktsfullt å utvikle formale evner slik som ansvar, diskurs og dømmekraft, uten at disse blir knyttet til materielt innhold. Det som oppstår i dette møtet, er det han kaller kategorial dannelse. Det som kjennetegner denne typen dannelse, er at man møter kategorier av kunnskap og erfaringer som gjør det mulig å konstituere sin livsverden og gjøre seg i stand til å finne ut av egen samtid. For å oppnå en kategorial dannelse som gjør en i stand til å finne ut av egen samtid, må det materiale innholdet strekke seg ut over objektivistiske og klassiske forestillinger (Fors, 2012). Det materiale innholdet bør derfor basere seg på å fange opp vesentlige spørsmål i vår tid, eller såkalte bærende temaer.

2.2.2 Dannelsestradisjonen i naturfag

Det finnes to ulike grunnlag man kan benytte for å argumentere for et spesifikt fags plass i skolen. I denne sammenhengen kan man enten basere seg på en begrunnelse basert på fagets nytteverdi eller dannelse (Sjøberg, 2009b, s. 186-187). I tilknytning til naturfag, baserer den nytteorienterte begrunnelsens perspektiv seg på at kunnskap kan brukes til å mestre verden og samfunnet, til både å bedre individets og kollektivets levekår. Dannelsestradisjonen på sin side velger å forsvare kunnskapen som et mål i seg selv, og at refleksjon, erkjennelse, innsikt og forståelse blir sett på som sentralt for å oppnå et meningsfylt liv.

For nettopp naturfaget har det tradisjonelt vært mest nærliggende å benytte nytteargumentet, da det er dette argumentet som er lettest å selge (Sjøberg, 2009a). Sjøberg argumenterer for at mangelen på et dannelsesrettet perspektiv for naturfag kan ha vært til skade for fagets utvikling, da faget blir oppfattet som noe fjernt fra det kulturelle. Noe av skylden for dette legger han i at realistene selv lett henviser til den instrumentelle nytten av faget sitt, og at de legger mindre vekt på fagets betydning for vårt verdensbilde, vår livsform, vår tenkemåte og vår kultur.

«Mange vil ha det til at naturvitenskapen har sveket dannelsen – ved sin allianse med teknologien og gjennom sitt samrøre med statsmakter og kapitalkrefter» (Foros, 2004)

Utover den klassiske todelingen av disse begrunnelsestradisjonene, har Sjøberg (2009b, s. 187-204) gjennom å videre dele opp disse forsøkt å definere fire nye kategorier. Den nytteorienterte tradisjonen har han delt opp i et økonomiargument og et nytteargument. Dette økonomiargumentet omfatter økonomi både fra et personlig og et samfunnsmessig perspektiv. Argumentet beskrives som svakt knyttet til et personlig nivå, da det finnes mye enklere og mer lønnsomme veier til rikdom enn en naturfaglig fordypning. I motsetning beskrives økonomiargumentet på et samfunnsmessig nivå som mer overbevisende, da naturfaget omfatter mange av de kvalifikasjonene som samfunnet er avhengig av for å danne den økonomiske ryggraden som kreves for å løse framtidens problemer. Det nytteargumentet som presenteres baserer seg på at vitenskapens ideer, begreper, lover og teorier er de beste redskapene til å beskrive og forstå vår egen virkelighet. Det argumenteres allikevel for at dette ikke har noen nytteverdi i seg selv, da det er langt fra å forstå virkeligheten til å mestre den, og at mestring og forståelse ikke nødvendigvis har noen sammenheng.

De kategoriene Sjøberg (2009b, s. 187-204) har valgt å dele dannelsestradisjonens argumenter inn i er demokratiargumentet og kulturargumentet. Demokratiargumentet baserer seg på å

argumentere ut fra det perspektivet at det forventes av en aktiv deltager i et demokrati at man har både kunnskap knyttet til tema som er sentrale i diskurs rundt demokratiske avgjørelser, og at man har de egenskapene som kreves for å ta del i en slik diskurs på en respektfull og produktiv måte. For naturfag kan disse kunnskapene for eksempel handle om forståelse drivhuseffekten, hvilke konsekvenser denne kan ha og hvilke løsninger som finnes som svar på disse konsekvensene. I tillegg presenteres kjennskap til naturvitenskapelige metoder som sentral i å forstå hvordan kunnskap som benyttes som grunnlag i argumentasjon er produsert, for dermed å kunne vurdere troverdigheten til argumentasjon basert på kvaliteten til metoden og prosessen bak. I sammenheng med kulturargumentet beskrives naturvitenskapen som en del av den kulturarven som skolen har i oppgave å formidle. Dette baserer seg på et syn hvor empirisk naturvitenskap regnes som et sentralt erkjennelsesmessig område, som bør være representert i en balansert læreplan.

Et viktig argument knyttet til naturfagets relevans i sammenheng med demokratisk deltagelse i dagens samfunn, vil være møtet med såkalte sosiovitenskapelige problemstillinger (Driver et al., 1996). Kort sagt kan sosiovitenskapelige problemstillinger beskrives som kontroversielle problemstillinger som samfunnet møter, og som inneholder en naturvitenskapelig dimensjon (Driver et al., 1996). Disse problemstillingene baserer seg ofte på tema som er i forskningsfronten, og som det kreves både naturvitenskapelig og samfunnsvitenskapelig kunnskap for å ta stilling til (Sadler et al., 2007). Kolstø (2006) argumenterer for at skolen må tilby elever analyseredskaper og ferdigheter som setter dem i stand til å foreta adekvate vurderinger av sosiovitenskapelige problemstillinger med utgangspunkt i egne verdier, om man skal oppnå en demokratisk dannelse. Det som presenteres som viktigst i denne prosessen, er å arbeide med elevenes holdninger til kunnskap. Noe av det som vektlegges bør da være at det ikke opereres med sanne og falske påstander, men at man vurderer kvaliteten til en påstand basert på hvor godt den er underbygget av argumenter.

2.3 Læringsaktiviteter

Læringsaktiviteter dreier seg om den aktiviteten som foregår i læringssituasjoner. Dette omfatter både læreres undervisning og elevens arbeid (Lyngsnes & Rismark, 2014). Her vil det presenteres tre ulike former for læringsaktiviteter som har vist seg som sentral i denne studien. Dette vil inkludere en kort definisjon av hva de ulike aktivitetene handler om, samt eventuell forskning som kan være relevant for min problemstilling, med tilknytning til dannelse og utdanning for bærekraftig utvikling.

2.3.1 Gruppeaktiviteter

Gruppeaktiviteter i kontekst av denne studien, vil i hovedsak være et begrep som beskriver aktiviteter hvor samhandling mellom elever i ulike former for grupper er en sentral del av det som fremmer læring i aktiviteten. Læring som en konsekvens av sosial samhandling, er først og fremst et konsept som har røtter tilbake til Vygotsky (1978) sine tanker og det som i dag refereres til som sosiokulturelle læringsteorier. Grunntanken bak dette er læring er avhengig av de menneskene elever har i sine omgivelser, og at deres kunnskaper, ideer, holdninger og verdier er noe de utvikler i samhandling med andre. Dette handler i stor grad om lærerens rolle i elevens læring og utvikling (Tharp & Gallimore, 1988), men kan i visse situasjoner også gjelde elevs rolle som stilas i hverandres læring.

Et eksempel på en situasjon hvor samarbeid mellom elever er sentralt for å oppnå læringsmålet, er når målet i seg selv er å lære seg å samarbeide eller andre egenskaper som har samarbeid som utgangspunkt (Paulsen, 2006). Dette er også et av prinsippene bak begrepet samarbeidslæring. Samarbeidslæring som begrep handler i denne sammenhengen om en spesifikk arbeidsmåte hvor elever jobber sammen om et felles mål og mestring, og det understrekes også viktigheten av at elevene vurderer og videreutvikler selve prosessen som samarbeid er (Johnson et al., 2014). Sinnes (2015, s. 129) peker også på denne arbeidsmåten som svært verdifull i sammenheng med utdanning for bærekraftig utvikling, da samarbeid som en kompetanse er en sentral del av elevs evne til å kunne bidra til en bærekraftig utvikling. Også Wals (2011) understreker viktigheten av sosiale prosesser i læringen som en del av utdanning for bærekraftig utvikling.

I sin artikkel peker Paulsen (2006) på gruppearbeid som en potensiell arena for å trene elever i kompetanser som inngår i demokratisk dannelse. Dette begrunner han med at elever i arbeid med denne aktivitetsformen, møter et behov for å utvikle sine evner til å lytte til andre, å argumentere rasjonelt og resonerende, å ha selvtillit til å presentere sine egne meninger, å akseptere andres meninger og å anerkjenne andres argumenter og viten. Han presiserer også at gruppearbeidet må ha en klar problemstilling, som gir diskusjonen i gruppene en struktur og et tydelig mål.

2.3.2 Uteskole

Begrepet uteskole omfatter i praksis all undervisning som foregår i en alternativ læringsarena enn i det tradisjonelle klasserommet, men mer spesifikt handler det også om hvordan disse alternative læringsarenaene bør tas i bruk (Jordet, 1998). Det som beskrives som selve

essensen i dette, er at omgivelsene i uteskole både fungerer kunnskapskilde og som læringsarena, for eksempel å lære om naturen i naturen. En annen styrke som vektlegges med god bruk av uteskole, er uteskole ikke kun er et verktøy for å utvikle faglige kunnskaper, men at det også er en arena for å utvikle elevenes sosiale og fysiske ferdigheter. Et begrep som er mer rettet mot spesifikt å benytte skolens nærliggende naturlige områder, er bruk av nærmiljøet som læringsarena (Zeicher, 2001). Dette begrepet spesifiseres til å handle om nærmiljø i form av områder som det er naturlig å benytte som en del av undervisning, noe som vil variere etter hvilke fag og aldersgrupper som undervises.

I en studie basert på intervju av naturfaglærere, argumenterer Gabrielsen og Korsager (2018) for at bruk av nærmiljøet i utdanning for bærekraftig utvikling kan gjøre temaet til noe mer nært og relevant for elevene. Dette mener de også bidrar til å utvikle elevenes handlingskompetanse for bærekraftig utvikling. En av grunnene til denne effekten, mener de er at bruk av nærmiljøet som læringsarena tilfører undervisningen en affektiv dimensjon. Med dette mener de at undervisningen har en evne til å påvirke elevene på et følelsesmessig nivå, og på denne måten skapes en økt følelse av eierskap, engasjement og opplevelse av å bidra til en bærekraftig utvikling.

Et forskningsprosjekt knyttet til uteskole som kan vise seg å være relevant for min problemstilling, er Jordets (2007) studie om bruk av nærmiljøet som et verktøy for å fremme dannelse. Det som konkluderes med i denne studien, er at uteskole har potensiale for å gi mulighet til å oppnå et bredt utvalg former for dannelse. De dannelsesformene som trekkes fram i denne sammenhengen er: Utvikling av faglige kunnskaper innenfor alle skolens fag (kunnskapsbasert danning), utvikling av hele mennesket (allsidig danning), kommunikasjon og sosial interaksjon (sosial danning), og ivaretagelse av enkeltmennesket (individuell danning). Det teoretiske grunnlaget for dannelse hans studie baserer seg på er ikke helt lik det min studie baserer seg på, hver av disse formene for dannelse vil derimot kunne knyttes til en samsvarende dannelsesdefinisjon i mitt teoretiske grunnlag om det skal vise seg som nødvendig.

2.3.3 Praktiske aktiviteter

Praktiske aktiviteter i seg selv er et vidt begrep. I naturfaget omfatter det alle de læringsaktiviteter hvor elevene på en eller annen måte eller i en eller annen fase av aktiviteten observerer eller arbeider praktisk (Millar et al., 1999). Dette går utover de tradisjonelle arbeidsmåtene eksperiment og forsøk, og omfatter også aktiviteter som observasjoner,

undersøkelser og andre elevaktiviteter. Et sentralt aspekt av bruken av denne typen aktiviteter i naturfag, er for å lære om naturvitenskapen som prosess og metode (Sjøberg, 2009b, s. 183-184). I følge Sjøberg (2009b, s. 183-184) er dette en av tre dimensjoner som utgjør grunnlaget for en naturfaglig allmenndannelse.

Med utgangspunkt i den romslige definisjonen bak praktiske aktiviteter, har jeg valgt å også kategorisere aktiviteter med utgangspunkt i rollespill under dette. Rollespill i naturfag er en arbeidsmåte som baserer seg på at elevene tar på seg ulike roller, og dramatiserer ulike naturvitenskapelige fenomener, prosesser eller sosiale diskusjoner (Ødegaard, 2001). En styrke ved rollespill som Ødegaard (2007) peker på i sammenheng med danning og utdanning for bærekraftig utvikling, er at man kan simulere tverrfaglige, internasjonale miljøkonferanser, med mål om å trene elever egenskaper knyttet til demokratisk deltagelse.

En type aktiviteter som man kan argumentere for at svekker elevers potensiale for danning i undervisningen, er aktiviteter som har utgangspunkt i evidensbasert praksis (Biesta & Schneekloth, 2009). Kort sagt er evidensbasert praksis ferdigstilte aktiviteter som tar utgangspunkt i et kunnskapsgrunnlag om hva som er den beste mulig måten å undervise på (Ogden, 2008). Biesta (2010b) peker på at svakheter knyttet til hvordan evidensbasert praksis produseres og implementeres, gjør disse aktivitetene uegnet til å fungere som en erstatning for profesjonell autonomi. Et av de sentrale punktene her er at evidensbasert praksis ikke tar hensyn til behov for individuell tilpassing. Siden individuell tilpassing er en av styrkene som ligger bak profesjonell autonomi (Mausethagen, 2015, s. 96-109), kan dette også sies å være en mer egnet inngang for å oppnå danning.

3.0 Metode

På bakgrunn av studiens formål og formuleringer av problemstilling og forskningsspørsmål, har jeg valgt å gjennomføre studien i retning av en kvalitativ tilnærming. Dette valget er basert på en vurdering av styrker og svakheter knyttet til å gjennomføre studien gjennom kvalitative datainnsamlingsmetoder kontra kvantitative datainnsamlingsmetoder.

Slik som Postholm (2010) beskriver kvalitativ forskning, er dette en prosess hvor man som forsker retter blikket mot menneskers hverdagshandlinger i sin naturlige kontekst, hvor også dette blikket lar seg farge av den teoretiske bakgrunnen forskeren har med seg. Siden denne prosessen tillater å skille praksis og eventuelle fenomener som skulle oppstå gjennom praksis, er det mulig å undersøke og forske på selve fenomenet uten at praksisen fenomenet oppstår i selv trenger å være gjenstand for forskning (Creswell, 1998). Datamaterialet denne typen forskning tradisjonelt baserer seg på, er relativt store datamengder som er samlet fra et begrenset antall deltagere gjennom datainnsamlingsmetoder som legger til rette for å produsere dybdekunnskap om et fenomen (Bjørndal, 2017).

3.1 Vitenskapsfilosofi

I dette avsnittet vil valgene som er knyttet til vitenskapsteoretiske tradisjoner i studien bli lagt fram og drøftet. Dette omfatter valg rundt epistemologisk grunnsyn, vitenskapsteoretisk posisjonering, metodologi og metode. Disse valgene er det som ligger til grunn for hvordan datamateriale vil bli samlet, bearbeidet og presentert i dette masterprosjektet. I tillegg vil betydningen av resultatene være formet av det kunnskapssynet som ligger til grunn og den filosofiske tradisjonen som er benyttet.

Siden forskningsmetodene denne studien vil basere sin empiri på vil være av kvalitativ natur, er det underliggende at det som undersøkes er et fenomen som er knyttet til livsverdenen til en spesifikk gruppe mennesker. I denne sammenhengen benyttes begrepet livsverden til å belyse dimensjonen som omhandler personer og situasjonen i deres sosiale virkelighet (Dalen, 2011). Det som i sammenheng med denne studien vil betraktes som fenomenet i fokus, er sammenhengen mellom dannelse og utdanning for bærekraftig utvikling.

3.1.1 Metodologi og metode

Siden problemstillingen til masterprosjektet spesifikt er formulert til å spørre om naturfaglæreres opplevelser rundt temaene dannelse og utdanning for bærekraftig utvikling,

kan det være naturlig å benytte en datainnsamlingsmetode som har til hensikt å bringe ut subjektive erfaringer hos mennesker. I dette tilfellet vil dette handle om datainnsamlingsmetoden intervju. Valget kunne falt på flere gode alternativ til datainnsamlingsmetoder som er godt egnet til å undersøke temaet i seg selv, men siden studien spesifikt er ute etter læreres tanker og erfaringer vil det kunne være mot sin hensikt å benytte en datainnsamlingsmetode hvor man ikke henvender seg direkte til lærerne selv.

Man kunne argumentert for at et spørreskjema oppnår mye det samme som et intervju, da denne datainnsamlingsmetoden også har som framgangsmåte å henvende seg direkte til informanter. Den mest tydelige styrken til intervju i forhold til spørreskjema i dette tilfellet er derimot intervjuets fleksibilitet, da intervjuet gir informantene større frihet til uttrykke seg enn i det mer strukturerte spørreskjemaet (Christoffersen & Johannessen, 2012). På grunn av måten et intervju gjennomføres på, vil informantene være i stand til å være med på å påvirke hva som blir fokuset i selve intervjuet. Derfor vil intervju være best egnet til å trekke fram mennesker erfaringer og oppfatninger, basert deres eget ståsted.

Intervju er en datainnsamlingsmetode som er knyttet til en rekke kvalitative metodologiske tradisjoner. Metoden intervju vil alltid være et intervju, men det er den metodologien som ligger til grunn som definerer hvordan man velger å benytte seg av det innsamlede datamaterialet og hvilken mening man velger å la resultatene av analysen ha i utformingen av konklusjonene (Crotty, 1998). Da formålet med denne studien er å få innsikt i naturfaglæreres erfaring og forståelse av fenomenet som er sammenhengen mellom dannelse og utdanning for bærekraftig utvikling, har valget av metodologisk framgangsmåte falt på fenomenologien.

Fenomenologi som metodologisk tradisjon kjennetegnes av et mål om å utforske og beskrive mennesker og deres erfaringer med og forståelse av et fenomen (Christoffersen & Johannessen, 2012). Denne tradisjonen er basert på den overordnede filosofien fenomenologi, som man kan beskrive som læren om «det som viser seg». Fenomenologi handler om å ta til seg begivenheter eller ting akkurat slik man umiddelbart oppfatter dem gjennom sansene. Ved å basere metodologien i en studie på fenomenologiske tenkemåter, setter man visse rammer for hvordan man skal gå fram for å samle datamateriale og hvordan man velger og bearbeide og analysere dette datamaterialet. For eksempel er det under analyse benyttet et fortolkende blick i gjennomlesingen av datamaterialet, med et ønske om å forstå den dypere meningen med de erfaringene informantene har valgt å dele.

3.1.2 Teoretisk perspektiv

I tillegg til drøftinger av de rent praktiske aspektene knyttet til studien, kan det også vise seg som nyttig å gjøre bevisste refleksjoner rundt hvordan man selv posisjonerer seg i forhold til det teoretiske perspektivet og epistemologisk grunnsyn. Det teoretiske perspektivet man har med seg i en studie kan beskrives som den måten man ser verden på og forstår den (Crotty, 1998). For en studie er dette ofte noe som er knyttet til en bestemt filosofisk tradisjon som i praksis vil fungere som en linse man ser de ulike aspektene av studien gjennom. Valget av denne linsen må være i samsvar med hva hensikten med studien er, og hvilken type resultater man vil ende opp med til slutt.

Den filosofiske tradisjonen som har blitt benyttet som teoretisk perspektiv i mitt masterprosjekt er hermeneutikken. Hermeneutikken handler om at man skal tolke, forså og videreformidle essensen av et fenomen (Palmer, 1969). Å basere det teoretiske perspektivet på hermeneutikken støtter opp under min hensikt om å tolke og forstå en dypere mening med informantenes utsagn. På denne måten har det teoretiske perspektivet en viss synergi med metodologien som er lagt til grunn.

Innenfor den hermeneutiske forskningstradisjonen finnes det tre underretninger som skiller seg fra hverandre basert på hvilke aspekter av et fenomen som skal undersøkes (Ricoeur 1998). Den av disse underretningene som er tolket til å passe best til hensikten med mitt masterprosjekt, er den som kalles mistankens hermeneutikk. Det som er særegent for denne underretningen av hermeneutikken, er at det er tolkingen man gjør av selve fenomenet som står i fokus (Fejes & Thornberg, 2015). Da det fokuset faller på i min studie er fenomenet som er sammenhengen mellom utdanning for bærekraftig utvikling og dannelse, vil det være mer hensiktsmessig å følge denne underretningen enn en underretting hvor målet er å forstå individene som deltar som informanter i studien.

3.1.3 Epistemologi

Det epistemologiske grunnsynet denne studien er basert på er konstruktivismen. Det som definerer et konstruktivistisk kunnskapssyn, er at man anser kunnskap som noe som ikke eksisterer før det er blitt konstruert, og at den kunnskapen man konstruerer er avhengig av konteksten hvor den er konstruert (Crotty, 1998). For denne studien vil dette si at den kunnskapen som produseres ut fra empirien kun eksisterer fordi det er jeg som har gjennomført studien og fordi det er spesifikt de informantene som deltar som har delt sine

tanker og erfaringer. Ut fra dette kunnskapssynet vil derfor valget av informanter og konteksten de blir intervjuet i ha stor påvirkning på hvilke resultater studien vil bidra med.

3.2 Datainnsamling

Det datamaterialet denne studien vil benytte som grunnlag for analyse og videre diskusjon og konklusjon, vil i all hovedsak være resultatene av gjennomførte intervju. Valget av datainnsamlingsmetoden i en studie bør samsvare med det som spørres etter i problemstillingen og eventuelle forskningsspørsmål (Fejes & Thornberg, 2015). Da formålet med denne studien er knyttet til å undersøke naturfaglæreres oppfatning av begrepene UBU og dannelse, vil det være naturlig å benytte en datainnsamlingsmetode som er egnet til nettopp å få fram andre menneskers oppfatning på en god måte. Eller som Kvale (2007) velger å ordlegge seg: "If you want to know how people understand their world and their lives, why not talk with them?" (Kvale, 2007, s. 1).

3.2.1 Utforming av intervjuguide

Den grunnleggende formen intervjuet er basert på, er et semistrukturert intervju. Det som kjennetegner et slikt intervju, er at det er basert på forhåndsutformede spørsmål og et definert tema, men at man ut ifra informantens respons kan velge å legge til side intervjuguiden til fordel for å spørre oppfølgingsspørsmål (Kvale, 2007, s. 51). Dette gir den fordelen at man kan følge opp utsagn som er spesielt interessante i kontekst av å svare på studiens problemstilling eller som underbygger eller motsier det teoretiske materialet studien baserer seg på. Dette forutsetter at man som forsker har gjort et grundig forarbeid i å sette seg in i teorien, samt at man er bevisst på hvordan forståelsene man har med seg fra teorien kan forme hvordan man tolker informantenes utsagn. Denne bevisstheten er det som lar forskeren se muligheter for teoriutvikling i eget intervjumateriale (Gallagher, 1992).

Når man utformer en intervjuguide man har til hensikt å benytte i et semistrukturert intervju, vil utgangspunktet være at man definerer bestemte tema man vil diskutere med informantene, samt at man utformer spørsmål man kan velge å benytte seg av for å få i gang samtalen (Kvale, 2007, s. 56-57). Med utgangspunkt i dette og at studien har til formål å undersøke aktiviteter som fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling, ble det definert to hovedtemaer som skulle være sentrale under intervjuene. Disse var «utdanning for bærekraftig utvikling» og «Dannelsesaspektet i UBU», hvor også læringsaktiviteter var bakt in som en del av begge disse sentrale temaene.

Hensikten med inkluderingen av temaet «Utdanning for bærekraftig utvikling» var å få et innblikk i hvordan informantene forstår selve begrepene «bærekraftig utvikling» og «utdanning for bærekraftig utvikling». Da det ikke er en selvfølge at vi forstår disse begrepene på samme måte, er jeg avhengig av å få høre hvordan informantene forstår begrepene for å kunne tolke utsagnene deres rundt temaet på den måten informantene ønsker å formidle sine erfaringer på. Videre ville jeg også høre om hvilke typer aktiviteter informantene velger å benytte seg av for å oppnå målene knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling, samt hvordan de selv tolker disse målene.

Under temaet «dannelsesaspektet i UBU» var hensikten å legge til rette for at informantene skulle komme med beretninger som kunne benyttes som et utgangspunkt for å besvare studiens problemstilling, i tillegg til å få innsikt i informantenes forståelse av begrepet dannelse. På samme måte som med de andre begrepene var det ønskelig å få oversikt over deres måte å forstå begrepet for å kunne se deres videre beretninger i kontekst. Spørsmålene i denne delen er i hovedsak rettet mot informantenes forståelse av begrepet dannelse, men vil også omhandle et kompetansemål fra læreplanen jeg har valgt ut. Dette kompetansemålet og hvilke aktiviteter informantene opplever at hjelper elevene oppnå dette målet har jeg inkludert i intervjuet, fordi kompetansemålet inkluderer et aspekt av dannelse som jeg oppfatter som sentralt i utdanning for bærekraftig utvikling. Inkluderingen av dette kompetansemålet lar meg på denne måten undersøke hvilke typer læringsaktiviteter informantene opplever at fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling, uten at informantene har den samme forståelsen av begrepet dannelse som det som er definert gjennom denne studiens teoretiske grunnlag.

Det generelle målet med formuleringen av spørsmålene i intervjuguiden var at spørsmålene skulle være formulert på en slik måte at informantene skulle være i stand til å gi en mest mulig rik og fyldig besvarelse. Spørsmålsformuleringene hadde også til hensikt å legge til rette for at informantene ikke skulle møte et spørsmål hvor de opplevde at de ikke hadde noe fornuftig svar å gi. For å oppnå dette ble det lagt vekt på å benytte åpne og mindre spesifikke spørsmål for å komme in på temaet, for å dermed basere den videre samtalen på oppfølgingsspørsmål basert på hvordan informantene tolket og valgte å respondere på de innledende spørsmålene.

3.2.2 Gjennomføring av intervju

Selve den praktiske gjennomføringen av intervjuene foregikk på to ulike måter. Tre av informantene valgte å gjennomføre intervjuet gjennom en digital videokonferanse over nett. Mens hos den siste informanten fikk jeg muligheten til å gjennomføre det gjennom et fysisk møte. For å samle datamateriale i de digitale videokonferanseintervjuene ble det benyttet opptaksprogramvare som var inkludert i videokonferanseverktøyet for å laste ned lyden og dermed dokumentere alt som ble sagt i løpet av intervjuet. På intervjuet med fysisk oppmøte ble det benyttet en diktafon for å dokumentere hva som ble sagt og dermed sikre datamateriale.

I forkant av selve gjennomføringen av intervjuene fikk informantene muligheten til å stille spørsmål knyttet til alt de eventuelt lurte på i sammenheng med intervjuet i seg selv, samt masteroppgaven og forskningsprosjektet i sin helhet. Da jeg svarte på disse spørsmålene, var jeg bevisst på å ikke gi svar som i stor grad ville kunne påvirke informantene til å gi ulik respons på spørsmålene enn det de ellers ville ha gjort. Blant annet spørsmål som gikk på å definere de begrepene de ville møte i intervjuet ble derfor ikke besvart. Jeg var derimot villig til å videre diskutere dette i etterkant av intervjuet om informantene enda var interessert i dette.

Informantene ble bedt om å sette av rundt 30 minutter til å gjennomføre intervjuet på. Denne tidsrammen ble i stor grad overholdt fra min side, men noen av informantene valgte å benytte mer tid på å utdype sine utsagn og gjøre seg forstått. Denne ekstra tidsbruken var noe jeg hadde lagt til rette for at kunne skje, og hadde på forhånd oppfordret til å benytte den tiden de følte var nødvendig for å presisere sine perspektiver. Denne ekstra tidsbruken vil i praksis kun føre til at informantenes berettiger i resultatdelen bedre vil representere det informantene hadde til hensikt å formidle gjennom sine utsagn.

3.3 Utvalg

3.3.1 Utvalgsprosessen

For å sikre at det datamaterialet som ble produsert gjennom intervjuene skulle være i stand til å benyttes for å svare på studiens problemstilling, var det nødvendig at utvalget av informanter til intervjuene ble gjennomført på en slik måte at informantene som deltok både hadde kompetanse til å forstå og reflektere over temaet, samt at de hadde erfaringer knyttet til fagfeltet som de kunne trekke fram i dialogen. For å oppnå dette, ble det benyttet en

kriterieutvelging for å bestemme hvem som skulle få forespørsel om å delta som informant i studien. En slik kriterieutvelging kjennetegnes ved at man som forsker setter visse avgrensninger og kriterier som skal være førende for hvem informantene i studien skal være (Dalen, 2011, s. 47-49).

Siden formålet med denne studien er å undersøke naturfaglæreres erfaringer knyttet til temaene dannelse og utdanning for bærekraftig utvikling, var det naturlig at et av kriteriene som dannet grunnlaget for utvalget var at informantene hadde lærerutdanning innen naturfag, samt at de hadde erfaring med å undervise innen faget. Det ble også vurdert hvorvidt det burde være kriterier knyttet til spesifikke klassetrinn informantene skulle ha erfaring i å undervise for, for å begrense antallet variabler mellom de ulike informantene. På grunn av mangelfull tilgang på villige informanter, ble dette kriteriet nedprioritert, da det ble vurdert som viktigere å ha et tilstrekkelig antall informanter enn at informantene skulle ha erfaringer innen sammenlignbare klassetrinn. Å unngå å ende opp med for liten størrelse på utvalget bør prioriteres, da man med for få informanter vil få det vanskelig med å generalisere og sammenligne resultater mellom ulike mennesker (Kvale, 2007, s. 43) At utvalget formes av at man ofrer visse strategiske utvelgelsesprinsipper til fordel for en bedre tilgang på informanter er kjent som en bekvemmelighetsutvelgelse (Jacobsen, 2005).

Mangelfull tilgang på villige informanter til intervju er ikke det eneste som har gjort at utvalget har blitt formet av bekvemmelighetsutvelgelse. Grunnet den pågående Covid-19 epidemien, har det vært generelt usikkert hvorvidt det er forsvarlig å møte opp på en skole som utenforstående for å gjennomføre intervju. Derfor har det blitt lagt ressurser i å legge til rette for at informantene kan velge å gjennomføre intervjuene digitalt. Det å ha denne muligheten tilgjengelig har også gitt mer fleksibilitet knyttet til å oppsøke informanter i en større del av landet, uten å være begrenset av reisetid. Dette gjenspeiler seg i et mindre geografisk begrenset utvalg, noe som også var behjelpelig i sammenheng med å oppnå det ønskede antallet informanter.

Selve valget om hvilke kandidater som skulle få forespørsel om å delta som informanter i studien, ble i stor grad basert på et ønske om å oppnå et utvalg som kunne føre til en viss grad av generaliseringspotensiale hos resultatene. For å kunne generalisere og anvende resultater fra en studie i andre situasjoner, må studiens utvalg være et som kan være representativt for hele populasjonen (Fejes & Thornberg, 2015, s. 270-271). En relativt sikker måte å oppnå et slikt utvalg på i en kvalitativ studie er å benytte et såkalt ubundet tilfeldig utvalg, hvor enhver representant innen populasjonen det forskes på har lik sannsynlighet for å bli trukket ut som

informant (Fejes & Thornberg, 2015, s. 270-271). På grunn av de begrensede valgmulighetene knyttet til utvalget, var tilfeldig utvalg ikke en realistisk mulighet. I stedet ble det tilstrebet å komme i kontakt med informanter som representerer ulike grupper innad i populasjonen. Fokuset lå da på å skaffe informanter med et bredt spekter av alder, kjønn, arbeidserfaring, og geografisk tilhørighet. Da det sannsynligvis er visse grupper som er mer representert i den reelle populasjonen, vil ikke dette være i tråd med et tilfeldig utvalg, men å oppnå fullstendig representasjon for hele populasjonen i et utvalg på fire informanter er ikke et mål i seg selv for studien.

3.3.2 Utvalget

Som et resultat av denne prosessen endte jeg opp med et utvalg bestående av fire naturfaglærere, hvor to av disse var mannlige lærere med tilknytning til skoler i Trøndelag, en kvinnelig lærer med tilknytning til en skole i Norland og en mannlig lærer med tilknytning til en skole i Viken. Hver av disse informantene vil bli presentert under fiktive navn, med hensyn til å bevare anonymitet og forsvarlig behandling av personopplysninger. Informantene har også fått tildelt en egen kode for å være lettere gjenkjennelig i presentasjon av resultater og i diskusjon.

Åge (M1) arbeider på en liten distriktsskole i Trøndelag, og har til sammen 41 år med erfaring som lærer. Fagene han i all hovedsak underviser i er engelsk, norsk, samfunnsfag og naturfag, men har også erfaringer fra de fleste andre fag du finner på en grunnskole fra tidligere. Hans faglige bakgrunn innen naturfag er en halvårsenhet som ble tatt i sammenheng med allmennlærerutdanning på 70-tallet, med vekt på biologi.

Terje (M3) arbeider på en større skole i Trøndelag, og har til sammen rundt 30 år med erfaring som lærer. Fagene han har undervist i de siste 10 årene er matematikk og naturfag, men har også vært innom programmering, teknologi som valgfag og samfunnsfag. Den faglige bakgrunnen han har innen naturfag er fysikk, kjemi, biologi, geologi, astrofysikk og romfart fra universitetet, i tillegg anser han seg selv som generelt oppdatert på disse emnene.

Tiril (D1) arbeider på en skole i Norland, og har til sammen 19 år med erfaring som lærer. Fagene hun i all hovedsak underviser i er matematikk, naturfag, utdanningsvalg, tysk og litt KRLE. Hennes faglige bakgrunn innen naturfag er natur samfunn og miljø, naturfag 1 og 2 på lærerskolen.

Bernt (M2) arbeider for en skole i Viken, og har ett års erfaring som lærer. Fagene han i all hovedsak underviser i er naturfag, matematikk, musikk og natur, miljø og friluftsliv. Hans faglige bakgrunn innen naturfag kommer fra 60 studiepoeng i naturfag fra lærerutdanningen ved et universitet, samt bacheloroppgave innen naturfag.

3.3.3 Etske betraktninger og personvern

På grunnlag av at denne studiens forskning baserer seg på datamateriale innsamlet gjennom intervju av frivillige deltagere og at det vil bli behandlet personopplysninger knyttet til disse informantene, er studien meldt in til og godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD) (vedlegg 3). Den typen personopplysninger som er godkjent å samle inn og benytte i sammenheng med studien er lydopptak a personer. Godkjenningen av studiens bruk av disse personopplysningene er under betingelse av at disse opplysningene behandles på en forsvarlig måte som ivaretar anonymitet.

De tekniske og fysiske tiltakene som er gjennomført for å ivareta personopplysninger er: fortløpende anonymisering av materiale med identifiserende opplysninger og adgangsbegrensning av tilgang til datamaterialet for uvedkommende. I praksis ble dette gjennomført gjennom at lydopptak av intervjuene ble lagret på separate enheter uten tilkobling til nettverk. Disse enhetene ble også fysisk lagret på en slik måte at ingen utenom meg selv hadde tilgang til dem. Selve lydopptakene ble slettet etter transkripsjonen av dem var ferdigstilt og finnes nå kun i form av anonymisert tekst.

I forkant av intervjuene fikk informantene tilsendt et skriftlig samtykkeskjema med informasjon om hva de måtte samtykke i for å kunne delta i studien, samt hvilke rettigheter de har i sammenheng med dette samtykket (vedlegg 2). Disse rettighetene inkluderer muligheten til når som helst å trekke sitt samtykke og få slettet alt av personopplysninger uten å oppgi begrunnelse, i tillegg til å kunne be om å få innsyn i personopplysningene som er samlet fra dem.

3.4 Analysemetode

For å trekke ut meningsinnholdet i datamaterialet og hente fram det informantene hadde som ønske å formidle på en best mulig måte, er det gjennomført en analyse av datamaterialet. Kvalitativ analyse kan beskrives som en systematisk bearbeiding av informasjon og en «ryddejobb» (Grønmo, 2007). Kirsti Malterud (2003) foreslår fire hovedsteg i en slik

analyseprosess, som jeg har valgt å benytte som et utgangspunkt for analysen av datamaterialet i denne studien:

1. Helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold
2. Koder, kategorier og begreper
3. Kondensering
4. Sammenfatning

Det første steget i analyseprosessen var allerede i gang under selve gjennomføringen av intervjuene. Analyse av kvalitativt datamateriale følger ikke nødvendigvis kronologisk etter datainnsamlingen, men er noe som foregår parallelt med datainnsamlingen (Leseth & Tellmann, 2018). På den tiden det tok å gjennomføre intervjuene, transkribere disse og lese gjennom transkriberingene, hadde jeg oppdaget visse interessante og sentrale temaer i det informantene valgte å dele. Under selve transkriberingen valgte jeg å inkludere mest mulig av det informantene kommuniserte, både verbalt og ikke-verbalt. Videre ble uttalelsene komprimert til kortere setninger, hvor irrelevant informasjon ble tatt vekk og kun det meningsbærende innholdet sto igjen. Dette er noe Kvale og Brinkmann (2009, s. 212) kaller en meningsfortetning.

Det neste steget i analyseprosessen var å kode og kategorisere datamaterialet. Hensikten med dette steget er å identifisere de tekstelementene som gir kunnskap og informasjon om de hovedtemaene man har festet seg ved, gjennom å foreta en systematisk gjennomgang av datamaterialet (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 101). For å identifisere disse tekstelementene, benyttet jeg spesifikke koder til å markere de meningsbærende utsagnene som inneholdt noe som var interessant å ta opp i en diskusjon for å besvare studiens problemstilling. Dette er en prosess som er kjent som koding, og benyttes for å påvise og organisere meningsbærende informasjon (Miles & Huberman, 1984). De kodene som ble benyttet var i hovedsak dedusert ut fra det teoretiske grunnlaget studien bygger på. Et eksempel på en kode som ble benyttet, er utsagn som uttrykte en mostand mot en normativ fremgangsmåte i utdanning for bærekraftig utvikling. Disse kodene ble videre sortert inn i kategorier, basert på tema og nøkkelbegreper som var felles på tvers av de ulike kodene.

Som en del av den tredje fasen i analyseprosessen, ble det utviklet kategorier som er mer abstrakt enn de opprinnelige kodene. Dette gjorde jeg gjennom å slå sammen og omordne de eksisterende kodene fra tidligere i prosessen. På denne måten blir man sittende igjen med et redusert datamateriale, og denne fasen av analysen kalles derfor kondensering (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 104). I denne delen av prosessen går man over til å fremstille både det som eksplisitt uttales av informanten, samt den implisitte meningen bak uttalelsene (Fejes &

Thornberg, 2015, s. 140). Denne implisitte meningen er noe jeg kom fram til gjennom å tolke informantenes utsagn og begrepsbruk, i lys av konteksten i samtalen og relevant teoretisk grunnlag.

Til slutt rekontekstualiserte jeg datamaterialet, gjennom å på nytt sette det sammen til en helhet basert på de temaene og kategoriene som så langt hadde oppstått som en konsekvens av analyse- og tolkningsprosessen. På denne måten fikk jeg identifisert nye mønstre og sammenhenger i datamaterialet, som ikke var umiddelbart synlig. Det ferdig analyserte datamaterialet vil være presentert slik det framstår etter denne delen av analyseprosessen i resultatdelen av masteroppgaven. I en optimal realitet ville dette steget gjenspeilt seg i et fullstendig rekontekstualisert resultatkapittel, hvor tema og kategorier er presentert uavhengig av den opprinnelige konteksten. Fejes og Thornberg (2015, s. 142) vektlegger å identifisere de temaene som er felles på tvers av informantenes utsagn, og på denne måten avdekke fenomenets essens, som er basert på en intersubjektiv overenstemmelse i alle informantenes erfaringer, men som ikke er relativ til enkeltinformanters erfaringer. For meg har det ikke vært gjennomførbart å indentifisere en slik intersubjektiv overenstemmelse, da fenomenet (naturfaglæreres oppfatning av hva som kjennetegner læringsaktiviteter i utdanning for bærekraftig utvikling) er avhengig av to sentrale begrep som det ikke er en felles forståelse av på tvers av informantene. Siden informantenes utsagn ikke vil gi mening utenfor konteksten av deres individuelle forståelser av disse sentrale begrepene, ser jeg det som uhensiktsmessig å fullstendig rive dem løs fra denne konteksten.

3.5 Studiens kvalitet

I dette avsnittet vil kvaliteten til studiens metode bli vurdert i lys av de to begrepene reliabilitet og validitet.

3.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet er et begrep som benyttes for å si noe om forskningsmetoders pålitelighet, gjennom å vurdere nøyaktigheten av bruken av de ulike elementene av metoden og hvorvidt samme resultat ville blitt produsert om samme metode ble brukt på nytt (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 23). At samme resultat kan produseres på nytt er ikke videre sannsynlig, da bruken av det semistrukturerte intervjuet legger mye ansvar hos informantene med at de er med på å styre hvilken type datamateriale man ender opp med i stor grad. Selv om samme gruppe informanter ble benyttet igjen, vil refleksjonen deres rundt studiens tema under og etter intervjuet forhåpentligvis ha videreutviklet deres syn og tanker rundt temaet i seg selv.

Empirien i studien kan også være formet av utvalget var basert på naturfaglærere som var villige til å sette av tid til å delta i et intervju om utdanning for bærekraftig utvikling. Dette vil øke sannsynligheten for at de som deltar som informanter vil være over gjennomsnittet reflektert og faglig oppdatert på temaet, noe som kan gjøre at de ikke reflekterer populasjonen som en helhet på en god måte.

Med utgangspunkt i at dette var første gang jeg gjennomførte kvalitative forskningsintervju, ville sannsynligvis en mer erfaren forsker fått mer ut av styrkene som ligger i det semistrukturerte intervjuet. Videre vil tolkingen og analysen av datamaterialet være formet av mine forforståelser underveis, men siden disse forforståelsene i all hovedsak er basert på det teoretiske grunnlaget i studien, vil en ny analyse med koding og kategorisering med grunnlag i samme teori godt kunne ende opp med samme resultater.

Med mål om å møte krav om høy reliabilitet i forskningen, har de praktiske aspektene av metoden i studien blitt beskrevet på en så detaljert måte som mulig. Dette vil kunne gjøre det mulig for andre forskere å gjennomføre en ny studie med samme mål og metode (Dalen, 2011, s. 93). Blant annet kan man se eksempler på dette i beskrivelsene av selve analyseprosessen og gjennomføringen av intervjuene. Ved å høre gjennom lydopptakene flere ganger og revidert transkriberingen basert på dette, har jeg også sikret meg at informantenes uttalelser er transkribert på en så nøyaktig måte som mulig.

3.5.2 Validitet

Validiteten i en studie er et mål på hvor godt datamaterialet representerer det fenomenet som det er ment til å forske på (Christoffersen & Johannessen, 2012). For å møte validitet i dette forskningsarbeidet, reflekterer jeg over tolkninger som gjøres i sammenheng med de ulike leddene i databehandlingsprosessen. Selve utformingen av intervjuguiden ble gjennomført i flere omganger basert på diskusjoner med veileder. På denne måten ble formuleringen av spørsmålene gjort slik at de skal være i stand til å legge til rette for at informantene kommer med innholdsrike uttalelser. En eventuell svakhet som kan påpekes i studiens validitet, er hvorvidt det kompetansemålet som er valgt til å representere dannelse som en indikator gjør dette på en tilstrekkelig måte. Siden fenomenet som undersøkes er basert på sammenhengen mellom dannelse og utdanning for bærekraftig utvikling, er dette også et sentralt punkt i om det er rett fenomen som i det heletatt blir undersøkt. Hvorvidt studiens metode i det heletatt produserer datamateriale som kan si noe om fenomenet og være i stand til å svare på problemstillingen, er derfor avhengig av at det kompetansemålet som er valgt vekker de

refleksjonene det skal hos informantene. Det resultatene tyder på er derimot at kompetansemålet la til rette for å undersøke fenomenet på en relativt god måte, noe som videre vil bli drøftet i diskusjonskapittelet.

4.0 Resultat

I resultatkapittelet vil jeg presentere de beskrivelsene informantene har kommet med under intervjuene, slik de framstår etter gjennomføringen av analyseprosessen. Det som presenteres i dette kapitelet vil derfor være både eksplisitte uttalelser tilnærmet slik som informantene har formulert seg, samt implisitte poeng som er et resultat av tolkningsprosessen. Presentasjonen av disse resultatene vil derfor både bestå av både samlede forklaringer og sitat fra enkeltinformanter. Som et grunnlag for resten av resultatdelen vil det først være presentert informantenes egne forståelser av de sentrale begrepene studien omhandler. Videre vil kapittelet være inndelt etter de ulike kodekategoriene og videre kodene som oppsto som et resultat av analyseprosessen. Uttalelser som kan argumenteres for å passe in under flere ulike koder eller kodekategorier vil være presentert under den koden som er mest relevant for det som er det eksplisitte temaet i samtalen.

4.1 Forståelse av sentrale begreper

4.1.1 Bærekraftig utvikling

Den generelle oppfattelsen av selve begrepet bærekraftig utvikling hos informantene, er at det handler om en bærekraftig forvaltning av ressurser. Det informantene som et felleskap trekker frem som det mest sentrale aspektet er at vi må være bevisste på å behandle naturen og dens ressurser på en slik måte at vi ikke gjør endringer som påvirker kommende generasjoner på en negativ måte. Selv om det ser ut til å være enighet rundt denne generelle definisjonen, har de ulike måter å selv uttrykke forståelsen av dette begrepet.

Åge (M1): Det vi forklarer for elevene er at vi skal ordne oss til slik på jorden at de som kommer etter oss har et godt utgangspunkt for å skulle klare seg videre. Vi skal bruke, men ikke bruke opp.

Bernt (M2): Dette handler om å klare å behandle alt av natur og ressurser slik at alle de etter deg kan bruke til en viss likhet da. Slik at du ikke bare sitter igjen med ressurser til deg selv, men også senere generasjoner.

Tiril (D1): Med tanke på det menneskelige aspektet så er det at vi må behandle å bruke naturen slik at i den andre enden er den like produktiv og ikke ødelagt. At den leveres tilbake minst like bra til neste generasjon.

Terje (M3): Det er vel at vi klarer å utvikle samfunnet til å ikke bruke opp ressursene slik at vi bruker de opp for framtiden, men at det er nok i ettertid etter at vi har brukt av dem. Og at vi prøver å bruke fornybare ressurser slik at vi ikke bruker opp ting.

4.1.2 Utdanning for bærekraftig utvikling

Et fellespunkt blant det som nevnes av informantene er at selve betydningen av begrepet omhandler det å trene elever i å handle i tråd med prinsippene som ligger bak en bærekraftig utvikling. I denne sammenhengen er det egenskaper knyttet til det å tenke kritisk og ta gode valg knyttet til ressursbruk, hvordan behandle naturen og forbrukerkultur som nevnes som sentrale elementer i utdanningen. Det poengteres også av flere at denne delen av utdanningen ikke bør behandles som et frittstående element, men at man må være bevisst på å flette prinsippene bak utdanning for bærekraftig utvikling in i skoleløpet som en helhet. Dette mener de kan gjøres gjennom å inkludere temaet i flere fag hvor det er relevant og å benytte det som en rød tråd i undervisningen generelt.

Bernt (M2): Utdanning vil jo si hele skoleløpet da. Dette er jo ikke bare naturfag. Det er jo samfunnsfag og diverse, mat og helse kan det være. Masse forskjellige typer undervisning. Det vil jeg si går med gjennom hele skoleløpet hvis man har planlagt det da. Hvis ikke blir det bare at man gjør det som en passiv greie da. Snakker om det her og der. Man bør egentlig planlegge at det skal inn i undervisninga.

Terje (M3): Å ha for eksempel at vi skal ha bærekraftig utvikling i 2-3 uker også ikke snakke om det mer blir for meg feil. Kan godt ha det som tverrfaglig tema i noen uker. Men det er ikke uttømmende, jeg bruker ofte la elevene benytte skrivebok i matte og naturfag, liker å tegne. Da har jeg lært meg å bruke mye tankekart. Det samme kan vi gjøre med bærekraftig utvikling og komme tilbake til det senere. Så derfor er det viktig med en rød tråd.

4.1.3 Dannelse

Når det kommer til begrepet dannelse er det ulike oppfatninger blant informantene hva dette begrepet betyr og hva en god dannelse innebærer. Et fellespunkt er derimot at nesten samtlige informanter uttaler at de ikke reflekterer over dannelse i sitt arbeid, men at det finnes andre begrep de assosierer med dannelse, og som de har et mer bevisst forhold til. Åge (M1) og Tiril (D1) er av den oppfatningen at dannelse innebærer at man skal lære å oppføre seg på en god måte, vise hensyn og delta i samfunnet på en produktiv måte. Bernt (M2) utdypet dette og

nevner også at de skal være i stand til å gjøre de oppgaver som er forventet av en samfunnsborger, slik som å betale skatt. Terje (M3) på den andre siden mener at dannelse handler om å tilegne seg en viss grunnkunnskap eller «balast», som gjør deg i stand til å ta stilling til ulike samfunnsrelevante problemstillinger uten å nødvendigvis være ekspert på disse områdene.

Åge (M1): I L97 så hette det at man skulle bli et gangs menneske. I dette ligger det at man skal være til gangs for seg selv og andre da. Så det er jo det med at man lærer seg gode vaner og god oppførsel, ta hensyn til andre.

Terje (M3): Vi snakker om at du må ha en viss balast. I dannelse legger jeg en brei grunnkunnskap. En grunnutdanning som gjør at kan ta noen valg selv om du ikke er ekspert på alle områder, at du kan fungere i samfunnet rundt emner som politikk selv om du ikke er fordypet i alt.

4.2 Kodekategori 1 Holisme

Denne kodekategorien vil omfatte koder som er brukt til å belyse de uttalelsene som innebærer erfaringer og oppfatninger knyttet til ulike holistiske prinsipper i utdanning for bærekraftig utvikling (Tabell 1).

Tabell 1: Kodekategori 1, Holisme

Kodekategori 1:	Holisme
Koder:	Globalt perspektiv
	Tidsperspektiv
	Tverrfaglighet
	Dybdelæring

4.2.1 Globalt perspektiv

Koden «Globalt perspektiv» er tilknyttet uttalelser som omhandler elevers evne til å tenke helhetlig i en geografisk kontekst innen utdanning for bærekraftig utvikling. Nesten alle informantene har utsagn som retter seg mot viktigheten av å trene denne evnen, samt utfordringer de møter i å oppnå dette målet. Åge (M1) definerer det som et mål i sitt arbeid med bærekraftig utvikling, at elevene tilegner seg en helhetstenking som gjør dem i stand til å vurdere hvilke konsekvenser deres handlinger kan ha for andre mennesker. Også Bernt (M2)

vektlegger denne bevisstheten rundt konsekvenser på tvers av landegrensener i sitt arbeid. Han peker på at elevene ofte viser lite forståelse om de som har mindre ressurser enn seg selv, og knytter dette til at elevene selv ikke selv har opplevd noe som kan skape en bevissthet til problemstillinger rundt skeivfordeling av ressurser. Denne manglende forståelsen rundt forhold i andre land er noe Tiril (D1) også understreker. Det hun peker på som en eventuell løsning på dette, er å begynne å se på hva man selv kan gjøre i lokale problemstillinger, for så å utvide denne kompetansen til å kunne benyttes i et helhetlig syn på samfunnet som er utvidet fra lokalt til nasjonalt og videre globalt.

Tiril (D1): For deres del er det, hvert fall på ungdomstrinnet er det langt fram og langt opp å tenke sånn at, ja jeg kan vise dem en video om forsøpling i India hvordan det ser ut der, men de klarer liksom ikke tenker over dette. Derfor må vi begynne i det små, hva kan vi gjøre, hva kan du gjøre, ta med deg søpla di. Jeg bruker å si at når vi drar fra et sted skal det være ryddigere der enn når vi kom. Det havner jo i kretsløpet uansett. Jeg tror det er viktig for ungene å få det nært nok til dem.

4.2.2 Tidsperspektiv

Koden «Tidsperspektiv» er brukt for å belyse uttalelser knyttet til elevers evne til å reflektere helhetlig rundt tidsaspektet i utdanning for bærekraftig utvikling. Dette tidsaspektet er noe informantene generelt anser som sentralt innenfor temaet, da det er for framtidens generasjoner sin del at vi arbeider for en bærekraftig utvikling. Bernt (M2) mener at måten å gå fram på for å utvikle elevenes bevissthet rundt konsekvenser fram i tid, er å begynne med problemstillinger hvor de eventuelle konsekvensene vil vise seg for elevene i nær framtid. Også Tiril (D1) er av den oppfatningen at man må starte med noe som er mindre fjernt for dem, før man strekker det ut til de større problemstillingene som vil utspille seg over lengre tid.

Bernt (M2): Bare det å rydde etter seg på en leirplass, så tar du hensyn til de som kommer kanskje en time etter seg. Så de får se at handlingene deres har store positive ringvirkninger bare kort tid etterpå. Det er mange elever som trenger å kjenne dette på kroppen over å bare høre det. For det lærer de i mindre grad av.

Dette tidsaspektet er også noe flere informanter peker på som en utfordring i sammenheng med vurdering av elevenes kompetanser innenfor temaet bærekraftig utvikling. Både Tiril (D1) og Terje (M3) understreker at elevene kan lære alt av kunnskaper og kompetanser som

anses som nødvendig for å handle miljøbevisst, men at det ikke er før de må ta bevisste valg knyttet til bærekraft i framtiden at det vil vise seg om utdanningen har hatt noen effekt.

Terje (M3): Man kan ta dårlige valg selv om man vet bedre. Over tid og når det handler om sånt som bærekraft så er det ikke i tiden 15-18 år at det står eller faller på bærekraft, selv om mange er engasjert da. Det er når de blir voksne at de må ta disse gode valgene

4.2.3 Tverrfaglighet

Koden «Tverrfaglighet» er brukt for å belyse de uttalelsene som omhandler en helhetlig tilnærming til utdanning for bærekraftig utvikling hvor de tre dimensjonene; natur og miljø, sosiale forhold og økonomi kobles sammen. På det tidspunktet intervjuene ble gjennomført hadde ingen av skolene informantene arbeider på fullstendig implementert den tverrfaglige framgangsmåten den nye læreplanen beskriver for temaet bærekraftig utvikling. Bernt (M2) mener en sentral del av utdanning for bærekraftig utvikling er nettopp det at det inkluderes i hele skoleløpet som en bred del av utdanningen. Han understreker derfor at det er en fordel om temaet tas opp gjennom perspektivene fra flere ulike fag, slik som naturfag, samfunnsfag og mat og helse. Tiril (D1) peker på det som en utfordring at temaet er såpass sammensatt og at det krever samarbeid og planlegging på tvers av fag. Også Terje (M3) anser det som sentralt at elevene er i stand til å forstå sammenhengen mellom de ulike kunnskapselementene som temaet består av, noe han gjerne ser at kan oppnås gjennom en tverrfaglig framgangsmåte.

Tiril (D1): I forhold til naturfag føler jeg mange av de bærekraftige målene henger sammen med samfunnsfagene, og da må man kjøre tverrfaglig og det er ikke alltid det lar seg gjøre, med samarbeid mellom mange lærere. Så det å finne læringsaktiviteter som går spesifikt inn på naturfag og ikke er tverrfaglig. Men de skal jo være tverrfaglige, alt henger jo i hop.

4.2.4 Dybdelæring

Koden «Dybdelæring» er tilknyttet de uttalelsene som omhandler et helhetlig og anvendbart syn på kunnskap i tråd med prinsipper bak dybdelæring innen temaet utdanning for bærekraftig utvikling. Terje (M3) presiserte det som sitt mål i arbeid med bærekraftig utvikling og generelt, at elevene skal utvikle en forståelse for fagstoffet som gjør dem i stand til å se sammenhenger og en rød tråd gjennom ulike tema i undervisningen. Han spesifiserer

at de de skal lære ikke bare skal være noe de puffer og gjør seg ferdig med, men at det er viktig å trekke tråder tilbake til det de har lært i tema hvor det er relevant.

Terje (M3): Det generelle målet i alt jeg gjør er å skape forståelse, slik at elevene forstår hva det handler om, at de kan se sammenhenger og ikke minst bli interessert i det. Det er min oppgave som lærer å se bærekraftighet i forhold til de emnene det passer in i, og gi elevene en rød tråd hvor de kan komme tilbake å henvise til.

4.3 Kodekategori 2 Pluralisme

Denne kodekategorien vil omfatte koder som er brukt til å belyse de uttalelsene som innebærer erfaringer og oppfatninger knyttet til ulike pluralistiske prinsipper i utdanning for bærekraftig utvikling (Tabell 2).

Tabell 2: Kodekategori 2, Pluralisme

Kodekategori 2:	Pluralisme
Koder:	Kritisk tenking Ulike synspunkt Naturvitenskapelig metode

4.3.1 Kritisk tenking

Koden «Kritisk tenking» er brukt til å belyse de uttalelsene som omhandler elevers evne til å tenke kritisk rundt problemstillinger tilknyttet utdanning for bærekraftig utvikling. Denne evnen er noe Åge (M1) anser som sentralt i elevenes prosess i å oppnå en kompetanse som gjør dem i stand til å handle etisk og miljøbevisst. Han peker da spesifikt både på evnen til å kritisk reflektere over hva de hører, samt å fronte denne kritikken på en god og respektfull måte. Også Bernt (M2) anser denne evnen som et sentralt mål i utdanning for bærekraftig utvikling. Han er generelt opptatt av at elevene er kritiske til all den informasjonen de tar til seg.

4.3.2 Ulike synspunkt

Koden «Ulike synspunkt» er tilknyttet de uttalelsene som omhandler inkludering av ulike og eventuelt motstridende synspunkt rundt problemstillinger i sammenheng med utdanning for bærekraftig utvikling. Åge (M1) valgte i samtale om læringsaktiviteter han benytter i utdanning for bærekraftig utvikling å dele erfaringer fra en spesifikk aktivitet. Dette var en

aktivitet som gikk ut på at elevene ble delt i to grupper, som skulle representere to motstridende argumenter knyttet til bevaring/utnyttelse av regnskogen i Brazil. De fikk da tid til å sette seg in i sitt tildelte perspektiv av saken og deretter delta i debatt mot den andre gruppen. Dette opplevde han at framprovoserte ivrige diskusjoner og stort engasjement og deltakelse i en klasse han beskriver som ellers veldig passiv og stille.

Åge (M1): Så gjennomførte vi en debatt/diskusjon hvor jeg var ordstyrer. Hvor de skulle komme med sine synspunkter og argument for det de sto for. Dette ble en ganske opphetet debatt og det fungerte veldig bra for oss. Jeg holdt styringen med hvem som skulle prate, for det var et krav om at alle skulle være med å bidra da. Jeg synes vi fikk til dette ganske bra. Fikk fram mange sider og synspunkter rundt dette temaet.

Tiril (D1) nevner i denne sammenhengen at hun er fan av å benytte kontroversielle synspunkt for å provosere elevene til å argumentere for sitt synspunkt. Dette er noe hun opplever at skaper engasjement rundt det å argumentere, samt at elevene eksponeres for flere ulike synspunkt enn kun det vi har som mål at de skal sitte igjen med. Denne ikke-normative framgangsmåten viser seg også i en uttalelse hvor hun presiserer at hun ønsker at elevene skal handle bærekraftig ikke fordi de blir fortalt at de skal gjøre det, men fordi de kjenner konsekvensene av valgene de tar og at dette gjør at de tar det riktige valget. Også Terje (M3) understreker at lærens oppgave i utdanning for bærekraftig utvikling ikke skal være indoktrinering, men at vi gir elevene de kompetansene som kreves for at de skal kunne ta gode valg på egenhånd.

Tiril (D1): Hvis du provoserer de og trykker litt på rette knappene så blir de engasjert uansett hva du tar opp med dem, hvis du bare slenger ut at «Ja det synes jeg er viktig, det kunne jeg aldri tenkt meg til, dette er jeg heil imot» da får du de som blir engasjert. Da får du en slags diskusjon. At man stiller seg litt slik at man ikke tenger å alltid være så politisk korrekt i alt man sier til elevene fordi jeg skal gå fram å si at «sånn er det og det er viktig at vi tenker sånn» men at jeg kan slenge ut noe helt motsatt.

4.3.3 Naturvitenskapelig metode

Koden «Naturvitenskapelig metode» er brukt til å belyse de uttalelsene som omhandler å trene elevene i å forstå prinsippene bak naturvitenskapelige metoder, samt hvordan denne forståelsen vil være en del av en pluralistisk utdanning for bærekraftig utvikling. Åge (M1) nevner i sammenheng med hvilke læringsaktiviteter han foretrekker å benytte i utdanning for

bærekraftig utvikling, at forsøk er en slik læringsaktivitet. Dette utdyper han med at han legger vekt på at elevene skal lære om den naturvitenskapelige metode i disse forsøkene. Bernt (M2) forklarer også at han er opptatt av at elevene skal forstå hva de skal se etter i forskning for å vurdere hvor troverdig resultatene er. Tiril (D1) nevner at hun er bevisst på hvorvidt den informasjonen hun formidler i undervisningen om bærekraftig utvikling er oppdatert eller utdatert, og at hun foretrekker å ikke referere til hva forskere sa for ti år siden i et tema som er i stadig endring.

Åge (M1): Men særlig dette med å lære dem dette med den naturvitenskapelige metoden, så de er trygge på hva som er hensikten bak å gjøre eksperiment og forsøk, og at man er nøye på å beskrive og skriftliggjøre at andre skal kunne ha nytte av det å bruke det da.

4.4 Kodekategori 3 Dannelse

Denne kodekategorien vil omfatte koder som er brukt til å belyse de uttalelsene som innebærer erfaringer og oppfatninger knyttet til ulike definisjoner av dannelse og eventuelle begrep som er relevant i disse definisjonene (Tabell 3).

Tabell 3: Kodekategori 3, Dannelse

Kodekategori 3:	Dannelse
Koder:	Subjektivering Sosialisering Kvalifisering Kategorial dannelse

4.4.1 Subjektivering

Koden «Subjektivering» er brukt til å belyse de uttalelsene som omhandler det å støtte opp under den prosessen som ligger bak formingen og utviklingen av et individ. I samtale rundt hvorvidt hun reflekterer over dannelse i hverdagen, velger Tiril (D1) å dele at hun daglig reflekterer over elevenes holdninger. Dette utdyper hun med at hun ønsker å utvikle elevene til å bli den beste utgaven av seg selv som de kan bli.

Tiril (D1): Så tror jeg at mange elever trenger å jobbe med holdningene sine, både mot andre og det med å bare slippe søpla. Så jeg tror jo jeg tenker på hvordan man

skal få de til å bli den beste utgaven av seg selv, for at de skal bli de menneskene jeg tenker de kan bli. Det går jo mye på hvordan de er mot andre og seg selv.

4.4.2 Sosialisering

Koden «Sosialisering» er tilknyttet de uttalelsene som omhandler å videreføre samfunnets eksisterende normer og verdier til elever. Bernt (M2) er opptatt av at dannelsesprosessen skal føre til at elevene ender opp som samfunnsborgere som viser respekt og som gjør det som samfunnet forventer av dem. Dette mener han er relevant i utdanning for bærekraftig utvikling, fordi det å kildesortere og ta vare på områdene rundt seg er slikt som er forventet av en samfunnsborger i dag. Også Terje (M3) er opptatt av at dannelsen skal føre til at man blir en god samfunnsborger, gjennom å lære seg sosiale og faglige ting.

Bernt (M2): At eleven blir dannet da skal man klare å møte samfunnet som en person som viser medborgerskap viser respekt gjør det som samfunnet krever, det å betale skatt og ditt og datt. Klare å oppføre seg blant folk, klare å gjøre de oppgaver som forventer av en samfunnsborger. Når vi er inne på bærekraft da så, det å kildesortere da, kaste søpla rett, ta vare på områdene rundt seg, alt dette går under dannelse. Dette er jo det viktigste vi gjør i skolen, at de skal kunne fungere i samfunnet. Og det er ganske mye som kreves av dem. Det er ikke alle som oppnår dette dessverre.

4.4.3 Kvalifisering

Koden «Kvalifisering» er brukt til å belyse de uttalelsene som omhandler å trene elever i de kompetansene som er ansett som nødvendig for å prestere i arbeidslivet og i samfunnet generelt. I samtale rundt gruppeaktiviteter nevner Åge (M1) at en kompetanse han verdsetter å trene elevene i, når elevene arbeider i grupper, er evnen til å samarbeide med andre uavhengig av relasjoner. Han begrunner viktigheten av denne egenskapen med at det er en egenskap som er forventet at man skal ha, når man kommer ut i arbeidslivet.

Åge (M1): Klart dette med samarbeid i grupper er jo noe som fremmer danning det også da. Fordi når man kommer ut i yrkeslivet så velger ikke du hvem du skal arbeide med. Det er du som skal innpasse deg på den arbeidsplassen du kommer til. Dette synes jeg er viktig å fortelle dem. Derfor velger jeg å blande grupper mye og folk som ikke er så glad i hverandre de skal jobbe sammen de også.

4.4.4 Kategorial dannelse

Koden «Kategorial dannelse» er brukt til å belyse de uttalelsene som omhandler dannelse som noe som oppstår i møte mellom kunnskap og evnen til å benytte denne kunnskapen til å reflektere over bærende tema. Selve definisjonen Terje (M3) har på dannelse, er at man skal ha en grunnutdanning som gjør at man kan ta noen valg selv om man ikke er ekspert på alle områder, og at du kan fungere i samfunnet rundt emner som politikk basert på denne grunnkunnskapen. Han utdyper at dette er spesielt relevant innenfor tema som bærekraftig utvikling, fordi det inneholder store tidsrelevante problemstillinger man ønsker at elevene skal være i stand til å ta stilling til.

Terje (M3): Bærekraft som vi snakker om det, det er en grunn til at det er blitt et grunnleggende tema, du har de store krisene innenfor dette. Klart det er viktig. Jeg vil ikke sette noe over annet. En del av dannelsen er å lese dikt også, men man må innse at noen ting er mer grunnleggende enn andre.

4.5 Kodekategori 4 Aktivetsformer

Denne kodekategorien vil omfatte koder som er brukt til å belyse de uttalelsene som innebærer erfaringer og oppfatninger knyttet til ulike former for læringsaktiviteter som informantene har sett som relevant å nevne.

Tabell 4: Kodekategori 4, Aktivetsformer

Kodekategori 4:	Aktivetsformer
	Gruppeaktiviteter
Koder:	Uteskole Praktiske aktiviteter

4.5.1 Gruppeaktiviteter

Koden «Gruppeaktiviteter» er brukt til å belyse de uttalelsene som omhandler læringsaktiviteter hvor et sentralt aspekt av aktiviteten er at elevene arbeider i en eller annen form for grupper og at de samarbeider rundt en oppgave. Bernt (M2) og Tiril (D1) sin oppfatning av hvilke læringsaktiviteter som har best effekt i utdanning for bærekraftig utvikling, er ulike diskusjonsoppgaver. Det som beskrives som diskusjonsoppgaver er varianter av at elevene blir satt til å muntlig argumentere for eller mot ulike løsninger knyttet

til forhåndsbestemte påstander eller kontroversielle temaer. Bernts erfaringer knyttet til denne typen læringsaktiviteter er at elevene generelt er svært engasjert og at de er veldig villige til å dele sine ulike meninger i denne settingen. Noe Tiril har erfart at skaper engasjement og deltakelse i slike diskusjoner, er å selv ta stillinger til disse påstandene og temaene som virker provoserende på elevene og som utfordrer deres syn på saken. Dette setter hun i kontrast til å gå fram gjennom å presentere den «riktige» måten å ta stilling til sakene, og presisere at det er slik elevene må tenke.

Åge (M1) var opptatt av at det er i situasjoner hvor elevene blir satt til å samhandle med andre i ulike kontekster at de tilegner seg de egenskapene som skal til for å handle etisk og miljøbevisst. For eksempel mener han at aktiviteter hvor elevene blir satt i gruppe med og må samarbeide med andre elever som man ellers har lite med å gjøre, gjør at elevene må øve seg i å samarbeide, arbeide sammen og høre på hva andre har å si. Det er disse egenskapene, samt at de skal være sunt kritiske til det som sies uten at man fronter denne kritikken på en måte som fornærmer andre, han mener kreves for å oppnå dette kompetansemålet.

4.5.2 Uteskole

Koden «Uteskole» er brukt til å belyse de uttalelsene som omhandler læringsaktiviteter hvor et sentralt aspekt av aktiviteten er at aktiviteten selv foregår i en alternativ læringsarena utenfor klasserommet. Det Bernt (M2) velger å trekke inn i sammenheng med elevers evne til å handle etisk og miljøbevisst, er hans erfaringer fra ulike turer han har hatt med klassen ut i naturen. På disse turene har de et fokus på at de skal være sporeløse, altså at de skal forlate det området de benytter i samme eller bedre stand enn slik de fant det. Det at de selv får oppleve hvor vakker naturen er å oppholde seg i når den er ren og ubesudlet i forhold til om den er full av søppel og spor etter mennesker, mener han at vekker en vilje og et engasjement om å bevare naturen som den er både for seg selv og de som kommer etter seg. For Bernt er det dette engasjementet og en respekt for de som kommer etter seg som er fundamentet som skal til for å oppnå dette kompetansemålet, da en kompetanse til å handle må ligge bak viljen til å handle.

Bernt (M2): Det føler jeg de lærer mer av enn å bli fortalt det i et klasserom blant annet. Så aktiviteter som har med dette at elever må ta på det og se på det selv det tror jeg fungerer godt. Og om du ikke har ressurser til å ta de med på tur da så kan de gå seg en tur i veikanten, hvis det er 45 minutter så rekker du å ta en tur i veikanten og plukke søppel. Dette er jo jævlig kjedelig. Men da lærer de at dette søppelet har ikke

noe her å gjøre. Spesielt når det er der igjen neste uke. Så det at elevene får se hvor mye vi forsøpler, og ikke tar vare på naturen, det kan være en trigger for mange.

4.5.3 Praktiske aktiviteter

Koden «Praktiske aktiviteter» er brukt til å belyse de uttalelsene som omhandler læringsaktiviteter hvor et sentralt aspekt av aktiviteten er at elevene aktivt deltar i noe som er ansett som en praktisk arbeidsmåte. Terje (M3) valgte å trekke in sine erfaringer fra en type prosjekt i sammenheng med kompetansemålet knyttet til etiske og miljøbevisste handlinger. De erfaringene han delte var knyttet til et rollespill med utgangspunkt i at elevene skulle delta som representanter for ulike nasjoner i et FN-toppmøte som skulle omhandle klimasaker. Nasjonene elevene skulle representere hadde alle ulik bakgrunn innen økonomi, utslipp og hvor hardt de var påvirket av klimaendringer og hadde derfor forskjellige meninger om hvilken retning verden burde gå med hensyn til klimaspørsmål. Det var da elevenes oppgave å forhandle fram sin nasjons synspunkt som best de kunne i løpet av flere møter og forhandlinger med de andre nasjonene. Slik Terje beskriver det, så gjør det at elevene deltar i et slikt rollespill at de ser effekten og viktigheten av å ta stilling til og gjøre bevisste valg knyttet til klimaspørsmål.

Terje (M3): De hadde noen møter og i innledende møter presenterte landene hva de mente og tok stilling til spørsmål. Så vi kom ikke i land med det og måtte ha forhandlinger mellom landene. De som skulle være knallharde, da spesielt rike land som skulle være Trump, og skulle ikke gi en dritt. Det kom de ikke langt med. De klarte ikke tenke som Donald Trump fordi bevisstheten sier jo at vi må gjøre noe. Da kom de til ganske like løsninger som de faktiske toppmøtene gjør. Her måtte de virkelig tenke over de valgene som ble gjort.

Erfaringene Tiril (D1) valgte å dele knyttet til dette kompetansemålet, var i sammenheng med et prosjekt knyttet til ungt entreprenørskap, hvor elevene hadde deltatt på såkalt grønn innovasjonscamp. Dette går ut på at bedrifter kommer til skolen og gir elevene realistiske oppgaver knyttet til det å handle etisk og miljøbevisst og ta miljøbevisste valg, hvor problemstillingene er knyttet til reelle problemer bedriften selv møter. Det var da opp til elevene å samarbeide i grupper for å komme fram til en eventuell løsning på bedriftens problemstilling. Tiril (D1) uttaler også ved flere anledninger et ønske om å få tildelt ferdige utviklede undervisningsopplegg, som er beregnet på å dekke ulike kompetansemål.

Tiril (D1): Vi har hatt ekstremt mange arbeidsgivere som har gidd oppgaver som har gått på det med bærekraftig og miljøbevissthet og slikt. Jeg synes dette er spennende fordi da får de lov til å jobbe i grupper og bruke fantasien sin, det finnes ikke begrensninger, ingen ideer er dumme, de kan komme opp med helt skinnsyke ideer som man kan tenke ikke er gjennomførbare, men de kan jo være det.

5.0 Diskusjon

Formålet med forskningsarbeidet i denne studien har vært å gi innsikt i hvilke typer aktiviteter naturfaglærere opplever at fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling. Dette har blitt undersøkt gjennom å intervju fire naturfaglærere. Etter å ha arbeidet med den empirien disse intervjuene har bidratt til, har jeg kommet opp med et mulig svar på studiens problemstilling. Dette svaret er at naturfaglærere opplever at gruppeaktiviteter, uteskole og praktiske aktiviteter fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling. Som en hjelp til å besvare dette spørsmålet benyttet jeg meg av mine tre forskningsspørsmål. Disse spørsmålene er formulert som følger:

- (1) Hva vektlegger lærerne i utdanning for bærekraftig utvikling?
- (2) Hvordan går lærerne fram for å fremme dannelse innen utdanning for bærekraftig utvikling?
- (3) Hvorfor benytter lærerne de læringsaktivitetene de gjør i utdanning for bærekraftig utvikling?

I dette kapittelet vil jeg argumentere for hvilket grunnlag jeg baserer konklusjonen min på og hvordan jeg kom fram til den. For å oppnå dette vil jeg drøfte resultatene opp mot det teoretiske grunnlaget og tidligere forskning som er lagt til grunn i kapittel 2. Videre vil jeg rette et kritisk blikk mot selve gjennomføringen av studien og drøfte hvordan eventuelle svakheter ved studien kan ha påvirket de ulike delene av resultatet, samt hvilke implikasjoner dette kan ha for studiens konklusjon. Kapittelets overordnede struktur vil være basert på forskningsspørsmålene.

5.1 Hva vektlegger lærerne i utdanning for bærekraftig utvikling?

Generelt sett viser informantenes forståelse av selve begrepet bærekraftig utvikling seg å være i tråd med den grunnleggende definisjonen som er definert i Brundtland-kommisjonens rapport «Vår felles fremtid». «Bærekraftig utvikling er utvikling som møter dagens behov uten at dette går på bekostning av at fremtidige generasjoner skal få dekket sine behov.» (WCED, 1987, s. 16).

Funnene knyttet til informantenes erfaringer og oppfattelser av utdanning for bærekraftig utvikling viser at de i stor grad er opptatt av å implementere prinsipper i undervisningen som er i tråd med holisme og pluralisme, noe man kan se en mengde eksempler på i resultatene i avsnittene 4.2 og 4.3. Disse eksemplene vil her drøftes opp mot relevant teori rundt de

aspektene av utdanning for bærekraftig utvikling, som det argumenteres for at informantenes uttalelser omhandler.

5.1.1 Holisme

I denne studien ble det funnet eksempler på at informantene vektla fire sentrale prinsipper innen den holistiske tradisjonen i utdanning for bærekraftig utvikling. Et av disse prinsippene er basert på utviklingen av elevers evne til å reflektere rundt globale problemstillinger. Dette er noe Stables og Scott (2002) påpeker at bør arbeides med gjennom å utfordre elevene i lokale problemstillinger og deretter generalisere det de lærer til å gjelde i et større globalt perspektiv. Ut fra informantenes uttalelser kan man se at dette prinsippet er noe de generelt sett er bevisst på og som de er opptatt av. Blant annet ser vi både at Bernt (M2) og Tiril (D1) reflekterer over dette som en utfordring i tilfeller hvor elevene sliter med å begripe disse globale problemstillingene, samt at de sitter på mulige løsninger på hvordan de kan støtte elevene i arbeidet med å nå dette målet. Den arbeidsmåten som Tiril (D1) nevner som en løsning, hvor man tar utgangspunkt i det som er nært og lettere å forstå for elevene, er også veldig i tråd med det Stables og Scott (2002) sier man bør vektlegge i dette arbeidet.

Det andre holistiske prinsippet som viser seg i informantenes uttalelser er helhetstenkingen knyttet til tidsperspektivet i utdanning for bærekraftig utvikling. Dette prinsippet vektlegger at man integrerer tidligere, dagens og framtidige implikasjoner problemstillinger knyttet til bærekraft i undervisningen (Öhman, 2008). Også dette prinsippet viser informantene generelt at er noe de reflekterer over i arbeidet med bærekraft. På lik linje med det globale perspektivet tyder informantenes uttalelser også her på at de både er bevisst på de utfordringene som er knyttet til dette aspektet av holisme, og at de er klar over hvordan man på best mulig måte kan arbeide med elevene for å hjelpe dem nå de målene som aspektet innebærer. De framgangsmåtene som Bernt (M2) og Tiril (D1) beskriver, hvor man tar utgangspunkt i nære problemstillinger som utspiller seg over kort tid, er også i tråd med det Boeve-de Pauw et al. (2015) beskriver om at elever gjennom å lære om naturen og hvilken påvirkning mennesker har på den i en skala og tidsperspektiv som er mulig for elevene å fatte, vil de gjennom disse opplevelsene kunne skape en forståelse for globale utfordringer som ellers kunne vært umulig for dem å prosessere.

Helhetstenkingen som er knyttet til dimensjonene natur og miljø, sosiale forhold og økonomi, er det tredje holistiske prinsippet som resultatene tyder på at informantene vektlegger i utdanning for bærekraftig utvikling. Den holistiske tilnærmingen i denne sammenhengen har

som mål å trene elever i å se disse dimensjonene som en helhet hvor hver av enhetene er tett knyttet til hverandre (Korsager & Scheie, 2015). De uttalelsene som tyder på at dette er noe informantene vektlegger og reflekterer over, er Bernt (M2), Terje (M3) og Tirils (D1) uttalelser som omhandler det tverrfaglige aspektet ved utdanning for bærekraftig utvikling. Det disse uttalelsene tyder på er at informantene anerkjenner dette holistiske aspektet som sentralt for at elevene skal oppnå et godt læringsutbytte i temaet, men at dette også er noe Tiril (D1) har understreket at kan opptre som en utfordring, side det krever mye tid og godt samarbeid på tvers av fag. Flere uttalelser fra Terje (M3) presiserer også viktigheten av at elevene er i stand til å se sammenhenger på tvers av ulike kunnskapselementer de møter i undervisningen, eller såkalt dybdelæring. I følge Sinnes og Straume (2017), er et av målene med innføringen av bærekraftig utvikling som tverrfaglig emne å knytte bredde til dybden og bidra til nettopp økt dybdelæring i temaet, da dybdelæring skjer i en kombinasjon av dybdekunnskap og breddekunnskap.

5.1.2 Pluralisme

Et annet sentralt aspekt ved utdanning for bærekraftig utvikling, som resultatene tyder på at blir vektlagt av informantene, er pluralisme. Det er da spesielt tre prinsipper knyttet til en pluralistisk undervisning som er identifisert i resultatene. Et av disse prinsippene omhandler elevers evne til å tenke kritisk rundt problemstillinger tilknyttet utdanning for bærekraftig utvikling. Målet med dette aspektet av den pluralistiske tilnærmingen er å øve elevenes evne til kritisk tenking og til selv å ta stilling til miljøspørsmål gjennom kritisk refleksjon (Rudsberg & Öhman, 2010). Dette er noe Åge (M1) og Bernt (M2) har tydelig uttalt at er noe de vektlegger i arbeidet med bærekraftig utvikling, og at elevene skal oppnå denne kompetansen er noe de anser som et av de sentrale målene de arbeider mot innen dette temaet.

Inkludering av ulike og eventuelt motstridende synspunkt rundt problemstillinger man møter i dette temaet, er det som det andre pluralistiske prinsippet resultatene tyder på at informantene vektlegger i utdanning for bærekraftig utvikling omhandler. Selve essensen i dette aspektet av den pluralistiske undervisningen er at elevene får møte et bredt spekter av synspunkter og holdninger til kontroversielle spørsmål knyttet til bærekraft (Boeve-de Pauw et al., 2015). Som Rudsberg og Öhman (2010) beskriver det, har en slik inngang til undervisningen et mål om å redegjøre for divergerende og motstridende syn på problemer, som involverer ulike ideologiske, etiske og kunnskapsperspektiver som eksisterer i fellessamfunnet. I resultatene ser man eksempler på at informantene har erfaringer fra læringsaktiviteter de har benyttet i

undervisningen, hvor det at elevene møter et bredt spekter av ulike meninger og må ta stilling til disse er et sentralt aspekt av selve aktiviteten. Dette er noe man ser i Åges (M1) beskrivelser av sin debattaktivitet, hvor en av læringsaktivitetens styrker som han velger å trekke fram, er nettopp at de fikk fram mange forskjellige synspunkt. I tillegg gir Tiril (D1) eksempler på hvordan hun velger å implementere dette prinsippet i undervisningen, på en måte som er uavhengig av selve læringsaktiviteten, hvor hun slenger ut kontroversielle synspunkt med et mål om å provosere til motargumenter fra elevene. Måten informantene inkorporere dette pluralistiske prinsippet er også en direkte kontrast til den tradisjonelle normative undervisningsformen (Jickling & Wals, 2013). At Tiril (D1) og Terje (M3) ved flere anledninger uttrykker motstand mot normative framgangsmåter og såkalt «indoktrinering», videre underbygger poenget om at dette er et pluralistisk prinsipp som informantene vektlegger.

Det tredje pluralistiske prinsippet som viser seg i informantenes uttalelser er å trene elevene i å forstå prinsippene bak naturvitenskapelige metoder, samt hvordan denne forståelsen kan brukes til å vurdere problemstillinger knyttet til bærekraftig utvikling. At elevene selv får muligheten til å aktivt vurdere kvaliteten på de ulike synspunktene de møter knyttet til bærekraftig utvikling basert på det forskningsgrunnlaget disse synspunktene baserer seg på, er en sentral del av den pluralistiske tradisjonen i utdanning for bærekraftig utvikling (Boeve-de Pauw et al., 2015). Nettopp denne evnen til å forstå prosessen bak hvordan naturvitenskapelig kunnskap skapes og vurdere kvaliteten på denne prosessen er noe resultatene tyder på at Åge (M1) vektlegger i sitt arbeid, ifølge hans uttalelser knyttet til den naturvitenskapelige metode og forsøk. Denne evnen knytter han både til vurdering av selve prosessen, samt i hvilken grad resultatet er tidsrelevant. Valget av å benytte forsøk for å oppnå dette målet, er også støttet av det Sjøberg (2009b, s. 183-184) sier, om at denne typen praktiske aktiviteter er godt egnet som et verktøy for å formidle naturvitenskapen som prosess.

At informantene vektlegger disse aspektene av den holistiske og pluralistiske framgangsmåten i utdanning for bærekraftig utvikling i den grad de gjør, er i strid med resultatene som vises til i Gericke et al. (2014) og Boeve-de Pauw et al. (2015). Disse forskningsprosjektene viser at utdanning for bærekraftig utvikling og de prinsippene det bærer med seg er generelt for dårlig implementert i skolen. Dette er også på tross av at ingen av de skolene informantene i denne studien arbeider på har begynt å arbeide ut fra den nye læreplanen med bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema. Det er derimot et sentralt poeng, at disse forskningsprosjektene ble gjennomført med grunnlag i elevers perspektiv. Selv om informantene i denne studien er

bevisst på viktigheten av å inkludere disse holistiske og pluralistiske prinsippene i undervisningen, sier ikke dette noe om hvordan elevene opplever dette fra sitt perspektiv.

5.2 Hvordan går lærerne fram for å fremme dannelse innen utdanning for bærekraftig utvikling?

Begrepet dannelse er noe informantene i varierende men generelt liten grad har et bevisst forhold til. Som de sier selv er det et begrep de ikke reflekterer over eller bruker i sitt arbeid, men at det heller er visse andre begreper de assosierer til dannelse og som de er mer bevisst på å reflektere over. Å forvente at informantene skulle kommet med eksplisitte uttalelser på hvordan de går fram for å fremme dannelse innen utdanning for bærekraftig utvikling ville derfor vært urimelig, og var heller aldri et mål i denne studien. Som et alternativ til dette ble mye av tiden i intervjuene satt av til å samtale om et spesifikt kompetansemål fra overordnet del av læreplanen, under det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling. Dette kompetansemålet er formulert som følger: «Elevene skal utvikle kompetanse som gjør dem i stand til å ta ansvarlige valg og handle etisk og miljøbevisst.». Kompetansemålet ble valgt basert på et kriterium om at det skulle være i tråd med hvordan dannelse er definert i det teoretiske grunnlaget i studien.

5.2.1 Kompetanse til å handle ansvarlig, etisk og miljøbevisst som dannelse

I denne studien ble det funnet tre overordnede former for læringsaktiviteter som informantene opplever at bidrar med å hjelpe elever med å nå målet om å utvikle kompetanse som gjør dem i stand til å ta ansvarlige valg og handle etisk og miljøbevisst. De ulike typene læringsaktiviteter som er identifisert i studien er presentert i avsnitt 4.5. Hver av disse aktivitetsformene og informantenes refleksjoner knyttet til dem vil her bli sett i lys av de ulike perspektivene på dannelse som er lagt til grunn i det teoretiske grunnlaget i studien.

En type aktivitet som går igjen i studiens resultater, er gruppeaktiviteter. De fleste læringsaktivitetene informantene har delt erfaringer om kan på et vis defineres som gruppeaktiviteter. De aktivitetene som er spesifikt satt under denne koden er derimot de aktivitetene hvor et sentralt aspekt av hensikten med å benytte aktiviteten, er å legge til rette for at det skal foregå samarbeid mellom elever. De uttalelsene som er relevant for kompetansemålet i fokus er også spesifikt rettet mot at det nettopp er samarbeidsaspektet i disse læringsaktivitetene som øver de evnene vi er ute etter hos elevene i denne sammenhengen. I lys av dannelseteorien kan samarbeidslæring anses som en inngang til flere

typer dannelse, men ut ifra Åges (M1) beskrivelser av «samarbeid som en kompetanse for arbeidslivet» er det mest nærliggende å tolke målet til å være kvalifisering. Kvalifisering handler nettopp om å utvikle evner og kompetanser som gjør en i stand til å prestere i arbeidslivet (Biesta, 2011). Med utgangspunkt i dannelse definert som en motsetning til nyttetenkning, basert på Foros (2004) sitt skille mellom disse begrepene, faller kvalifisering mer under nytte enn dannelse.

På en annen side nevner også Åge (M1) evnen til å tenke kritisk og å fronte kritikk på en god måte også som et mål man kan oppnå gjennom samarbeidslæringen. Siden dette kan anses som en ferdighet som er nødvendig for å orientere seg i kunnskapens univers og livets mangfold, kan denne samarbeidslæringen argumenteres for at kan benyttes for å oppnå det Klafki (1996) kaller formal dannelse, som i essens omhandler nettopp at dannelse skjer i en prosess hvor man tilegner seg denne typen ferdigheter. Det er også interessant at denne typen læringsaktivitet her benyttes i sammenheng med temaet bærekraftig utvikling, som kan anses som et av de store problemstillingene i vår tid, eller det Foros (2012) kaller bærende tema og anser som sentralt i dannelsesprosessen. Dette vil i sammenheng med de formale dannelsesegenskapene som trenes i læringsaktiviteten gi et grunnlag for å argumentere for elevene også vil kunne oppnå det Klafki (1996) kaller kategorial dannelse, som er når de egenskapene som vektlegges i formal dannelse blir etablert i sammenheng med relevant materielt innhold. Et annet dannelsesrelater konsept som verdsetter at man har de egenskapene som kreves for å ta del i diskurs på en respektfull og produktiv måte, er Sjøberg (2009b, s. 187-204) demokratiargument.

Dette funnet er også i tråd med det Paulsen (2006) presenterer, om at gruppeaktiviteter er et uunnværlig pedagogisk redskap for utvikling av kompetanser i sammenheng med demokratisk dannelse. Noen av de kompetansene han beskriver i denne sammenhengen er å lytte til andre, å kunne akseptere andres meninger og å presentere sin egen mening. Disse kompetansene har store likhetstrekk med de kompetansene som Åge (M1) reflekterer over som et mål i sitt arbeid med gruppeaktiviteter.

Læringsaktiviteter hvor et sentralt aspekt av aktiviteten er at aktiviteten selv foregår i en alternativ læringsarena utenfor klasserommet, også kjent som uteskole, er en annen type læringsaktiviteter som er å finne i studiens resultater. De uttalelsene knyttet til uteskoleaktiviteter som er relevant i denne sammenhengen, er i hovedsak rettet mot bruk av naturen i nærområdet til skolen. Målet som Bernt (M2) beskriver i sammenheng med denne typen læringsaktiviteter er å vekke en vilje og et engasjement for å bevare naturen for

framtidig, gjennom å legge til rette for opplevelser som fører til en affektiv tilknytning til naturen de opplever. Denne uttalelsen er først og fremst veldig i tråd med det resultatene i forskningsprosjektet til Gabrielsen og Korsager (2018) viser, hvor det argumenteres for at bruk av nærmiljøet tilfører undervisningen en affektiv dimensjon, og dermed øker elevers engasjement, eierskap og opplevelse av å bidra til en bærekraftig utvikling. Siden dette er en framgangsmåte som baserer seg på å la hvert enkelt individ ta innover seg de inntrykkene de opplever og få sitt verdenssyn formet av disse inntrykkene, kan dette argumenteres for å være en form for subjektivering. Subjektivering er det Biesta (2011) definerer som prosessen bak det å skape et individ. Ut fra definisjonen av dannelselse som en fri utvikling av individets livsverden, som Habermas (1997) setter i kontrast til systemets kolonisering av livsverdenen, vil subjektivering i denne sammenhengen bli ansett som dannelselse. Det at Bernt (M2) spesifiserer at han er ute etter at elevene skal være i stand til å respektere de som kommer etter seg, er videre med på å underbygge dette.

Den tredje typen læringsaktiviteter som informantene nevnte som en måte hjelpe elevene nå dette kompetansemålet, er praktiske aktiviteter. Dette er læringsaktiviteter hvor den sentrale aktiviteten har som hensikt å gjennomføres på en praktisk måte. De resultatene som har falt under denne kategorien er Terjes (M3) erfaringer knyttet til gjennomføringen av en rollespillbasert læringsaktivitet med fokus på bærekraft og klimasaker, i tillegg til Tirils (D1) erfaringer rundt en aktivitet hvor elevene skulle løse realistiske problemstillinger knyttet til bedrifters utfordringer rundt bærekraft. Det Terje (M3) opplever at kan hjelpe elevene nå kompetansemålet gjennom denne læringsaktiviteten, er at de ser effekten og viktigheten av å ta stilling til og gjøre bevisste valg knyttet til klimaspørsmål. Siden det som vektlegges i denne uttalelsen er en evne til å gjøre bevisste valg, kan dette tolkes til å være tilknyttet dannelselse i form av egenskaper for demokratisk deltagelse. Det å utvikle evner knyttet til demokratisk deltagelse er noe Sjøberg (2009b, s. 187-204) definerer som en del av dannelsesargumentet for naturfagets plass i skolen, både da evner i form av kunnskap om demokratisk viktige problemstillinger, men også egenskaper som gjør en i stand til å ta del i diskurs rundt demokratiske avgjørelser. Det at Terjes (M3) refleksjoner rundt denne aktiviteten kan tolkes som en inngang til dannelselse, underbygges også av Kolstøs (2006) argument om at en demokratisk dannelselse ligger bak utvikling av elevers syn på og holdninger til påstander og argumenter, og at de må øves i å vurdere kvaliteten til en påstand basert på hvor godt den er underbygget av argumenter for å oppnå dette.

I læringsaktiviteten Tiril (D1) kaller grønn innovasjonscamp, beskriver hun at styrken til aktiviteten ligger i at elevene får muligheten til å arbeide med realistiske problemstillinger uten at det er satt noen grenser for den kreative tenkingen deres. Hvordan hun opplever at denne læringsaktiviteten bidrar til at elevene når dette kompetansemålet, tolkes derfor til at det går på selve evnen til å handle etisk og miljøbevisst gjennom selv å være i stand til å finne løsninger på problemstillinger de møter som er knyttet til bærekraft. Basert på dette og at problemstillingene var basert på bedrifters behov, er det kanskje mest nærliggende å definere dette som kvalifisering, og er ut fra denne definisjonen mer nytteorientert enn dannelsesorientert. Kvalifisering er et av formålene med utdanning, hvor målet er å utdanne elever til å være i stand til å imøtekomme arbeidslivets behov (Biesta, 2011). Dette kan videre underbygges med å se aktiviteten i lys av Sjøberg (2009b, s. 187-204) økonomiargument, hvor naturfagets plass i skolen er begrunnet av den samfunnsmessige fortjenesten en god naturfagutdanning kan gi. Noe annet som tyder på at Tirils (D1) perspektiv er rettet mot et nytteorientert mål, er at hun uttaler å være åpen for ferdige undervisningsopplegg, noe som kan tolkes som evidensbasert praksis. Dette er noe Biesta (2010b) opplever at svekker lærerens mulighet til individuelle tilpasninger, og derfor går på bekostning av elevers dannelse.

Siden valget av kompetansemålet «Elevene skal utvikle kompetanse som gjør dem i stand til å ta ansvarlige valg og handle etisk og miljøbevisst.» var basert på dannelses teorien som er lagt til grunn i denne studien, skulle man kanskje bare forvente at også de læringsaktivitetene informantene opplever at er gode å benytte i sammenheng med kompetansemålet også ville være i tråd med den samme teorien. Etter å ha sett aktivitetene og informantenes opplevelser av dem i lys av dannelses teorien stemmer dette i stor grad, men det har også vist seg eksempler på det motsatte, og at noen av aktivitetene tydelig er rettet mer mot et nytteorientert mål. I stor grad kan nok dette attribueres til at informantene tolker selve kompetansen i målet til å omhandle ulike typer egenskaper, da det ikke er noe klart svar på hvilke egenskaper man må beherske for å kunne ta ansvarlige valg og handle etisk og miljøbevisst. Til syvende og sist har allikevel de aller fleste uttalelsene vært rettet mot en dannelsesbasert tolkning, noe som videre underbygger sammenhengen mellom dannelse og utdanning for bærekraftig utvikling.

5.3 Hvorfor benytter lærerne de læringsaktivitetene de gjør i utdanning for bærekraftig utvikling?

Siden vi nå har sett nærmere på hvilke prinsipper lærerne vektlegger og hvordan de går fram for å fremme dannelse i sitt arbeid med utdanning for bærekraftig utvikling, kan det nå være interessant å se nærmere på disse to elementene i forhold til hverandre. Med utgangspunkt i dette vil det kanskje være mulig å se i hvilken grad et mål om dannelse er med på å forme lærernes valg av læringsaktiviteter, samt hvilke andre faktorer som ellers er med på å bestemme hvorfor de benytter de læringsaktivitetene de gjør i utdanning for bærekraftig utvikling.

5.3.1 Utdanning for bærekraftig utvikling eller dannelse?

I tre typer læringsaktiviteter er det nå er blitt argumentert for at informantenes tilnærminger til aktivitetene og deres erfaringer rundt dem tilsier at aktivitetene vil bidra til å skape dannelse hos elevene i 5.2. Videre tyder også drøftingen i 5.1 på at hver av informantene implementerer ulike prinsipper knyttet til holisme og pluralisme i undervisningen. Her vil det vurderes hvorvidt det viser seg noen sammenheng mellom hvilke aspekter av utdanning for bærekraftig utvikling en læringsaktivitet baserer seg på, og om aktiviteten kan argumenteres for at skaper dannelse hos elever.

En slik aktivitetstype hvor potensialet for dannelse ble påvist, var gruppeoppgaver med fokus på samarbeidslæring. Denne konklusjonen ble basert på at et sentralt mål med aktiviteten var å oppnå en evne til kritisk tenkning, som ble knyttet til formale dannelsessteorier. Videre ble det i kontekst av at temaet bærekraftig utvikling som bærende tema, argumentert for at dette også kan danne grunnlaget for kategorial dannelse. Nettopp denne evnen til kritisk tenking i sammenheng med problemstillinger knyttet til bærekraftig utvikling, er også lagt stor vekt på i den pluralistiske tenkemåten i utdanning for bærekraftig utvikling (Rudsberg & Öhman, 2010). Den andre varianten av gruppeoppgaver i resultatene er det Bernt (M2) og Tiril (D1) beskriver som diskusjonsoppgaver. Målene som beskrives for denne læringsaktiviteten er at elevene skal være i stand til å dele sine egne meninger, samt å være kritisk men åpen til andres innspill. Også dette faller godt innenfor den pluralistiske tenkemåten, hvor det også er et mål om redegjøre for divergerende og motstridende syn på problemer (Rudsberg & Öhman, 2010). Læringsaktiviteter med grunnlag i sosiale prosesser er noe både Sinnes (2015, s. 129) og Wals (2011) peker på som verdifull i utdanning for bærekraftig utvikling, da samarbeid

som en kompetanse er en sentral del av elevers evne til å kunne bidra til en bærekraftig utvikling.

I den uteskoleaktiviteten som ble diskutert i 5.2.1, ble det også argumentert for muligheter for at aktiviteten kan føre til dannelse hos elever. Her ble denne argumentasjonen basert på at utvikling av affektiv tilknytning til naturen og å skape respekt for medmennesker kan sees på som å utvikle et individ, samt at dette er egenskaper man utvikler til tross for mangelen på en åpenbar nytteverdi. I lys av teori rundt utdanning for bærekraftig utvikling, er denne aktiviteten i seg selv og bruk av nærområde for å skape forståelse rundt miljøproblemer mest i tråd med de prinsippene som er relatert til den holistiske tenkemåten, hvor brukt av nærmiljøet for å utvikle en bred forståelse er sentralt (Boeve-de Pauw et al., 2015). Til tross for dette er det ikke noen tydelig forbindelse mellom de holistiske prinsippene som er selve styrken i denne typen læringsaktivitet, og de egenskapene Bernt (M2) beskriver at hans mål i arbeidet med denne aktiviteten.

I sin doktoravhandling fastslår Jordet (2007) at uteskole er en aktivitetsform hvor man har gode muligheter for å legge til rette for dannelse hos elever. En av hans hovedkonklusjoner er at uteskole blant annet gir mulighet til å fremme dannelse i form av ivaretagelse av enkeltmennesket, noe han refererer til som individuell danning. Hans definisjon av dette er å fremme enkeltmenneskets individuelle utvikling mot frihet og selvstendighet. Dette er veldig i tråd med at Bernts (M2) uttalelser kunne knyttes til dannelse i form av det som i denne studien er definert etter Biestas (2010a) subjektivering, hvor nettopp utviklingen av individet står i fokus. Også han presiserer derimot at det ikke holder i seg selv at man «driver med uteskole» i noen større grad enn at man driver med klasseromsundervisning, men at man bevisst må benytte seg av aktivitetsformens styrker mot et mål om å fremme dannende egenskaper (Jordet, 2007).

Den siste læringsaktiviteten hvor potensialet for dannelse hos elever ble argumentert for, var rollespillaktiviteten som Terje (M3) beskrev. Her ble dette argumentert for gjennom at målet om å trene elevene i å ta bevisste valg, har sammenheng med å oppnå dannelse i form av evnen og viljen til demokratisk deltagelse. Dette kan videre underbygges av Ødegaards (2007) poeng om at rollespill med utgangspunkt i demokratiske prosesser i naturfag er et godt verktøy for å fremme elevers evne til demokratisk deltagelse. Det Terje (M3) beskriver at hjelper elevene nå dette målet gjennom rollespillaktiviteten, er at de må bevisst reflektere over en mengde ulike meninger knyttet til bærekraft, og vurdere hvorvidt disse meningene er fornuftige og eventuelt hvordan de kan argumentere mot dem. Dette er i tråd med den

pluralistiske tenkemåten i utdanning for bærekraftig utvikling, hvor det er sentralt at elevene møter et bredt spekter av synspunkter og holdninger til kontroversielle spørsmål knyttet til bærekraft, og at de selv får mulighet til å aktivt vurdere disse synspunktene (Rudsberg & Öhman, 2010). Det er også en tydelig sammenheng mellom det som trenes gjennom dette pluralistiske prinsippet og den formen for dannelse som målet med aktiviteten er knyttet til, da bevisst refleksjon rundt motstridende meninger også er en sentral egenskap i demokratisk deltagelse.

Gjennom å se nærmere på disse læringsaktivitetene hvor informantenes refleksjoner antyder at elevene kan oppnå ulike former for dannelse, i lys av teori knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling, har det vist seg en relativt gjennomgående trend. Denne trenden er at i de læringsaktivitetene som har et tydelig potensialt for å fremme dannelse som definert i studiens teori og som kan knyttes til pluralisme, har også både læringsaktiviteten i seg selv og målet med aktiviteten en klar forankring i den pluralistiske tenkemåten i utdanning for bærekraftig utvikling. Det som da gjenstår som et spørsmål er hvorvidt det er de pluralistiske prinsippene eller dannelse som gjør at gjør at informantene har valgt å trekke fram disse læringsaktivitetene, og hvilken sammenheng disse ulike elementene eventuelt viser seg å ha. Noe som derimot ser relativt sikkert ut, er at det pluralistiske aspektet av utdanning for bærekraftig utvikling og dannelse til en viss grad har sammenfallende mål og verdier.

Det er naturlig å tenke at en faktor som påvirket informantene til å dele refleksjoner med bakgrunn i pluralistiske tenkemåter, var valget om å bruke et kompetansemål som en indikator på dannelse, hvor kompetansemålet kan sies å ha forankring i pluralistisk teori. Med utgangspunkt i det økte fokuset på implementering av utdanning for bærekraftig utvikling i læreplanen som ble presentert i teorigrunnlaget (Hagelia, 2021; Sinnes & Straume, 2017), er det godt grunnlag for å gå ut fra at pluralistisk teori har hatt innvirkning på utformingen av kompetansemål. På bakgrunn av dette er ikke nødvendigvis funnet av sammenhengen mellom dannelse og pluralisme noen stor oppdagelse, da det var et funn som kan sies å ha vært lagt opp til gjennom studiens metode. Dette er derimot ikke noe som tar noe vekk i fra den sammenhengen som er påvist i drøftingene, og at informantene har et tydelig mål om å oppnå dannende egenskaper hos elevene i arbeidet med utdanning for bærekraftig utvikling. På bakgrunn av dette er det kanskje heller ikke så viktig om det bakenforliggende målet med valg av læringsaktivitet er dannelse eller pluralisme, men at man i søken etter elevens utvikling utover det rent nytteorienterte, kan oppnå begge deler.

6.0 Konklusjon

Innledende beskrev jeg hvordan bærekraftig utvikling er et begrep som stadig øker i relevans i samfunnet, og at dette er en trend som ikke viser noen tegn til å snu i nær framtid. Dette ble videre brukt til å underbygge viktigheten av utdanning for bærekraftig utvikling i skolen, noe som også gjenspeiles i valget om å implementere bærekraftig utvikling som et av tre store tverrfaglige tema i L20. Dannelse på den andre siden ble satt i kontrast til dette svært så tidsrelevante temaet, som et begrep som stadig henger med, men som også krever en stadig fornyet diskusjon for å kunne knyttes til konkret innhold. En av de motiverende faktorene bak denne studien, kan på bakgrunn av dette sies å være en søken i utdanning for bærekraftig utvikling, etter et innhold hvor dannelsens verdier kan finne fotfeste i et av de mer sentrale temaene i dagens skole. På den andre siden er valget om å kombinere disse to ellers urelaterte begrepene på ingen måte et skudd i blinde, men et resultat av at jeg personlig har sett tegn til sammenfallende mål og verdier, gjennom flere år med arbeid med disse begrepene hver for seg.

For å undersøke sammenhengen mellom disse begrepene i en konkret kontekst, valgte jeg å gjennomføre semistrukturerte intervju med fire naturfaglærere, hvor utgangspunktet for samtalene var læringsaktiviteter i utdanning for bærekraftig utvikling. Bakgrunnen for disse intervjuene var å forsøke å besvare problemstillingen: *«Hvilke typer aktiviteter opplever naturfaglærere fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling?»*.

Som en kort og enkel konklusjon på denne problemstillingen, tyder studiens funn på at de tre kategoriene gruppeaktiviteter, uteskole og praktiske aktiviteter (spesielt i form av rollespill) er typer læringsaktiviteter som naturfaglærere opplever at fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling. Basert på et relativt lite utvalg aktiviteter innenfor disse kategoriene, og at refleksjonene i hovedsak ikke er rettet mot kategorier, men spesifikke aktiviteter; er det derimot ikke noe grunnlag for å generalisere og si noe om denne trenden fortsetter utover andre aktiviteter innenfor samme kategorier. På den andre siden er det en mer tydelig og gjennomgående trend, i det som er det bakenforliggende hensikten med å benytte de læringsaktivitetene som informantene opplever at fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling. En mer generell og dyptgående konklusjon vil derfor være at det er i aktiviteter med mål om å trene elevene i pluralistiske egenskaper, hvor også selve aktiviteten er i tråd med pluralistiske prinsipper, at naturfaglærere opplever at det fremmes dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling.

Generelt viste det seg at informantene velger å vektlegge en mengde sentrale prinsipper knyttet til både holisme og pluralisme i de læringsaktivitetene de benytter i utdanning for bærekraftig utvikling. Dette var på tross av at samtlige informanter uttalte at de ikke hadde kommet i gang med å følge den nye læreplanen L20, hvor viktigheten av disse aspektene av utdanning for bærekraftig utvikling kommer inn med innføringen av bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema. Dette var også overraskende, da tidligere forskning på dette temaet viser at holisme og pluralisme som oftest er for dårlig implementert, noe som selv viser seg i skoler med kursing og sertifisering innen utdanning for bærekraftig utvikling (Boeve-de Pauw et al., 2015; Gericke et al., 2014).

I min søken etter dannelsesinnhold i læringsaktiviteter, var det spesielt tre typer aktiviteter informantene valgte å trekke fram. Disse aktivitetsformene var gruppeaktiviteter, uteskole og praktiske aktiviteter. Basert på studiens empiri og i lys av dannelsesteori, ble det argumentert for at hver av disse typene læringsaktiviteter hadde et grunnlag for å fremme dannelse hos elever. Det meste av funn tydet på at disse aktivitetsformene er et utgangspunkt å benytte seg av, om man har som mål å fremme dannelse. Funnene knyttet til disse tre aktivitetsformene ble også underbygget av andre studier som peker i retning av disse typene læringsaktiviteter i sammenheng med dannelse (Gabrielsen & Korsager, 2018; Jordet, 2007; Paulsen, 2006; Ødegaard, 2007). Det ble derimot også funnet eksempler på aktiviteter hvor det ikke var noe grunnlag for å påstå at bruken av aktivitetene i seg selv vil føre til dannelse. Basert på at det fantes eksempler både for og mot dette, og at en mer gjennomgående trend var at potensialet for dannelse var størst i de aktivitetene med en tydelig sammenheng mellom mål og metode; ble det også argumenter for at intensjonene bak valget av aktivitet og målet med aktiviteten, også kan ha en betydning for hvorvidt aktiviteten har potensialet for å fremme dannelse.

Til slutt ble det trukket en parallell mellom hvilke aspekter av en læringsaktivitet som gjør den pluralistisk, og hvilke aspekter som legger til rette for utviklingen av dannende egenskaper hos elever. Denne parallellen er i hovedsak basert på at mange av de kompetansene som verdsettes i pluralismen også er egenskaper som Klafki (1996) beskriver som sentrale i en formal dannelsesprosess. I kombinasjon med det materiale innholdet i bærekraftig utvikling, og at bærekraftig utvikling som en helhet kan fungere som et slikt bærende tema som Foros (2012) etterspør, blir det argumentert for at disse formale egenskapene kan danne et grunnlag for at elever kan oppnå det Klafki (1996) kaller kategorial dannelse. Med utgangspunkt i denne konklusjonen er min påstand at utdanning for bærekraftig utvikling er en god plattform for å fremme dannelse i skolen.

6.1 Implikasjoner og videre forskning

Basert på de konklusjonene empirien i studien har gidd rom for å gjøre, kan jeg forsøke å formulere hvilke implikasjoner studien kan ha for naturfagundervisningen i skolen. Eventuelle implikasjoner må derimot ses i lys av studiens metodiske svakheter presentert i 3.5. Det å se utdanning for bærekraftig utvikling som en arena hvor elever kan utvikle kompetanse og egenskaper som er sentral i en dannelsesprosess være en del av dette budskapet. Det funnene først og fremst tyder på, er at gruppeaktiviteter med fokus på samarbeidslæring, uteskole og bruk av nærmiljøet, samt praktiske aktiviteter og rollespill er typer læringsaktiviteter det kan lønne seg å se til, i søken etter å fremme dannelse hos elever. Funnene tyder derimot på at dannelse ikke er noe man aktivt og bevisst søker. Et håp er derfor at forskning på temaet kan øke interessen for temaet, og at det med utgangspunkt i de læringsaktivitetene funnene peker mot, finnes en relativt konkret inngang til dannelse.

Funnene i denne studien vil ikke ha noen revolusjonerende teoretiske implikasjoner, da de typene læringsaktiviteter som empirien gir grunnlag for å anbefale, allerede er nevnt i relaterte sammenhenger i tidligere prosjekt (Gabrielsen & Korsager, 2018; Jordet, 2007; Paulsen, 2006; Ødegaard, 2007). Mitt bidrag til forskningsfeltet vil derfor i hovedsak være at studiens funn kan fungere som evidens, som videre underbygger potensialet til disse typene læringsaktiviteter i utdanning for bærekraftig utvikling og for dannelse. Videre vil kanskje også argumentene for relasjonen mellom utdanning for bærekraftig utvikling og dannelse, bidra til økt interesse for videre forskning på disse temaene og hvordan de kan bygge på hverandre.

Om dette temaet viser seg å være et aktuelt tema for videre forskning, har arbeidet med dette forskningsprosjektet satt meg igjen med noen tanker om hva som videre vil være interessant å undersøke. En eventuell videreføring kan være å se på temaet i et elevrettet perspektiv. Dannelse kan ikke sies å være et tema man kan forvente gode refleksjoner rundt fra elever, men dannelsesutbyttet av læringsaktivitetene kan være gjennomførbart å undersøke. Denne studiens empiri er basert på naturfaglærere som hovedsakelig har sine erfaringer fra utdanning for bærekraftig utvikling som en del av naturfaget. Derfor hadde det vært interessant å sett på hvordan den trenden som har vist seg i studiens funn utvikler seg, når skoler kommer lengre i sin implementering av den nye læreplanen og bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema.

Litteraturliste

- Biesta, G. (2010a). *What is education for?* Routledge.
- Biesta, G. (2010b). Why 'What Works' Still Won't Work: From Evidence-Based Education to Value-Based Education. *Studies in Philosophy and Education*, 29, 491–503.
- Biesta, G. (2011). *Good Education in an Age of Measurement* Routledge.
- Biesta, G. & Schneekloth, M. (2009). *Læring retur: demokratisk dannelse for en menneskelig fremtid*. Unge Pædagoger.
- Bjørndal, C. R. P. (2017). *Det vuderende øyet*. Gyldendal Akademisk.
- Boeve-de Pauw, J., Gericke, N., Olsson, D. & Berglund, T. (2015). The Effectiveness of Education for Sustainable Development *Sustainability*, 7(11), 15693-15717.
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Abstrakt forlag.
- Creswell, J., Wa. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing Among Five Traditions*. Sage.
- Crotty, M. (1998). *The foundations of social research*. SAGE.
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode*. Universitetsforlaget.
- Dobson, A. (1996). Environment sustainabilities: An analysis and a typology. *Environmental Politics*, 17(4), 128-143.
- Driver, R., Leach, J., Millar, R. & Scott, P. (1996). *Young people's images of science*. Open University Press.
- Fejes, A. & Thornberg, R. (2015). *Handbok i kvalitativ analys*. Liber.
- Foros, P. B. (2004). Nytte eller dannelse? *Bedre skole*, 2, 20-19.
- Foros, P. B. (2012). *Dannelsens dialektikk*. Akademika.
- Gabrielsen, A. & Korsager, M. (2018). Nærmiljø som læringsarena i undervisning for bærekraftig utvikling. En analyse av læreres erfaringer og refleksjoner. *NorDiNa*, 14(4), 335-349.
- Gallagher, D. (1992). *Hermeneutics and Education*. State University of New York Press.
- Gericke, N., Berglund, T. & Olsson, D. (2014). The effect of ESD implementation in the Swedish school system on students' sustainability consciousness.
- Gough, S. & Scott, W. (2006). Education and sustainable development: A political analysis. *Educational Review*, 58(3), 273-290.
- Grønmo, S. (2007). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Fagbokforlaget.
- Habermas, J. (1997). *Theorie des kommunikativen Handelns*. Suhrkamp.
- Hagelia, M. (2021). Kjerneelementene - det virkelig nye i fagfornyelsen. *Bedre skole*, (2), 54-57.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Cappelen Damm Akademisk.
- Jickling, B. & Wals, A. E. J. (2013). *Probing Normative Research in Environmental Education: Ideas about education and ethics*. Routledge.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., Haugaløkken, O. K. & Aakervik, A. O. (2014). *Samarbeid i skolen*. Pedagogisk Psykologisk Forlag AS.
- Jordet, A. N. (1998). *Nærmiljøet som klasserom: uteskole i teori og praksis*. Cappelen Akademisk forlag.
- Jordet, A. N. (2007). "Nærmiljøet som klasserom" *En undersøkelse om uteskolens didaktikk i et danningsteoretisk og erfaringspedagogisk perspektiv*. Universitetet i Oslo.
- Klafki, W. (1996). *Kategoriell dannelse*. I E. L. Dale (red), *Skolens undervisning og barnets utvikling* (s 167-203). Gyldendal.
- Klafki, W. (2001). *Dannelsesteori og didaktikk*. Klim forlag.

- Kolstø, S. D. (2006). Et allmenndannende naturfag. Fagets betydning for demokratisk deltakelse. *NorDiNa*, (5), 82-99.
- Korsager, M. & Scheie, E. (2015). *Utdanning og undervisning for bærekraftig utvikling*. Hentet 16.03.21 fra <https://www.naturesekken.no/c1187995/artikkel/vis.html?tid=2102114>
- Kvale, S. (2007). *Doing Interviews*. Sage.
- Kvale, S. & Brinkman, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Gyldendal Akademisk.
- Kyrkje-, u. o. f. (1993). *Læreplan for grunnskole, videregående opplæring, voksenopplæring: Generell del*. Det kongelige kyrkje-, utdannings- og forskningsdepartementet
- Leseth, A. B. & Tellmann, S. M. (2018). *Hvordan lese kvalitativ forskning?* Cappelen Damm.
- Lyngsnes, K. & Rismark, M. (2014). *Didaktisk arbeid*. Gyldendal akademisk.
- Malterud, K. (2003). *Kvalitative matoder i medisinsk forskning: En innføring*. Universitetsforlaget.
- Mausethagen, S. (2015). *Læreren i endring?* Universitetsforlaget.
- Miles, M. B. & Huberman, M. A. (1984). *Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods*. Sage.
- Millar, R., Le Maréchal, J.-F. & Tiberghien, A. (1999). "Mapping" the domain: Varieties of practical work. *Practical work in science education - Recent research studies*, 33-59.
- Naturfagsenteret. (2010). *Læreplananalyse - utdanning for bærekraftig utvikling*. Hentet 01.06 fra <https://www.naturesekken.no/c1188058/artikkel/vis.html?tid=2090227>
- O'Brien, K., Reams, J., Caspari, A., Dugmore, A., Faghihimandi, M., Fazey, I. & Winiwarter, V. (2013). Reams, J., Caspari, A., Dugmore, A., Faghihimani, M., Fazey, I., & Winiwarter, V. (2013). You say you want a revolution? Transforming education and capacity building in response to global change. *Environmental Science & Policy*, 4(28), 48-59.
- Ogden, T. (2008). Motviljen mot evidens. *Bedre skole* 4/2008.
- Olsson, D., Gericke, N. & Chang Rudgern, S., Na. (2016). The effect of implementation of education for sustainable development in Swedish compulsory schools - assessing pupils' sustainability consciousness. *Environmental Education Research*, 22(2), 176-202.
- Palmer, R. E. (1969). *Hermeneutics: Interpretation theory in Schleiermacher, Dilthey, Heidegger and Gadamer*. Northwestern University Press.
- Paulsen, A. C. (2006). Naturfag i skolen i et kritisk demokratisk dannelsesperspektiv. *NorDiNa*, 4.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode, En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasesstudier*. Universitetsforlaget.
- Prange, K. (2004). Bildung: a paradigm regained? *European Educational Research Journal*, 3(2), 501-509.
- Ricoeur, P. (1998). *Från text till handling*. Nordstedt & Söners Förlag.
- Rudsberg, K. & Öhman, J. (2010). Pluralism in practice - experiences from Swedish evaluation, school development and research. *Environmental Education Research*, 16(1), 95-111.
- Sadler, T. D., Barab, S. A. & Scott, B. (2007). What do students gain by engaging in socioscientific inquiry? *Science education*, 37(4), 371-391.
- Schreiner, C. (2007). Kunnskapsøft uten bærekraft. *Naturfag*, (1), 12-13.
- Sinnes, A. & Straume, I. S. (2017). Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdelæring: fra big ideas til store spørsmål. *Acta Didactica Norge*, 11(3).
- Sinnes, A. T. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling. Hva, hvorfor og hvordan?* Universitetsforlaget.

- Sjøberg, S. (2009a). Er ikke realfagene dannelsesfag? *Bedre skole*, (4), 33-37.
- Sjøberg, S. (2009b). *Naturfag som allmendannelse*. Gyldendal.
- Sjøberg, S. (2018). The power and paradoxes of PISA: Should Inquiry-Based Science Education be sacrificed to climb on the rankings? . *NorDiNa*, 14(2), 186-202.
- Staberg, R. L., Tandberg, C. & Grindeland, J. M. (2020). *Biologididaktikk for lærere*. Gyldendal.
- Stables, A. & Scott, W. (2002). The Quest for Holism in Education for Sustainable Development. *Environmental Education Research*, 8(1), 53-60.
- Tharp, R. G. & Gallimore, R. (1988). *Rousing Minds to Life*. Cambridge University Press.
- UNESCO. (2021). *Sustainable Development*. Hentet 14.03.21 fra <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/what-is-esd/sd>
- Utdanningsdirektoratet. (2015a). *Det miljømedvitne mennesket*. Hentet 25.05 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/utgatt/generell-del-av-lareplanen-utgatt/det-miljomedvitne-mennesket/>
- Utdanningsdirektoratet. (2015b). *Generell del av læreplanen* Hentet 25.05 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/utgatt/generell-del-av-lareplanen-utgatt/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Hentet 26.05 fra <http://www.udir.no/lk20/overordnet-del-samlet/>
- Utdanningsdirektoratet. (2021). *Innføring av nye læreplaner*. Hentet 26.05 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/innforing-av-nye-lareplaner/>
- Voll, L. O. (2018). Hva er dybdelæring? *Naturfag*, (1), 6-9.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Harvard University Press
- Wals, A. E. J. (2011). Learning Our Way to Sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(2), 177-186.
- WCED. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Hentet 14.03.21 fra www.un-documents.net/our-common-future.pdf
- Zeijher, H. (2001). Children's Island in Space and Time: The impact of Spatial Differentiation on Children's Ways of Shaping Social Life. *Childhood in Europe: approaches, trends, findings*, 139-159.
- Ødegaard, M. (2001). *The Drama of Science Education. How public understanding of biotechnology and drama as a learning activity may enhance a critical and inclusive science education*. Universitetet i Oslo.
- Ødegaard, M. (2007). Naturfag til nytte og glede! Naturvitenskapelig allmenndannelse ved dramatiske virkemidler. *NorDiNa*, (1).
- Öhman, J. (2004). *Moral Perspectives in Selective Traditions of Environmental Education – Conditions for environmental moral meaning-making and students' constitution as democratic citizens*. Studentlitteratur.
- Öhman, J. (2008). *Values and Democracy in Education for Sustainable Development*. Liber.

Vedlegg 1, Intervjuguide

Bakgrunnsinformasjon:

Hvor lenge har du arbeidet som lærer?

Hvilke fag underviser du i all hovedsak i?

- Er det andre fag du har undervist i tidligere?

Kan du beskrive din faglige bakgrunn innen naturfag?

- Har noe av dette vært spesifikt knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling?

Utdanning for bærekraftig utvikling:

Hva handler bærekraftig utvikling om i dine øyne?

Hva legger du i begrepet «Utdanning for bærekraftig utvikling»?

Når du underviser i utdanning for bærekraftig utdanning, finnes det et overordnet mål som du arbeider mot at elevene skal oppnå? (Evt. Utdyp målet)

- Er det noe som kjennetegner læringsaktiviteter du foretrekker å benytte for å oppnå dette målet? (Evt. Hva?)
- Hvor er det hovedsakelig du henter inspirasjon til læringsaktiviteter knyttet til UBU?
- Er det noe spesielt som gjør at du har tiltro til denne inspirasjonskilden i sammenheng med UBU?
- Er det noen spesielle mål i UBU du opplever at det er utfordrende å finne læringsaktiviteter til å oppnå?

Dannelsesaspektet i UBU:

I overordnet del av læreplanen, under det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling står det som mål at «Elevene skal utvikle kompetanse som gjør dem i stand til å ta ansvarlige valg og handle etisk og miljøbevisst.».

- Finnes det en spesiell type aktiviteter som du opplever at hjelper elever nå dette målet?
- Hva slags egenskap er det elevene tilegner seg i disse aktivitetene som gjør at de kan sies å ha oppnådd dette kompetansemålet?
- Hvilke utfordringer har du som lærer i forhold til det å undersøke hvorvidt elever har oppnådd dette kompetansemålet?

Hva legger du i begrepet dannelse? (Evt. Utdyp mening)

Med utgangspunkt i din forståelse av begrepet, oppfatter du det som relevant å ha et spesielt fokus på elevens dannelse i sammenheng med UBU? (Hvorfor/hvorfor ikke?)

I hvilken grad er dannelse et begrep du ofte reflekterer over i din lærerhverdag?

Sluttkommentar?

Vil du delta i forskningsprosjektet Aktiviteter for dannelse i UBU

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke læringsaktiviteter for UBU i lys av dannelse. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med prosjektet er å få innsikt i naturfaglæreres oppfatning av hvilke typer aktiviteter som fremmer dannelse.

Forskningsprosjektet er del av en masteroppgave.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Utvalget er basert på din stilling som naturfaglærer på en skole hvor det er gjennomførbart å samle datamateriale for dette prosjektet.

Hva innebærer det for deg å delta?

- Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et intervju. Det vil ta deg ca. 30 minutter. Dine svar fra intervjuet vil bli tatt opp gjennom lydopptak

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- De som vil ha tilgang til opplysningene som blir samlet vil være studenten som gjennomfører prosjektet, samt veileder om nødvendig
- For at ingen uvedkommende skal få tilgang til personopplysninger vil navn og kontaktopplysninger erstattes med en kode og lagres adskilt fra øvrige data. Ikke noe av dette vil oppbevares hvor uvedkommende kan få tilgang til det.

I den ferdige publikasjonen av prosjektet vil det ikke være mulig å gjenkjenne deg gjennom noe av det som formidles.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 25.05.21. Alt av personopplysninger og opptak vil bli slettet innen prosjektslutt.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet 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 til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet ved John Magne Grindeland,
john.m.grindeland@ntnu.no, 73559877

Martin Holmvik, martieho@stud.ntnu.no, 93200810

Vårt personvernombud: Thomas Helgesen, thomas.helgesen@ntnu.no, 93079038

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

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

John Magne Grindeland
(Forsker/veileder)

Martin Holmvik

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet Aktiviteter for dannelse i *UBU*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i Intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 3, Godkjenning av meldeskjema, NSD

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

about:blank

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

NSD sin vurdering

Prosjektittel

Aktiviteter som fremmer dannelse i utdanning for bærekraftig utvikling

Referansenummer

200092

Registrert

01.03.2021 av Martin Ertsås Holmvik - martieho@stud.ntnu.no

Behandlingsansvarlig institusjon

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

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

John Magne Grindeland, john.m.grindeland@ntnu.no, tlf. 73559877

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Martin Holmvik, meholmvik@hotmail.com, tlf. 93200810

Prosjektperiode

26.02.2021 - 25.05.2021

Status

25.05.2021 - Avsluttet

Vurdering (1)

11.03.2021 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 11.03.2021 samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

DEL PROSJEKTET MED PROSJEKTANSVARLIG

For studenter er det obligatorisk å dele prosjektet med prosjektansvarlig (veileder). Del ved å trykke på knappen «Del prosjekt» øverst til venstre i meldeskjemaet. Prosjektansvarlig bes akseptere invitasjonen innen en uke. Dersom invitasjonen utløper, må han/hun inviteres på nytt.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

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

<https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 25.05.2021.

LOVLIG GRUNNLAG

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

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

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

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles 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: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18) og dataportabilitet (art. 20).

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

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/eller rådføre dere 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!

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

