

Jonas Hansen Gjendemsjø

Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet, og læringsutbytte

En casestudie av to undervisningsopplegg i
videregående skole

Masteroppgave i lektorutdanning i geografi

Veileder: Jorunn Reitan

Mai 2022

Jonas Hansen Gjendemsjø

Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet, og læringsutbytte

En casestudie av to undervisningsopplegg i
videregående skole

Masteroppgave i lektorutdanning i geografi
Veileder: Jorunn Reitan
Mai 2022

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

Sammendrag

Formålet med denne masteroppgaven har vært å undersøke hvordan en tverrfaglig undervisning av bærekraftig utvikling kan gjennomføres i videregående skole, og hvilket læringsutbytte elever kan ha av denne undervisningen. Dette har blitt gjort gjennom casestudier av to ulike tverrfaglige undervisningsopplegg. Bærekraftig utvikling har med den nye læreplanen, *Kunnskapsløftet 2020 (LK20)*, blitt innført som ett av tre tverrfaglige emner som skal inngå i alle fag. Hvordan skoler velger å tilnærme seg bærekraftig utvikling som tverrfaglig emne vil være et aktuelt tema i den kommende tiden. I overordnet del av denne læreplanen vektlegges det at elevene skal utvikle kompetanse som gjør at de kan handle ansvarsfullt og ta etiske og miljøbevisste valg.

Oppgaven tar utgangspunkt i Sinnes (2021), som oppsummerer de viktigste punktene som burde inngå i en utdanning for bærekraftig utvikling (UBU). Litteraturen om undervisning for bærekraftig utvikling viser at teoretisk kunnskap ikke er nok, og at elevene vil trenge et sett av kompetanser for å kunne være aktive deltakere i verden. Kompetansene Sinnes fremhever er kreativitet, kritisk tenkning, systemforståelse, kommunikasjon og samarbeid, fremtidensteking og tro på fremtiden, handlingskompetanse, og å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser. Disse kompetansene blir gjennomgående konsepter for denne oppgaven.

Dataene har blitt generert gjennom kvalitative intervjuer med de involverte lærerne og elevene. Resultatene som kommer fram gjennom denne oppgaven viser at begge undervisningsoppleggene inneholder flere av de sentrale elementene Sinnes mener burde inngå i en utdanning for bærekraftig utvikling, og at de fasiliterer utvikling av kompetansene for en bærekraftig fremtid. På tvers av oppleggene er det ulik tyngde på noen av kompetansene, men i hovedsak får alle kompetansene mulighet til å utvikles gjennom arbeidet som blir gjort i undervisningsoppleggene. Studien viser også at elevenes læringsutbytte, her målt i form av kompetanser for en bærekraftig fremtid, har blitt styrket gjennom de to tverrfaglige oppleggene.

Abstract

The purpose of this master thesis has been to examine how interdisciplinary teaching about sustainable development can be carried out in high school, and what students can learn from this. This has been done through case-studies of two interdisciplinary teaching arrangements. In the new curriculum, *Kunnskapsløftet 2020* (LK20), sustainable development has been introduced as one of three interdisciplinary issues which must be included in all school subjects. How schools decide to approach sustainable development as an interdisciplinary issue will be relevant going forward. The main part of the new curriculum also emphasises that the students should develop the competency to act responsibly and make ethical and environmentally conscious decision.

The master thesis is based on Sinnes (2021), which summarizes the key points that an education for sustainable development should include. The literature on teaching for sustainable development shows that theoretical knowledge is not enough, and that students will need a set of competencies to be able to be active participants in the world. The competencies that Sinnes promotes are creativity, critical thinking, knowledge of systems, communication and collaboration, thinking- and hope for the future, action competence, and to be able to live well without overconsumption of the earth's resources. These competencies will be general concepts throughout this thesis.

The data have been generated through qualitative interviews with the teachers and students that have been involved. The results of this study show that both interdisciplinary teaching arrangements contains several of the key elements Sinnes thinks should be included in an education for sustainable development, and that they facilitate development of the competencies for a sustainable future. Across both teaching arrangements some competencies are emphasized stronger than others, but essentially all competencies are given the opportunity to be developed through the work being done in the teaching arrangements. The study also shows that the student's teaching outcome, measured in the competencies for a sustainable future, are strengthened by the interdisciplinary teaching arrangements.

Forord

Ja, da var vi her da.

Her om dagen talte jeg opp antall år jeg har vært i utdanning, og det viser seg å være nesten 20 år. Denne masteren representerer dermed konklusjonen på mitt (nesten 20 år) lange studieløp. Det er både godt å endelig være i mål, men også veldig bittersøtt, ... og litt skummelt også. Studietiden har bydd på mange morsomme og minneverdige opplevelser, og jeg har blitt kjent med så mange utrolig bra mennesker som jeg kommer til å holde kontakten med. Nå retter jeg snuta mot arbeidslivet, og håper det blir minst like kult.

Først og fremst har jeg lyst å takke veilederen min Jorunn Reitan, som har vært en stor bidragsyter til at denne masteren har gått så bra som den har gjort. Takk for utrolig god veiledning, og ikke minst takk for at du har klart å forsikre meg om at ting ordner de gangene jeg har vært stressa, som har vært (relativt) ofte. Ditt engasjement har vært en stor inspirasjon, og jeg ville aldri fått den samme interessen for bærekraft hvis det ikke var for deg. Jeg vil også takke alle 10 informantene mine som bidro med sin tid og sine refleksjoner. Spesielt vil jeg takke nøkkelinformanten min som har vært utrolig hjelpelig, særlig i begynnelsesfasen av denne masteren. Takk til alle gode folkene på muggsalen, som har gitt mye latter, gode samtaler, og mange nyttige tips gjennom et hektisk masterår. Takk til mamma og pappa som har vært der og støttet meg hele veien, takk til gjengen i Kristiansund, og takk til Ann-Mari, som har vært med på alle opp- og nedturene i prosessen av å skrive denne masteren. Kunne aldri fullført hvis det ikke var for dere!

Jeg ønsker å dedikere denne masteren til min bestefar, som gikk bort tidligere i år. Han var en person jeg alltid kunne snakke med, uansett hva det var for noe. Noe han alltid spurte om da vi pratet var hvordan det gikk med utdanningen min. Han var bombesikker, mye sikrere enn meg vel og merke, på at «dette kommer til å gå bra». Ser ut som at han hadde rett til slutt.

Trondheim, mai 2022.

Jonas Hansen Gjendemsjø

Innhold

1. Innledning.....	1
1.1 Valg av tema og problemstilling	1
1.2 Oppgavens oppbygging	2
2. Teori	5
2.1 Bærekraftig utvikling.....	5
2.1.1 De tre dimensjonene.....	5
2.1.2 FNs bærekraftsmål.....	7
2.1.3 Bærekraftig utvikling i læreplanen	8
2.2 Utdanning for bærekraftig utvikling.....	9
2.2.1 Tverrfaglighet	9
2.2.2 Kunnskapen må knyttes til elevenes kontekst	12
2.2.3 Kompetanser for en bærekraftig fremtid.....	12
2.3 Dybdelæring	18
2.4 Handlekraft	20
2.5 Sosialkonstruktivisme.....	20
3. Metode.....	23
3.1 Kvalitative intervjuer.....	23
3.2 Utvalg	23
3.2.1 Kontakt med informantene	24
3.3 Datagenerering.....	25
3.3.1 Forberedelser til feltarbeid	25
3.3.2 Intervjuene	26
3.4 Analyse / etterarbeid	27
3.5 Forskningsetikk	28
3.5.1 Informert samtykke	29
3.5.2 Relasjoner	29
3.5.3 Refleksivitet	30
3.6 Kvalitet på forskningen	31
3.6.1 Reliabilitet.....	31
3.6.2 Validitet.....	31
3.6.3 Overførbarhet.....	32
4. Empiri og diskusjon	33

4.1 Presentasjon av to tverrfaglige undervisningsopplegg	33
4.1.1 Bærekraftuka	33
4.1.2 Fra vugge til grav	35
4.2 Tverrfaglighet	36
4.3 Sosialkonstruktivisme	37
4.4 Kompetansene for en bærekraftig fremtid	38
4.4.1 Kreativitet	39
4.4.2 Kritisk tenkning	40
4.4.3 Systemforståelse	42
4.4.4 Kommunikasjon og samarbeid	44
4.4.5 Fremtidstenkning og tro på fremtiden	45
4.4.6 Handlingskompetanse	46
4.4.7 Å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser	47
4.4.8 Oppsummerende tanker om kompetansene	49
4.5 Dybdelæring	51
4.5.1 Tilrettelegging for dybdelæring i undervisningsoppleggene	51
4.5.2 Opplever elevene at de har fått gått i dybden?	53
4.6 Handlingskompetanse vs. handlekraft	53
5. Avslutning	57
5.1 Konklusjoner	57
5.1.1 Tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling	57
5.1.2 Elevenes læringsutbytte	58
5.2 Framtidige muligheter	60
6. Referanser	61
7. Vedlegg	65

Figurer

Figur 1: De tre dimensjonene i bærekraftig utvikling (FN-sambandet, 2021)	6
Figur 2: FNs bærekraftsmål (FN-sambandet, 2021)	8
Figur 3: Grader av tverrfaglighet (Bolstad, 2020b, 24. januar)	11
Figur 4: Kompetanser for bærekraftig utvikling (Scheie & Korsager, 2014)	17

Tabeller

Tabell 1: Kompetanse og dybdel�ring (Bolstad, 2020a).....	19
Tabell 2: Utvalg av informanter	24

Forkortelser

UBU	Utdanning for bærekraftig utvikling
NSD	Norsk senter for forskningsdata
FN	De Forente Nasjoner
LK20	Kunnskapsløftet 2020
NESH	Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora

1. Innledning

I en verden preget av utfordringer knyttet til klimaendringer, tap av naturmangfold, og sosiale forskjeller, har bærekraftig utvikling blitt et nøkkelbegrep. Begrepet har ikke bare vært relevant i samfunnsdebatten, men har også fått økt relevans i skolesammenheng, da bærekraftig utvikling ble innført som ett av tre tverrfaglige temaer i Kunnskapsløftet 2020 (LK20), en fornyelse av innholdet fra den forrige skolereformen (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 38-39). Denne oppgaven handler om hvordan bærekraftig utvikling som tverrfaglig emne kan bli undervist i videregående skole. Formålet er vise eksempler på hvordan undervisning om bærekraftig utvikling kan gjennomføres tverrfaglig, og hva elever kan lære av slike undervisningsopplegg.

1.1 Valg av tema og problemstilling

I opplæringsens formålsparagraf heter det:

Elevane og lærlingane skal utvikle kunnskap, dugleik og holdningar for å kunne meistre livane sine og for å kunne delta i arbeid og fellesskap i samfunnet. Dei skal få utfalde skaparglede, engasjement og utforskartrøng. Elevane og lærlingane skal lære å tenkje kritisk og handle etisk og miljøbevisst. Dei skal ha medansvar og rett til medverknad (Opplæringslova, 1998).

Som lektorstudent synes jeg dette formålet med opplæringa er viktig og spennende; jeg ønsker å bidra til å utvikle barn og unges holdninger, ikke bare deres kunnskap. Som vi ser av formålsparagrafen skal elevene bli selvstendige medborgere som skal kunne aktivt delta i samfunnet. De skal lære seg å tenke kritisk, og handle etisk og miljøbevisst. Jeg ønsker å tilrettelegge for en undervisning som utdanner elevene til å kunne handle på en selvstendig og ansvarsfull måte, slik at de får kompetanse til å delta i samfunnet som aktive medborgere når de er ferdig med skolegangen.

Som geografistudent har jeg blitt mer bevisst på hvilke samfunnsutfordringer vi møter i dag, både lokalt og globalt. I flere av disse samfunnsutfordringene står temaet om bærekraft sentralt. Menneskeskapte klimaendringer har ført til en at temperaturen på kloden har steget 1,1 grader siden førindustriell tid (Miljødirektoratet, 2022). Dette har fått store konsekvenser for natur og miljø, økonomi, og sosiale forhold på jorda. Det er et økende gap i rikdom mellom rike og fattige som blir større og større, og i flere plasser i verden er det manglende sosiale rettigheter og ulikheter mellom mennesker (FN-sambandet, 2021). Disse konsekvensene vil bli forsterket i fremtiden (Sinnes, 2021, s. 13-16). Å leve slik vi gjør i dag

er ikke bærekraftig. Å legge til rette for en utdanning som danner elevene til å bli aktive medborgere som kan å handle kritisk og miljøbevisst, vil være utrolig viktig for en verden som stadig er i endring.

Som geografilærer vil jeg oppleve et geografifag som i dag dessverre er et lite fag i den videregående skolen. Faget har et begrenset antall timer i løpet av et skoleår som det kan dedikere til å undervise om bærekraftig utvikling (Kunnskapsdepartementet, 2020b).

Bærekraftig utvikling har lenge vært et sentralt emne i geografifaget, men nå med LK20 har skal emnet inngå i alle skolefagene. Dette kan være med å styrke forståelsen for bærekraftig utvikling, da dette er et tema som krever kunnskap fra flere ulike fag (Sinnes, 2021; Sæther & Kvamme, 2019). For at elevene skal forstå hvordan problemstillinger knyttet til bærekraftig utvikling er sammenvevd på tvers av sosiale forhold, klima og miljø, og økonomi, må man utforske bærekraftig utvikling fra flere ulike innfallsvinkler. På grunn av dette ønsker jeg å se på hvordan man kan integrere bærekraftig utvikling i skolen gjennom tverrfaglige prosjekter og arbeid, og ut ifra dette undersøke hvordan slike prosjekter ikke bare kan øke elevenes kunnskap, men også deres kompetanse. Som samfunn må vi ha en tiltro til elevene som fremtidige samfunnsborgere, siden det er de som skal bære verden framover. Grunnet dette er jeg opptatt av å styrke undervisningen om bærekraft i skolen. Med dette som utgangspunkt har jeg formulert følgende problemstilling:

Hvordan kan tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling gjennomføres i videregående skole, og hvilket læringsutbytte kan elevene ha av denne undervisningen?

For å belyse denne problemstillingen har jeg gjort en casestudie av to ulike tverrfaglige undervisningsopplegg ved en videregående skole i Trondheim. Min datainnsamling har omfattet kvalitative intervjuer med elever og lærere ved denne skolen.

1.2 Oppgavens oppbygging

I dette kapitlet, som er oppgavens innledning, gjør jeg rede for valg av tema og valg av problemstilling, som er med å danne grunnlaget for oppgaven. Det neste kapitlet utgjør oppgavens teoridel. Her gjør jeg rede for begrepet bærekraftig utvikling og hva begrepet innebærer. Videre presenterer jeg sentrale teorier knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling. Til slutt trekker jeg fram læringsteorier som er relevante for oppgavens tema.

Oppgavens tredje kapittel omhandler mine metodiske valg. Her forklarer jeg hvilke forskningsmetoder jeg har valgt, og hvorfor jeg har valgt de. Videre i kapitlet presenterer jeg gjennomføringen av datagenereringen, for så å diskutere forskningsetiske betraktninger

før jeg avslutter med å diskutere forskningens kvalitet. Det fjerde kapitlet er oppgavens empiri- og diskusjonskapittel. I dette kapitlet presenterer jeg empirien fra dataene og diskuterer disse mot de teoretiske perspektivene som er presentert i oppgavens teorikapittel.

Til slutt vil kapittel fem oppsummere oppgavens funn og gi en konklusjon på problemstillingen.

2. Teori

I dette kapittelet vil jeg presentere teori som er relevant for oppgavens problemstilling. Ettersom bærekraftig utvikling er en sentral del av denne problemstillingen, vil jeg starte med å forklare hvordan dette begrepet oppstod, og hva det betyr. Deretter går jeg inn i læreplanverket Kunnskapsløftet 2020 og viser hvordan bærekraftig utvikling kommer til uttrykk i overordnet del. Videre går jeg inn på feltet utdanning for bærekraftig utvikling, og redegjør for hva som inngår i en utdanning for bærekraftig utvikling med utgangspunkt i sentrale teorier innenfor fagfeltet. Til slutt trekker jeg inn dybdelæring, handlekraft, og sosialkonstruktivisme for å belyse problemstillingen jeg har valgt.

2.1 Bærekraftig utvikling

Bærekraftig utvikling ble for første gang tatt i bruk som begrep i rapporten *Vår felles framtid*, som ble publisert av Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (1987). Kommisjonen, også kjent som Brundtland-kommisjonen, er oppkalt etter den tidligere norske statsministeren Gro Harlem Brundtland, som ledet kommisjonen. I denne rapporten definerte Brundtland-kommisjonen bærekraftig utvikling som «en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov» (Verdenskommisjonen for miljø og utvikling, 1987, s. 42). Ifølge Brundtland-kommisjonen omfatter bærekraftig utvikling to nøkkelmomenter: for det første, å dekke behov, med et spesielt fokus på å dekke fattiges behov, og for det andre, ideen om at dagens teknologi og sosiale organisering begrenser klodens mulighet til å dekke de framtidige generasjonenes behov (Verdenskommisjonen for miljø og utvikling, s. 42).

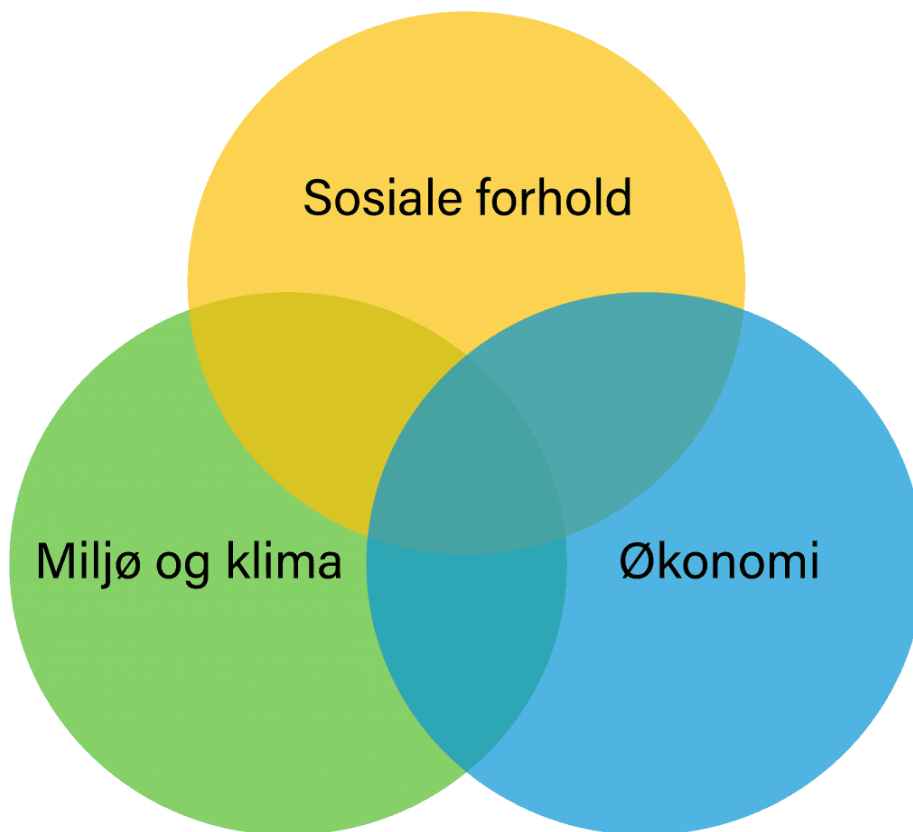
Som en oppfølging av Brundtland-kommisjonens rapport holdte FN en konferanse i Rio de Janeiro i 1992 (Sinnes, 2021, s. 34). Denne konferansen, kjent som Rio-konferansen, førte til en rekke tiltak som FNs land forpliktet seg til gjennom handlingsplanen Agenda 21. Agenda 21 er en omfattende handlingsplan for bærekraftig utvikling som skulle iverksettes globalt, nasjonalt og lokalt av organisasjoner i FNs system (UNCDE, 1992). I denne handlingsplanen er det eget kapittel som fremhever viktigheten av utdanning når det kommer til bærekraftig utvikling, og sier at «utdanning, bevisstgjøring og opplæring er knyttet til praktisk talt alle områder i Agenda 21» (UNCDE, 1992, kapittel 36).

2.1.1 De tre dimensjonene

Bærekraftig utvikling som begrep rommer tre ulike dimensjoner (Klein, 2020, s. 21):

1. Klima og miljø
2. Økonomi
3. Sosiale forhold

For at noe skal være bærekraftig er det avhengig av å imøtekomme disse tre dimensjonene, da det er selve skjæringspunktet mellom dem hvor en bærekraftig utvikling skjer. For å kunne finne mulige løsninger til klimaendringene, i tillegg til andre utfordringer som fattigdom og ulikhet, er det nødvendig å se på problemstillinger med disse tre innfallsvinklene. Klein forklarer dette med at «tusenvise av forskningsartikler fra FNs klimapanel har slått fast at klimaendringene er menneskeskapt, og da må menneske og natur sees i sammenheng» (Klein, 2020, s. 21).



Figur 1: De tre dimensjonene i bærekraftig utvikling (FN-sambandet, 2021).

Klima og miljødimensjonen rommer utfordringer knyttet til menneskeskapt klimaendringer og tap av verdens naturmangfold (FN-sambandet, 2021). Blant de største utfordringene

innenfor denne dimensjonen er økte drivhusgassutslipp og tap av biologisk mangfold. En konsekvens av de økte drivhusgassutslippene er at drivhuseffekten blir forsterket, noe som fører til at havet og lufta blir varmere. Som et resultat av dette kan det oppstå mer ekstremvær. Dette, sammen med ødeleggelsen av økosystemer, gjør at befolkningen på jorda blir mer sårbare for sult og naturkatastrofer, noe som vil ramme spesielt fattige land. Det kreves derfor en endring i måten vi lever på for å forhindre mer global oppvarming, og for å forhindre videre ødeleggelse av jordas økosystemer.

Den økonomiske dimensjonen handler om å sikre økonomisk trygghet for mennesker og samfunn (FN-sambandet, 2021). Gapet mellom rike og fattige fortsetter å øke i verden, noe som har vært en kilde til konflikt, splittelser, og politisk opprør. Innenfor den økonomiske dimensjonen er det derfor et fokus på en mer rettferdig fordeling av global rikdom og jordas ressurser, og et fokus på en økonomisk vekst som er forenelig med naturens toleranse.

Den sosiale dimensjonen handler om å sikre et godt og rettferdig grunnlag for menneskene innad i et samfunn (FN-sambandet, 2021). Noen av områdene som inngår i denne dimensjonen er utdanning, likestilling, arbeid og helsetilbud. Fokuset i denne dimensjonen handler om å legge til rette for at mennesker skal ha samme rettigheter og at de skal få oppfylt de rettighetene, i tillegg til at de skal ha mulighet til å påvirke både egne liv og det samfunnet de bor i.

2.1.2 FNs bærekraftsmål

I 2015 vedtok FN 17 ulike bærekraftsmål som skal gjelde for alle verdens land (Klein, 2020, s. 18). De 17 målene konkretiserer ulike utfordringer som skal løses knyttet til de tre dimensjonene i bærekraftig utvikling, og hovedmålet til FN er å nå disse målene innen 2030. Målene skal gi en retning på hvordan bærekraftig utvikling kan oppnås. Ett av disse målene er en god utdanning.



Figur 2: FNs bærekraftsmål (FN-sambandet, 2021)

2.1.3 Bærekraftig utvikling i læreplanen

I desember 2002 erklærte FNs generalforsamling perioden 2005-2014 som tiåret for utdanning for bærekraftig utvikling (UNESCO, 2005). Målet gjennom tiåret var å bidra til å gjøre innbyggere i stand til å møte dagens og fremtidens utfordringer, å gjøre ledere i stand til å ta relevante beslutninger for en levedyktig verden, og å innlemme bærekraftig utvikling i alle aspekter ved utdanning og læring. For å få gjennomført dette ville tiårets fokus være på blant annet «å fremme og forbedre utdanning» og en «reorientering av utdanningsprogrammer». UNESCOs daværende generalsekretær Koïchiro Matsuura fremhevdde at «Utdanning – i alle former og på alle nivåer – er ikke bare et mål i seg selv, men også et av de kraftigste instrumentene vi har for å få til endringene som kreves for å oppnå bærekraftig utvikling» (UNESCO, 2005).

Dette, sammen med FNs bærekraftsmål, la på mange måter grunnlaget for den vektleggingen bærekraftig utvikling har fått i Kunnskapsløftet 2020. Dette læreplanverket har en overordnet del, hvor bærekraftig utvikling sammen med folkehelse og livsmestring, og demokrati og medborgerskap, er tverrfaglige temaer (Kunnskapsdepartementet, 2020a). Disse tverrfaglige temaene tar utgangspunkt i aktuelle samfunnsutfordringer. I læreplanen står det at skolen skal legge til rette for læring innenfor de tre tverrfaglige temaene, og elevene skal gjennom arbeid med problemstillinger fra ulike skolefag utvikle kompetanse knyttet til de tverrfaglige

temaene. De skal også få innsikt i disse utfordringene, og hvordan man gjennom kunnskap og samarbeid kan finne løsninger på dem.

I overordnet del står det at bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i skolen skal legge til rette for at elever kan forstå hvordan dilemmaer og utviklingstrekk i samfunnet kan håndteres (Kunnskapsdepartementet, 2020a). Videre står det at bærekraftig utvikling bygger på forståelsen av at det er en sammenheng mellom sosiale forhold, klima og miljø, og økonomiske forhold. Det fremheves at elevene skal forstå at menneskehetens ressursforbruk har konsekvenser på lokalt, nasjonalt og globalt nivå. Gjennom arbeid med bærekraftig utvikling skal elevene utvikle kompetanse som gjør at de kan handle ansvarsfullt og ta etiske og miljøbevisste valg. Det vektlegges at elevene skal få forståelse av at valgene til den enkelte har betydning. Sentrale problemstillinger som vil inngå i en tverrfaglig tilnærming til bærekraftig utvikling er problemstillinger knyttet til miljø og klima, fattigdom og fordeling av ressurser, konflikter, helse, likestilling, demografi og utdanning. Gjennom bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema skal elevene lære sammenhengen mellom disse problemstillingene.

2.2 Utdanning for bærekraftig utvikling

Utdanning for bærekraftig utvikling er et stort felt, og det er ulike syn på hva som inngår i en slik utdanning (Sinnes, 2021, s. 55). Fagfeltet, som ofte refereres til som UBU (Utdanning for bærekraftig utvikling), har allikevel en del elementer som går igjen i mange av de ulike tilnærmingene til feltet. Sinnes (2021) trekker fram flere elementer som hun mener går igjen i mye av UBU-litteraturen. For denne oppgaven har jeg sett det mest relevant å se på tre av dem:

1. Tverrfaglig tilnærming til undervisningen
2. Kunnskapen må knyttes til elevenes kontekst
3. Vekt på ulike kompetanser utenfor det teoretiske

2.2.1 Tverrfaglighet

De tre dimensjonene ved bærekraftig utvikling, altså sosiale forhold, økonomi, og miljø og klima, er sammenvevd (Sinnes, 2021, s. 56-57). Overlappet mellom dimensjonene kan ofte gjøre det vanskelig å se hvor den ene slutter og den andre begynner. På grunn av dette blir problemstillinger knyttet til bærekraftig utvikling som regel tverrfaglig, da temaet kan sees på fra ulike perspektiver. En god utdanning for bærekraftig utvikling vil dermed innebære en tverrfaglig tilnærming. Ifølge Sinnes (2021) kan dette ofte være utfordrende, fordi

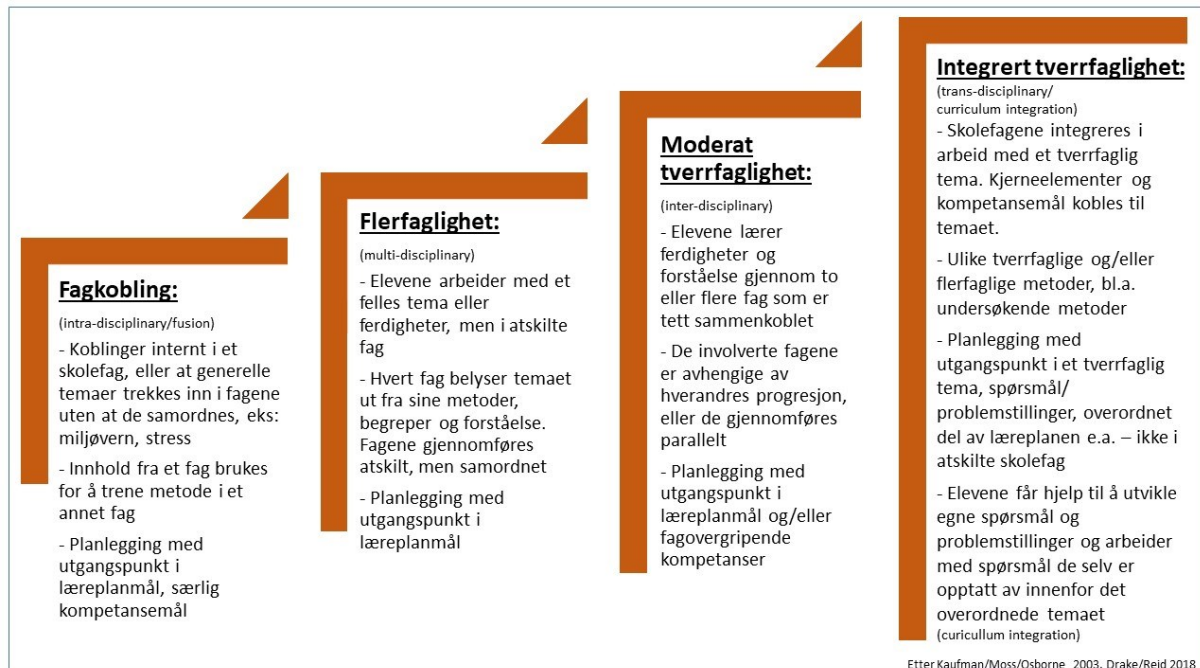
læreplanene og lærebøkene har en faglig inndeling. Slik faginndelingen i skolen er i dag foregår testing og karaktersetning innenfor faggrensene, noe som gjør det vanskeligere for lærere å gjennomføre tverrfaglig arbeid. Til og med temaer slik som bærekraftig utvikling, som er relevant for flere fag, har som regel blitt undervist innenfor faggrensene. Dette gjør at selv om det ikke eksisterer noen formelle hindringer for tverrfaglig samarbeid, kan det allikevel være krevende å få gjennomført av lærerne og skolen. Det blir derfor spennende å se om Kunnskapsløftets økte satsing på tverrfaglighet vil bidra til mer tverrfaglig samarbeid i praksis.

I overordnet del av læreplanen står det «De tre tverrfaglige temaene i læreplanverket tar utgangspunkt i aktuelle samfunnsutfordringer som krever engasjement og innsats fra enkeltmennesker og fellesskapet i lokalsamfunnet, nasjonalt og globalt. Elevene utvikler kompetanse knyttet til de tverrfaglige temaene gjennom arbeid med problemstillinger fra ulike fag.» (Kunnskapsdepartementet, 2020a). En tverrfaglig tilnærming til undervisningen er ofte utforskende, da tverrfaglighet legger til rette for at elevene kan undersøke et tema fra forskjellige faglige innfallsvinkler (Bolstad, 2020a, s. 25). Begrepet tverrfaglig kan forstås på to ulike måter gjennom læreplanverket. For det første, ved at innholdet i undervisningen skal trekkes inn i flere ulike fag; tverrfaglige temaer berører ofte aktuelle utfordringer i samfunnet, og gjennomgående for disse utfordringene er at de ikke kan løses fra ett fagfelt eller ett vitenskapsmiljø, men krever bidrag fra flere ulike miljøer (Bolstad, 2020, s. 26). Den andre måten tverrfaglig kan forstås på, er som et pedagogisk prinsipp og organisering av undervisningen. Opplæringen gjennomføres dermed ved at ulike skolefag kobles sammen.

Sinnes (2020, s. 95) påpeker at en tverrfaglig tilnærming til bærekraftig utvikling gir elevene evne til å se sammenhengene mellom individers- og det offentliges ansvar. Å bare studere bærekraftproblematikken fra ett perspektiv vil ikke kunne gi elevene den kompetansen og utdanningen de trenger til å kunne avdekke de underliggende strukturene som er med å skape disse problemene. Samtidig vil det bli vanskelig for dem å forstå hvilke virkemidler de har til å påvirke disse strukturene. Uten et tverrfaglig perspektiv vil ikke elevene få den forståelsen som trengs for å se hvordan enkeltindividers handlinger reproduseres gjennom strukturene i samfunnet de lever i.

Bolstad (2020b) påpeker at bærekraftig utvikling må behandles flerfaglig eller tverrfaglig. Bolstad beskriver forskjellen mellom de to kategoriene ved at flerfaglighet innebærer arbeid med et felles tema, men i atskilte fag, mens tverrfaglighet innebærer at elevene får innføring i et tema eller fagområde gjennom at ulike fag er sammenkoblet. Videre skiller Bolstad mellom

ulike grader av tverrfaglighet. Gjennom disse gradene framhever Bolstad hva han mener burde inngå i tverrfaglig arbeid.



Figur 3: Grader av tverrfaglighet (Bolstad, 2020b, 24. januar).

Bolstad (2020a) mener at det er et mer vesentlig skille mellom de to øverste trinnene på skalaen, moderat og integrert tverrfaglighet, enn det er mellom flerfaglighet og tverrfaglighet. Denne forskjellen handler om hva som er målene med opplæringen, og hva lærerne tar utgangspunkt i når de planlegger undervisningen. Innenfor moderat tverrfaglighet jobber man med et tema gjennom flere ulike fag. Disse fagene går ofte parallelt med hverandre, og er avhengige av hverandres progresjon. Utgangspunktet for denne typen tverrfaglighet ligger i læreplanmål og/eller kompetanser som er relevante i flere fag. I integrert tverrfaglighet sammenkobles de ulike skolefagene til en slik grad at de slutter å være adskilte. Ofte tar man utgangspunkt i undersøkende metoder, med et spørsmål eller en problemstilling i sentrum. Istedenfor et tema som er relevant i flere fag, blir heller spørsmålet/problemstillingen rettet mot overordnet del av læreplanen. En annen viktig del er at elevene jobber mer selvstendig innenfor integrert tverrfaglighet; lærerne skal hjelpe de med å utvikle egne spørsmål og problemstillinger om noe de er opptatt av innenfor det overordnede temaet.

Det Bolstad (2020a) kaller integrert tverrfaglighet har som mål å trene opp elevene til å handle mer kritisk og selvstendig. De trener seg i å undersøke temaer de faktisk er interesserte i på en kritisk og systematisk måte. Hvis lærerne bestemmer hva elevene skal lære på forhånd

og vet hva svarene er, slik som gjerne kjennetegner moderat tverrfaglighet, får ikke elevene trent seg på å stille spørsmål og lete etter svar på egenhånd.

2.2.2 Kunnskapen må knyttes til elevenes kontekst

Videre trekker Sinnes (2021, s. 58) fram at det må legges stor vekt på at undervisningen i skolen må gjøres relevant til elevene for at de skal kunne forstå både lokale og globale problemstillinger. Skillet mellom skole og verden må brytes ned, og elevene må få erfaringer fra utenom skolen i det Sinnes kaller autentiske læringskontekster. Dette kan være lokale ekskursjoner til naturområder og bedrifter, eller å få møte mer globale kontekster og problemstillinger, for eksempel gjennom internett. Elevene skal i hovedsak få erfaring med å knytte forbindelser mellom det de erfarer i verden og det som skjer i skolen.

2.2.3 Kompetanser for en bærekraftig fremtid

Innenfor UBU-litteraturen påpekes det at selv om elever sitter på mye teoretisk kunnskap om bærekraftig utvikling, ser man lite endring i holdninger og adferdsmønstre (Sinnes, 2021, s. 58). Kunnskap alene er ikke nok hevdes det, og elevene må utvikle visse kompetanser for å kunne bidra til å endre verden i en mer bærekraftig retning. Kompetansene som Sinnes redegjør for er en oppsummering av de kompetansene som oftest går igjen i litteraturen om utdanning for bærekraftig utvikling. Disse kompetansene fremheves som nødvendige for å kunne leve bærekraftig og for å kunne ha påvirkningskraft på samfunnets utvikling. Disse kompetansene er kreativitet, kritisk tenkning, systemforståelse, kommunikasjon og samarbeid, fremtidstenkning og tro på fremtiden, handlingskompetanse, og å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser.

Kreativitet

I 2013 oppnevnte regjeringen Ludvigsenutvalget, kalt opp etter lederen av utvalget, professor Sten Ludvigsen. Utvalget fikk i oppgave å vurdere innholdet i grunnopplæringens fag opp mot krav til kompetanse i et framtidig samfunns- og arbeidsliv (NOU, 2015). Én av kompetansene utvalget fremhever som sentralt for framtidens skolefag er å kunne utforske og skape. Under denne kompetansen inngår blant annet kreativitet. Ifølge Ludvigsenutvalget handler kreativitet om å være nyskapende, nysgjerrig, iderik, og å kunne se utenfor rammene og ta initiativ. Sinnes (2021, s. 60) påpeker at en fremtid preget av store klimaendringer vil for eksempel stille store krav til menneskers evne til å være løsningsorientert og til å takle nye problemer. På grunn av dette står kreativitet like sentralt i en bærekraftig utdanning som fagkunnskap.

Utforskende arbeidsmåter vektlegges ofte i den internasjonale litteraturen innen bærekraftdidaktikk (Sæther & Kvamme, 2019, s. 192). Bærekraftdidaktikk er tett beslektet feltet UBU, og brukes av Kvamme og Sæther (2019, s. 29) for å differensiere mellom bærekraftdidaktikk og UBU, som mer spesifikt betegner FN og UNESCOs utdanningsstrategi og dets oppfølging. På generell basis kan man si at utforskende arbeidsmåter er læringssituasjoner hvor elevene skal utforske ulike sider av verden. Utforskning som arbeidsmetode inngår i de fleste fag, og hvert fags ulike fagdisipliner og metoder legger til rette for ulike måter å utforske på (Sæther & Kvamme, 2019, s. 192). Overordnet sett kan utforskning gi eleven mulighet til å finne ut av eget ståsted med henhold til aktuelle samfunnsdebatter og verdikonflikter. Sæther og Kvamme (2019) vektlegger viktigheten av at elevene får arbeide med autentiske spørsmål når de skal utforske. Autentiske spørsmål er reelle problemstillinger elevene kan knytte til nærmiljøet eller steder de kjenner. Autentisitet kan også brukes for å beskrive utfordringer elevene mener er meningsfulle å arbeide med. Sæther og Kvamme (2019) bruker bærekraft som eksempel på tema hvor man kan jobbe med autentiske spørsmål. Her kan undervisningen ta utgangspunkt i dagsaktuelle utfordringer, som for eksempel de ulike verdiene og interessekonfliktene i klimadebatten, og dermed legge til rette for at elevene får erfaring med å utforske og kritisk reflektere over hvorfor ulike mennesker og ulike grupper inntar de posisjonene de gjør.

Denne kompetansen har flere sammenhenger med annen litteratur innen utdanning for bærekraftig utvikling. For eksempel ser man hvordan utforskning også er sterkt vektlagt i det Bolstad (2020a) regner som integrert tverrfaglighet, hvor utforskning av problemstillinger står sentralt. Sinnes (2021) mener at et sentralt element i en utdanning for bærekraftig utvikling er at læringen skal kunne knyttes til elevenes kontekst. På begge disse feltene fremheves viktigheten av kompetansen kreativitet.

Kritisk tenkning

Den andre kompetansen Sinnes fremhever er kritisk tenkning. Kritisk tenkning er sentralt blant annet for å kunne ta stilling til den store mengden informasjon som finnes om for eksempel klimaendringer (Sinnes, 2021, s. 60). Å ta stilling til hva som er sant, usant, vitenskapelig, og ikke-vitenskapelig vil ofte være en stor utfordring for elevene. I tillegg kan det være motstridende informasjon blant forskere. Kritisk tenkning ble også trukket fram av Ludvigsenutvalget som sentralt for «å utforske og skape» (NOU, 2015). Ifølge Ludvigsenutvalget innebærer kritisk tenkning «å kunne vurdere påstander, argumenter, og beviser fra ulike kilder» (NOU, 2015). Andre som er opptatt av dette er Scheie og Korsager

(2014), som mener at kritisk tenkning er en av flere ferdigheter elevene trenger for å kunne opparbeide seg kompetanse til å handle bærekraftig.

Sinnes viser til Bailin (1998), som hevder at kritisk tenkning som konsept er iboende normativt, da kritisk tenkning betegner hva som er en «god» måte å tenke på. Det er kvaliteten på tenkningen som skiller den fra «ukritisk» tenkning, og denne kvaliteten er målt mot relevante normer og kriterier for hva som kjennetegner kritisk tenkning. Det er da mulighet å aktualisere kritisk tenkning inn i et sett med kategorier for hva som kan kjennetegne en kritisk tenker. Bailin mener kritisk tenkning burde bli sett på som mer enn bare «ferdigheter», da ferdigheter ofte knyttes til oppgaveutføring, og er dermed målbart. Istedenfor mener hun at fokuset burde rettes mot kritisk tenkning som fornuft. På denne måten vil kritisk tenkning handle mindre om tilegning av egenskaper, og heller mot hva man trenger å forstå for å kunne tenke kritisk. Ut ifra dette har Bailin (1998) oppsummert fem ulike kjennetegn ved kritiske tenkere. For denne oppgaven ser jeg det relevant å bruke tre av dem. Disse tre er:

- Bakgrunnskunnskap om det aktuelle temaet.
- Bevissthet over prosedyrene bak hvordan man skal utforske og kritisk vurdere noe. Denne ressursen innebærer blant annet det å kritisk evaluere kilder man bruker.
- En positiv holdning til forskningsmetoder og søken etter sannhet. Denne ressursen er nødvendig for at den kritiske tenkeren vil bruke de andre ressursene hen besitter. Denne ressursen kjennetegnes av en respekt og positiv holdning til begrunnelse og forskning.

For å kunne utvikle kritisk tenkning er det viktig at disse ressursene blir fremmet (Sinnes, 2021, s. 61). Å kunne kritisk vurdere utsagn og informasjon knyttet opp mot bærekraftig utvikling er viktig, både nå og for fremtiden. Det er også viktig at elevene utvikler evnen til å gjøre opp sin egen mening om en sak, og at målet med undervisningen ikke er at elevene skal tilegne seg kunnskap læreren har bestemt på forhånd.

Systemforståelse

Systemforståelseskompetanse innebærer å kunne forstå kompleksiteten i problemstillinger knyttet til bærekraftig utvikling (Sinnes, 2021, s. 61). Problemstillinger innenfor bærekraftig utvikling er ofte sammensatte problemer som strekker seg over flere geografiske nivåer, og krever derfor drøfting på lokalt, nasjonalt, og globalt nivå. Å kunne vurdere sammenhenger

og se ting i forhold til hverandre, og å se hvordan saker kan fremstilles ulikt basert på hvilket ståsted man ser de fra, vil være en viktig kompetanse for fremtiden (Sinnes, 2021, s. 62).

Kommunikasjon og samarbeid

Evnen til å kommunisere og samarbeide vil være en av de viktigste kompetanse i en bærekraftig utdanning ifølge Sinnes (2021, s. 62). En fremtid med økende klimaendringer kan for eksempel føre til en økt grad av klimaflyktninger. I fremtiden vil man derfor i større grad måtte forholde seg til mennesker av ulike bakgrunn. I tillegg vil gode bærekraftige løsninger kreve et samarbeid mellom mennesker fra hele verden. Dette vil stille krav til språklige ferdigheter, sammen med det å kunne akseptere ulike synspunkter, og allikevel være interessert i å samarbeide om en felles løsning. For å sikre en god utdanning for bærekraftig utvikling må det legges til rette for at elever både får oppleve samarbeid i praksis ved skolen, og at de får trening i samarbeid gjennom undervisningen (Sinnes, 2021).

Fremtidstenkning og tro på fremtiden

Fremtidstro er en krevende kompetanse å øve inn hos elever. Elevene må få innsikt i hva de kan gjøre for å sikre en bærekraftig fremtid, og undervisningen må gi tro på at fremtiden kan bli god å leve i (Sinnes, 2021, s. 63). Om elevene ikke utvikler denne kompetansen vil elevene kunne kjenne på håpløshet, noe som i verste fall kan munne ut i en apati for bærekraftig utvikling. Målet er derfor at undervisningen legges opp på en måte som gjør at elevene ser at handlinger nytter og at det er mulig å påvirke fremtiden. Eksempelvis må en UBU ikke bare løfte opp problemene i verden, men også de gangene hvor internasjonalt samarbeid har ført til en positiv endring.

Ifølge Ojala (2012) er pessimisme om fremtiden, spesielt knyttet til klimaproblemer, et stort problem blant mange unge i dag. Selv om det virker naturlig at unge mennesker bekymrer seg mer over fremtiden enn eldre mennesker, viser forskning at den gjennomsnittlige ungdommen ikke lever mer bærekraftig enn den eldre generasjonen. Det kan derfor virke som at det er et gap mellom kunnskap og handling i denne aldersgruppen, og at mange unge kanskje føler på en maktløshet og manglende handlekraft i møte med klimaendringene. Et håp om en bedre fremtid er derfor sentralt for å få særlig de unge til å engasjere seg for miljøet.

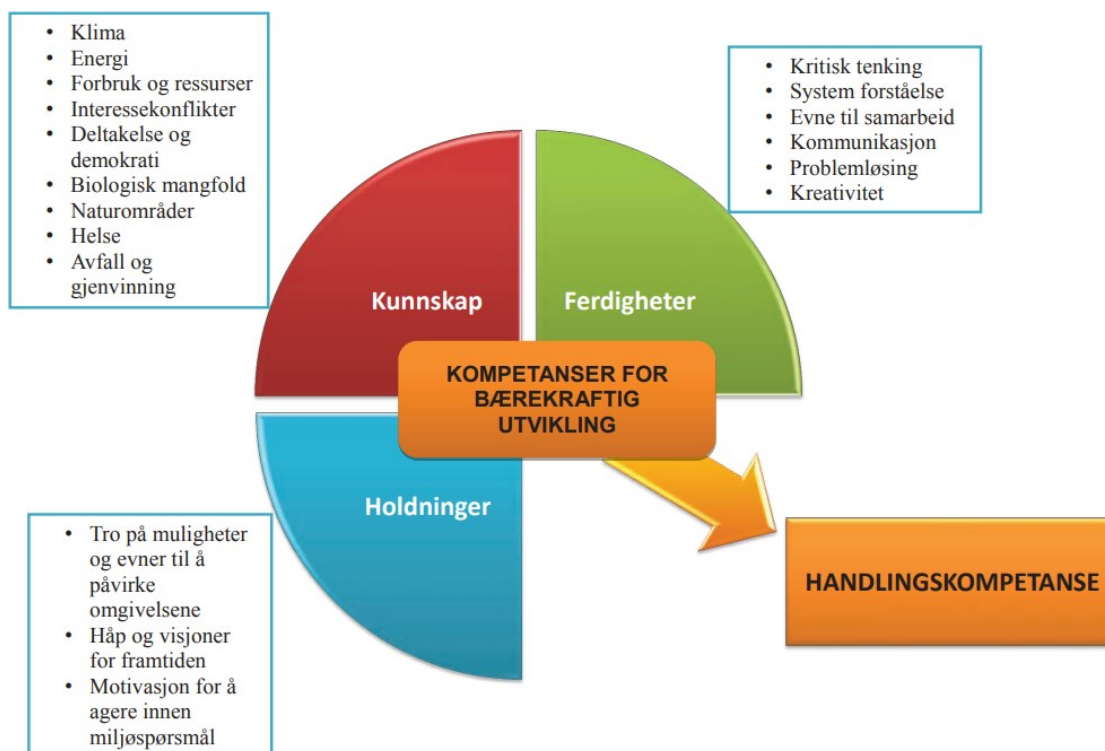
I sin tidligere forskning fant Ojala (2008) ut at håp kan føre til engasjement, men ikke alltid. I senere tid har Ojala funnet ut at håp ikke er nok, da hun fant ingen sammenheng mellom håp og handling (Ojala, 2012). Det hun faktisk oppdaget var et samspill mellom håp og

bekymring. I studien kom det fram at for mennesker som var bekymret for fremtiden, hadde håp en positiv rolle i om de handlet bærekraftig eller ikke. På den andre siden så man at for mennesker som ikke var bekymret for fremtiden, gjorde håp at de ikke handlet bærekraftig. Ut ifra dette skiller Ojala mellom to typer håp; håp som bygger på fornektelse, og det hun kaller konstruktivt håp. De med et fornektende håp knyttet til fremtiden, altså de som ikke hadde noen grad av bekymring og tenkte at alt ville ordne seg, viste seg å gjøre svært få bærekraftige handlinger. De med et konstruktivt håp, altså de med en viss grad av frykt for fremtiden, var mer sannsynlige til å begå miljøvennlige handlinger. Håp måtte dermed kombineres med en grad av bekymring for at det skulle kunne ut i bærekraftig handling.

Handlingskompetanse

Handlingskompetanse handler om å ha kunnskap om hvordan man kan påvirke og endre samfunnet. Kunnskap kan være knyttet til individuelle handlinger slik som personlig forbruk, men også om hvordan man påvirker på samfunnsnivå, for eksempel gjennom politisk engasjement. Sinnes (2021, s. 64) hevder at det å utvikle elevers handlingskompetanse er muligens det ultimate målet med skolen. Målet er at kunnskapen elever tilegner seg skal kunne brukes til å påvirke. Skolen skal være med å styrke elevers handlingskompetanse, men skal ikke styre hvordan den kompetansen skal brukes. Scheie og Korsager (2014) påpeker at man ikke kan referere til én bestemt handlingskompetanse, men heller flere UBU-kompetanser som munner ut i handlingskompetanse. På denne måten vil alle kompetansene for en bærekraftig fremtid være med å styrke elevenes handlingskompetanse.

En utdanning for bærekraftig utvikling må legge til rette for undervisning som kan utvikle elevers handlingskompetanse. Det overordnede målet skal da være å legge til rette for aktiv og ansvarlig deltakelse fra elevene (Scheie & Korsager, 2014). Undervisning for bærekraftig utvikling handler derfor om å ikke bare gi elever kunnskap om bærekraftig utvikling, men også en forståelse for bærekraftig utvikling. Denne forståelsen vil, ifølge Scheie og Korsager, økes gjennom å utvikle elevenes kunnskap, ferdigheter og holdninger. Slike kompetanser kan ikke bare overføres fra lærere til elever, de må utvikles gjennom undervisning. Å utvikle elevenes kunnskap, ferdigheter og holdninger vil ifølge Scheie og Korsager kunne ut i handlingskompetanse, illustrert i figur 4.



Figur 4: Kompetanser for bærekraftig utvikling (Scheie & Korsager, 2014).

Hvis vi først ser på det Scheie og Korsager omtaler i sin modell som kunnskap, viser de til en rekke relevante temaer elevene burde ha kunnskap om. Dette innebærer alt fra klima og miljø, deltakelse og demokrati, samt forvaltning av naturressurser. For å kunne utvikle kunnskapen om slike temaer mener Scheie og Korsager at elevene burde jobbe med utforskende, tverrfaglige arbeidsoppgaver hvor de samler inn og bearbeider data selv.

Videre påpeker Scheie og Korsager (2014) at det er nødvendig at elevene utvikler en del ferdigheter for at de skal opparbeide seg handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling. Relevante ferdigheter inkluderer kritisk tenkning, samarbeid, systemforståelse, kreativitet og å kunne være innovativ, samt å kunne reflektere og argumentere. Flere av disse ferdighetene er de samme som Sinnes (2021) nevner som sentrale kompetanser for en bærekraftig fremtid. For å trene disse ferdighetene burde elevene jobbe med gruppearbeid hvor de utforsker problemstillinger (Scheie & Korsager, 2014). Dette er nært beslektet hvordan Bolstad (2020a) beskriver integrert tverrfaglighet, som også vektlegger arbeid med problemstillinger i samarbeid med andre.

Holdninger refererer til elevenes framtidstro og deres vilje til å handle (Scheie & Korsager, 2014). Slike holdninger skapes gjennom arbeid som fokuserer på hva elevene kan gjøre for å handle for en mer bærekraftig fremtid. De må få innsikt i hva de kan gjøre og hvordan de kan

påvirke, både på individuelt og kollektivt plan. Eksempelvis hvordan elevene kan endre forbruksvanene sine til å være mer bærekraftige, men også hvordan de skal engasjere seg politisk eller i frivillige verv. For å utvikle elevenes holdninger vil det være mest hensiktsmessig å drive med arbeid som retter seg mot hvordan elevene kan påvirke samfunnet i en mer bærekraftig retning.

Å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser

Kompetansen å leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser er den siste kompetansen Sinnes (2021, s. 66-67) fremhever. I høyinntektsland har mennesker et langt større forbruk enn i mer fattige land, og har et dermed et høyere økologisk fotavtrykk. Økologiske fotavtrykk er et kvantitativt mål på menneskers forbruk av fornybare naturressurser, og korresponderer med det totale arealet som er nødvendig for å produsere det vi forbruker av mat, vann, og energi. Hvis alle skulle levd slik vi gjør i Norge, ville ikke kloden klart å produsere nok ressurser for alle. For å få til de endringene som må til for å gjøre verden mer bærekraftig er det nødvendig at vi reduserer forbruket vårt til den graden hvor vi får dekket våre behov, uten å overgå vårt økologiske fotavtrykk. En utdanning for bærekraftig utvikling må klargjøre denne sammenhengen, samt utvikle elevenes kompetanse i å leve gode liv uten å overskride sitt økologiske fotavtrykk.

2.3 Dybdelæring

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

Kunnskapsdepartementets definisjon av dybdelæring vektlegger flere sentrale elementer av det som bør inngå i en utdanning for bærekraftig utvikling. For det første ser vi at begrepet vektlegger tverrfaglighet, da det påpekes at dybdelæring skjer mellom fagområder. Videre beskrives dybdelæring som at man bruker det man har lært i både kjente og ukjente situasjoner. Utforskning inngår som en del av kompetansen *kreativitet* (NOU, 2015).

Gjennom utforskning får elevene mulighet til å bruke det de har tilegnet seg av kunnskap og kompetanse i både kjente og ukjente situasjoner, gjennom arbeid med temaer som de kan ha mye kunnskap om, eller lite kunnskap om. Den siste delen av dybdelæring sier at dybdelæring kan skje både alene, eller sammen med andre. *Kommunikasjon og samarbeid* er en kompetanse som bør utvikles gjennom en utdanning for bærekraftig utvikling (Sinnes, 2021).

Her påpekes det at en UBU bør legge til rette for at elevene får oppleve samarbeid i praksis, og at samarbeidsferdigheter øves gjennom undervisningen. Som man ser her blir tverrfaglighet, utforskning, og kommunikasjon og samarbeid fremhevet som en del av dybdelæring ifølge Kunnskapsdepartementets definisjon (2019). Disse elementene er ifølge Sinnes (2021) også sentrale i en utdanning for bærekraftig utvikling. Slik ser vi hvordan begrepene UBU, tverrfaglighet, utforskning, og kommunikasjon og samarbeid, henger sammen med dybdelæring.

Bolstad (2020a) beskriver sju ulike tilnærminger til dybdelæring. Tilnærmingene legger vekt på ulike faktorer ved dybdelæring. For denne oppgaven har jeg tatt utgangspunkt i den tredje av disse tilnærmingene; «dybdelæring er å utvikle kompetanse» (Bolstad, 2020a, s. 11). Gjennom det norske læreplanverket uttrykkes målene for opplæring som ulike kompetansemål. Opplæringen skal dermed utvikle kompetanser hos elevene og gjøre dem i stand til å løse potensielle utfordringer de vil kunne støte på ute i verden. Det er ikke nok at elevene har lært noe, de skal også kunne bruke det de har lært. Slik det går fram av tabellen nedenfor er det en nær sammenheng mellom begrepene dybdelæring og kompetanse.

Tabell 1: Kompetanse og dybdelæring (Bolstad, 2020a)

Kompetanse	Dybdelæring
Kompetanse er å kunne tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning (Kunnskapsdepartementet, 2020a).	Vi definerer dybdelæring som det å gradvis utvikle kunnskap og varig forståelse av begreper, metoder og sammenhenger i fag og mellom fagområder. Det innebærer at vi reflekterer over egen læring og bruker det vi har lært, på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre (Kunnskapsdepartementet, 2019).

Ifølge de to definisjonene må både dybdelæring og kompetanse vises gjennom handling. Mange elever er flinke til å bruke kunnskapen de har fått gjennom et skolefag til å løse oppgaver i det samme faget. Men elevene skal også tilegne seg kompetanse de kan bruke utenfor skolen, både for framtiden og for nåtiden (Bolstad, 2020a, s. 14). Det er derfor viktig at elevene tilegner seg kompetanser de kan bruke både i det relevante faget og utenfor skolen i andre sammenhenger. Skolen må trene elevene til å overføre det de lærer på skolen til alle livets situasjoner.

2.4 Handlekraft

Sinnes (2020) skiller mellom begrepene handlingskompetanse og handlekraft. Ifølge Sinnes er handlingskompetanse «kompetanse til å ta ansvarlige valg og handle etisk og miljøbevisst», mens handlekraft er en betegnelse på «mennesker som viser en innsats for en mer bærekraftig verden» (Sinnes, 2020, s. 26-27). Handlingskompetanse handler derfor mer om kunnskap og ferdigheter til hvordan man skal handle bærekraftig, mens handlekraft handler om å utføre faktiske bærekraftige handlinger. Om vi bruker Scheie og Korsagers (2014) modell for kompetanser for en bærekraftig utvikling, inngår «motivasjon for å agere innen miljøspørsmål» under holdninger. Man må utvikle elevenes holdninger for at elevene skal få vilje til å handle bærekraftig og dermed tilegne seg handlekraft hevder Scheie og Korsager. I den overordnede delen av LK20 blir skolens oppgave i å utvikle elevenes kompetanse til å handle bærekraftig og ta vare på miljøet sterkt vektlagt (Kunnskapsdepartementet, 2020a). Det påpekes at «skolen skal bidra til at elevene utvikler vilje til å ta vare på miljøet». Ut ifra dette kan man se hvordan det å utvikle handlekraft også er en del av den overordnede delen.

2.5 Sosialkonstruktivisme

Sosialkonstruksjonisme er et perspektiv som hevder at kunnskap er konstruert gjennom menneskelig oppfatning, språk og handlinger (Couper, 2015, s. 108). Innenfor pedagogikken bruker man det relaterte begrepet sosialkonstruktivisme, da dette begrepet fokuserer mer på hvordan individer lærer. Fellestrekket mellom begrepene er at begge handler om hvordan sosiale prosesser former vår kunnskap og forståelse av verden. I denne oppgaven bruker jeg sosialkonstruktivisme, siden teoriene jeg trekker fram er mer rettet mot hvordan elever lærer og tilegner seg kunnskap.

Et konstruktivistisk læringssyn handler om at det er den som lærer som aktivt konstruerer sin kunnskap, enten alene eller i samarbeid med andre (Sjøberg, 2009, s. 164). Innenfor det sosialkonstruktivistiske læringssynet lærer elevene ved at de selv bearbeider den kunnskapen de møter, istedenfor at det «kopieres inn i hodet deres» (Bolstad, 2020a, s. 27). Dette gjøres ved at elevene får tilgang til kunnskap og informasjon fra flere ulike kilder. På denne måten er det ikke læreren som lærer bort faget til elevene, men hjelper de til å lære og forstå faget på egenhånd. Slik blir læringssynet sosialkonstruktivistisk, da elevene skaper sin forståelse i møtet med faget og interessene deres. Det ligger allikevel noen føringer til stede for at elevene skal bygge en korrekt forståelse av fagene, ved at de tilegner seg viktige fagkunnskaper slik som fagbegreper, metoder og fakta. På grunn av dette spiller fremdeles læreren og læremidlene en viktig rolle i et sosialkonstruktivistisk læringssyn. Dette læringssynet blir også

reflektert i Kunnskapsløftet 2020, som er bygd på en sosialkonstruktivistisk forståelse av læring ifølge Bolstad (2020a, s. 27). Dette vises i overordnet del av læreplanen, hvor det står at «Skolen skal bidra til at elevene reflekterer over sin egen læring, forstår sine egne læringsprosesser og tilegner seg kunnskap på selvstendig vis» (Kunnskapsdepartementet, 2020a).

3. Metode

Problemstillingen for denne masteroppgaven er *Hvordan kan tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling gjennomføres i videregående skole, og hvilket læringsutbytte kan elevene ha av denne undervisningen?* Prosjektet mitt er en casestudie av to undervisningsopplegg i videregående skole, Bærekraftuka og Fra vugge til grav, og har som formål å undersøke disse undervisningsoppleggene for å se hvordan de har gjennomført undervisning om bærekraftig utvikling, og for å kartlegge hva elevene kan lære av slik undervisning. For å finne ut av dette har jeg valgt å gjøre kvalitative intervjuer av lærere og elever som har vært involvert i de to oppleggene, for så å gjøre en kvalitativ analyse av datamaterialet som kommer frem.

I dette kapitlet skal jeg redegjøre for metodevalgene mine. Jeg starter med å begrunne mine metodiske valg, for så å redegjøre for valg av informanter. Videre beskriver jeg gjennomføringen av datagenereringen, hvor jeg tar for meg forberedelser og intervjusituasjonene. Deretter redegjør jeg for hvordan datamaterialet ble bearbeidet. Til slutt tar jeg for meg etiske betraktninger knyttet til mine metodiske valg, for så å diskutere kvaliteten på forskningen.

3.1 Kvalitative intervjuer

I denne masteroppgaven har jeg valgt å benytte meg av kvalitative metoder. Dette skyldes av at målet mitt er å undersøke hvilken erfaring et utvalg elever og lærere har hatt i møte med ulike tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling som emne. Kvalitative forskningsmetoder er ofte tett på de menneskene som man forsker på, og man opplever som forsker å få et ordentlig innblikk i livene til de som er involvert (Tjora, 2017).

Den metoden som har vært mest sentral i dette prosjektet, er kvalitative intervjuer. Denne metoden er nyttig når målet er å se på menneskers subjektive opplevelser, erfaringer og holdninger, istedenfor å få tak på en objektiv sannhet, og det var nettopp det jeg ønsket å oppnå i dette prosjektet. Ved bruk av intervju er man ute etter livsverdenen til informanten, det vil si verden sett fra informantens ståsted (Kvale, 1997, s. 39).

3.2 Utvalg

Informanter er som oftest valgt på bakgrunn av om informasjonen de kan gi er relevant for fenomenet man forsker på (Dunn, 2016, s. 160). For å kunne svare på min problemstilling, var det nødvendig å intervjuer både elever og lærere. Jeg gjennomførte intervjuer med tre lærere

og syv elever. De tre lærerne ble valgt på bakgrunn av deres deltakelse i de tverrfaglige undervisningsoppleggene jeg skulle undersøke. Ettersom jeg også skulle undersøke hvilket læringsutbytte elever fikk av de to undervisningsoppleggene, var det også helt essensielt å innhente elevenes erfaringer gjennom intervjuer med dem.

Tabellen nedenfor gir en oversikt over hvilken rolle de tre lærerne og de syv elevene hadde i de to undervisningsoppleggene jeg studerer i dette prosjektet.

Tabell 2: Utvalg av informanter

Informant	Studieretning	Undervisningsopplegg	Dato for intervjuet
Lars (Lærer)		Bærekraftuka	3. juni 2021
Leo (Lærer)		Bærekraftuka og fra vugge til grav	30. november 2021
Lasse (Lærer)		Fra vugge til grav	26. november 2021
Beate	Idrett	Bærekraftuka	22. september 2021
Brede	Idrett	Bærekraftuka	13. september 2021
Bård	Idrett	Bærekraftuka	16. september 2021
Frank	Studiespesialiserende	Fra vugge til grav	19. januar 2022
Fredrikke	Studiespesialiserende	Fra vugge til grav	8. desember 2021
Frida	Studiespesialiserende	Fra vugge til grav	9. desember 2021
Frøydis	Studiespesialiserende	Fra vugge til grav	16. desember 2021

Jeg har anonymisert lærerne med fornavn som starter på samme bokstav som deres rolle (lærer). For elevene har jeg anonymisert de med ulike fornavn med hensyn til hvilket opplegg de deltok i (B for Bærekraftuka, og F for Fra vugge til grav).

3.2.1 Kontakt med informantene

Gjennom min veileder fikk jeg informasjon om potensielle informanter som hadde vært involvert i de to undervisningsoppleggene. Den første informanten jeg kom i kontakt med var en lærer som hadde vært med å planlegge og organisere Bærekraftuka 2021. Siden dette var den første informanten jeg tok kontakt med og en informant som ga spesielt mye innsikt i prosjektet, fungerte informanten som nøkkelinformant. En nøkkelinformant er «en deltaker som er særlig kunnskapsrik og har et mer refleksivt forhold til forskerens tema» (Tjora, 2017, s. 262). Som forsker danner man ofte et mer involvert forhold til en nøkkelinformant enn en vanlig informant (Thagaard, 2013, s. 74). Gjennom denne informanten fikk jeg informasjon

om Bærekraftuka, både muntlig og gjennom dokumenter. Nøkkelinformanten ga meg også inngang til elever som hadde deltatt i Bærekraftuka 2021. Den andre informanten jeg kom i kontakt med, var en lærer som hadde vært med å planlagt og undervist i både Bærekraftuka 2021 og Fra vugge til grav 2021. Den siste lærer-informanten jeg kom i kontakt med var en lærer som hadde vært med å gjennomføre Fra vugge til grav 2021. Denne informanten ga meg inngang til elever som hadde deltatt i dette undervisningsopplegget, samt dokumenter som inneholdt nyttig informasjon om Fra vugge til grav.

3.3 Datagenerering

I dette delkapitlet tar jeg for meg datagenereringen. Data refererer til materialet som benyttes i forskningsprosessen, og kan komme i form av observasjoner, utsagn, tekst og visuelle uttrykk (Thagaard, 2013, s. 32). For denne oppgaven har jeg valgt å kalle denne prosessen for datagenerering. Tjora (2017, s. 256) hevder at datagenerering er et mer nøyaktig begrep å bruke når man gjør kvalitativ forskning, noe han begrunner med at empiriske data ikke bare er noe som «finnes der ute» og samles inn av forskeren, men at data dannes gjennom forskningen.

3.3.1 Forberedelser til feltarbeid

Søknadsskjema til NSD

Siden jeg skulle behandle personopplysninger gjennom dette forskningsprosjektet måtte jeg søke om forskningstillatelse. Dette ble gjort ved å sende en søknad til Norsk senter for forskningsdata (NSD). NSD er med å sørge for at forskning som involverer mennesker og samfunn blir gjennomført trygt og lovlig, og at dataene som samles inn blir behandlet på riktig måte (Norsk senter for forskningsdata, u.å.a). Jeg vil snakke mer om samtykkeskjemaet jeg delte med informantene mine i delkapittel 3.5, der jeg tar opp temaet forskningsetikk.

Utforming av intervjuguide

En intervjuguide består av en liste temaer eller spørsmål man vil innom i løpet av et intervju, og er ofte assosiert med en delvis strukturert tilnærming (Dunn, 2016, s. 152-153). En slik intervjuguide vil gi fleksibilitet til forskeren, da man kan la samtalen ta en så naturlig retning som mulig, men med mulighet til å dirigere samtalen tilbake til de spørsmålene og temaene man har planlagt på forhånd.

Jeg gjennomførte semistrukturerte intervjuer, og benyttet meg av en delvis strukturert tilnærming da jeg utformet intervjuguidene mine. Siden informantene bestod av både lærere

og elever på tvers av de to ulike undervisningsoppleggene, så jeg det nødvendig å utforme fem ulike intervjuguider. Det ble utformet to ulike intervjuguider til elevene; én til de som deltok i Bærekraftuka (vedlegg 1), og én til de som deltok i Fra vugge til grav (vedlegg 2). Siden alle tre lærerne jeg intervjuet hadde ulike roller i undervisningsoppleggene, ble det nødvendig å utforme egne intervjuguider tilpasset til hver av dem (se vedlegg 3, 4 og 5). Intervjuguidene ble laget tett opp mot kompetansene til Sinnes (2021), siden jeg bruker disse som utgangspunkt for å måle læringsutbyttet til elevene.

I ettertid er det en del ting jeg skulle spurt om, men som jeg ikke hadde med spørsmål om. For både elevene og lærerne var det mangler i spørsmål som kunne kartlegge den tredje kompetansen Sinnes (2021) fremhever, nemlig systemforståelseskompetansen. Jeg manglet spørsmål som omhandlet det å se hvordan strukturer i samfunnet påvirker individet. Jeg er klar over at dette er en viktig del av systemforståelseskompetansen, men på grunn av intervjuguiden velger jeg kartlegge denne kompetansen ved å se på om elevene har jobbet med problemstillinger på ulike geografiske nivåer.

3.3.2 Intervjuene

Min opprinnelige plan var å gjennomføre datainnsamlingen umiddelbart etter at undervisningsoppleggene var gjennomført. Dessverre lot ikke dette seg gjøre i tilknytning til Bærekraftuka. Denne ble avvirket i mai 2021, og på dette tidspunktet var det både en pågående lærerstreik og strenge smittevernstiltak pga. COVID-19. Jeg måtte utsette intervjuene til etter sommerferien. En ulempe med det var at elevene ikke husket alle detaljene ved undervisningsoppleggene.

Intervju med lærerne

Intervjuene med Lars og Leo ble vi i fellesskap enige om å avholde digitalt på grunn av smittevernhensyn. Ifølge Tjora (2017) bør man mest mulig unngå at intervjusituasjonen ikke foregår ansikt til ansikt, blant annet fordi det da er enklere å analysere kroppsspråket til informanten. For å bøte denne ulempen brukte både informantene og jeg kamera under intervjuene. Intervjuet med Lasse, som ble avholdt senere, gjennomførte vi fysisk på skolen da restriksjonene rundt pandemien hadde blitt lettet på. Selv om Tjora (2017, s. 170) påpeker at intervjuer ofte blir kortere enn planlagt når det ikke foregår ansikt til ansikt, varte intervjuene som ble avholdt digitalt omtrentlig like lenge som intervjuet som ble avholdt «fjes-til-fjes».

Intervju med elevene

Jeg brukte nøkkelinformanten Lars til å komme i kontakt med elever som hadde deltatt i Bærekraftuka. Lars satte meg i kontakt med en kontaktlærer, og jeg fikk da mulighet til å komme inn i en klasse og spørre om noen elever ville delta i intervju. Her meldte tre elever seg. Læreren som hadde deltatt i Fra vugge til grav, Lasse, ga meg muligheten til å komme innom to klasser som hadde deltatt i Fra vugge til grav hvor jeg spurte om det samme. Her meldte fire elever seg.

Intervjuene ble gjennomført på skolen til elevene. Grunnen til dette var å gjøre det enklere for elevene å kunne delta i intervjuet i skoletid, samt for å ha intervjuet på en plass elevene følte seg avslappet. En avslappet intervjusituasjon kan bidra til større rom for informanten til å fortelle og «løsprate» mer med forskeren (Tjora, 2017, s. 120). Da jeg var innom og spurte om noen ville delta på intervjuet grep jeg også muligheten til å få alle som skulle delta til å signere samtykkeskjemaet. Dette ga informantene mulighet til å ta intervjuet digitalt om de så ønsket det. Av de syv elevene jeg intervjuet valgte seks av dem å møtes fysisk på skolen, mens én elev måtte ha intervjuet digitalt.

Lydopptak

Under intervjuene tok jeg lydopptak ved hjelp av en diktafon. De som deltok på intervjuene ga samtykke i at dette var greit da de signerte samtykkeskjemaet (Vedlegg 8, 9, 10, 11). Fordeler med å bruke lydopptak er at man kan konsentrere seg mer om hva informanten sier, og man kan sørge for bedre flyt i intervjuet, samt at man kan stille mer relevante oppfølgingsspørsmål (Thagaard, 2013, s. 166). I tillegg gir lydopptak muligheten til å transkribere det som ble sagt ordrett. Dette gjør at man kan benytte seg av direkte sitater fra informantene i empirikapitlet.

3.4 Analyse / etterarbeid

Etter intervjuene transkriberte jeg alle lydopptakene. Transkribering betegner prosessen hvor man gjør om lyd til tekst (Tjora, 2017, s. 266). Ved å transkribere får man muligheten til å begynne å engasjere seg med dataene man har samlet inn, og man kan benytte seg av direkte sitater i empirikapitlet.

Etter alle intervjuene hadde blitt transkribert begynte jeg å kode dataene jeg hadde generert. Koding av data er en prosess som innebærer at man angir et utsnitt av data med ord eller begreper som forteller om meningsinnholdet i teksten (Thagaard, 2013, s. 158). Kjernen i

kvalitativ analyse ifølge Thagaard handler om å reflektere over hvordan tekst kan forstås, og prøve å finne ut av hvilke ord og begreper som passer best til å beskrive meningen i det som blir sagt. Ifølge Tjora (2017, s. 197) er målet med koding tredelt. For det første gjør koding at man kan hente ut essensen i datamaterialet, altså det viktigste av det som blir sagt. I tillegg reduserer det datamaterialet, og gjør det mer oversiktlig. Til slutt legger koding opp til at man kan begynne å generere tanker og idéer knyttet til datamaterialet.

Det finnes ulike måter å kode dataene på. For denne oppgaven så jeg det mest nyttig å gjøre en kategoribasert koding. En slik type koding innebærer at de kodede dataene som handler om det samme temaet blir plassert i samme kategori (Thagaard, 2013, s. 159). Disse kategoriene merkes med begreper som reflekterer sentrale temaer i prosjektet. Kategorisering av datamaterialet kan være et analytisk hjelpemiddel ved at man får oversikt over datamaterialet, og ved at man kan lettere angi sentrale idéer og mønstre i datamaterialet (Thagaard, 2013, s. 160). Siden jeg i dette prosjektet måler læringsutbytte til elevene med utgangspunkt i Sinnes' (2021) kompetanser for en bærekraftig fremtid, kodet jeg datamaterialet inn i kategorier for hver av de syv kompetansene. I tillegg kodet jeg datamaterialet i kategorier som tverrfaglighet og dybdelæring, som også er sentrale for denne oppgaven. På denne måten fikk jeg sortert datamaterialet, og jeg fikk bedre oversikt. Etter kodene ble sortert i kategorier, gjorde jeg det Tjora (2017) kaller en empirinær koding av disse kodekategoriene. I en empirinær koding genererer man koder som ligger tett på utsagn fra informantene, og som ivaretar det spesifikke i datamaterialet. Kodene svarer dermed på spørsmålet «hva sier informanten», og ikke bare «hva snakker informanten om» (Tjora, 2017, s. 201). På grunn av at den kategoribaserte kodingen innebar at jeg lagde kodekategorier på forhånd, kan noen koder ha blitt skjult eller ikke oppdaget.

3.5 Forskningsetikk

All vitenskapelig virksomhet innebærer at man må forholde seg til etiske retningslinjer (Thagaard, 2013, s. 24). Disse retningslinjene gjelder både innad i forskningsmiljøene og i relasjon til omgivelsene. Forskningsetikk blir definert av Dowling (2016, s. 30) som «forskernes oppførsel og deres ansvar og forpliktelser overfor de som er involvert i forskningen». Innsamling og behandling av data knyttet til andre mennesker medbringer stort ansvar, da deling av personlige erfaringer kan ofte være sårbart for de menneskene som velger å delta. Jeg skal i følgende delkapittel ta for meg mine forskningsetiske betraktninger, i tillegg til å redegjøre for informert samtykke, relasjonen mellom forsker og elev, og kritisk refleksivitet.

3.5.1 Informert samtykke

For hvert forskningsprosjekt er det et grunnleggende prinsipp at forskeren må ha deltakernes informerte samtykke (Thagaard, 2013, s. 26). Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) fremhever at «Forskere skal som hovedregel innhente et forskningsetisk samtykke til deltakelse i forskning. Det forskningsetiske samtykket skal være frivillig, informert og utvetydig, og det bør være dokumenterbart.» (NESH, 2021). Ifølge NSD (u.å.b) krever et gyldig samtykke at det er frivillig å delta, at informantene kan når som helst trekke seg fra prosjektet, at informantene er informert om hensikten og innholdet til prosjektet, og at samtykket er dokumenterbart. At samtykket er *informert* vil si at forskeren har gitt tilfredsstillende og forståelig informasjon til deltakerne om hva det innebærer å bli med i forskningsprosjektet. NSD (u.å.b) hevder at all behandling av data knyttet til personopplysninger må ha et lovlig grunnlag. Dette gjelder selv om man ikke skal bruke personopplysninger eller sensitiv informasjon i prosjektet (NESH, 2021). Det mest vanlige å gjøre da er å innhente samtykke fra deltakerne i forskningsprosjektet. I dette prosjektet har jeg benyttet meg av en mal som var hentet fra NSDs nettsider (Vedlegg 8, 9, 10, 11). Jeg gikk gjennom samtykkeskjemaet på forhånd med alle deltakerne slik at de ble fortrolig med innholdet. Siden elevene som deltok i forskningen gikk på videregående var alle over 15 år og kunne derfor samtykke selv (NSD, u.å.b). Et annet grunnprinsipp for forskningsetisk oppførsel er konfidensialitet (Thagaard, 2013, s. 28). Dette prinsippet innebærer at konfidensialitet ivaretas ved at forskeren må anonymisere deltakerne i prosjektet når resultatene av forskningen presenteres. Anonymisering av deltakerne kan være med å beskytte deres identitet og integritet, og forskerne må vise respekt for personlig integritet og retten til privatliv (NESH, 2021). For å anonymisere deltakerne ga jeg de pseudonymer. Prosjektet har ikke hatt behov for å presentere eller hente ut noen personopplysninger.

3.5.2 Relasjoner

Gjennom kvalitative forskningsmetoder kommer man ofte nær de man forsker på. Det er derfor viktig å være bevisst på de etiske prinsippene bak relasjonen mellom forsker og deltaker, da denne relasjonen ofte er *asymmetrisk* (Tjora, 2017, s. 48). Asymmetriske relasjoner betegner relasjoner hvor maktforholdet mellom forsker og deltaker er skjevt (Dowling, 2016, s. 36). Man kan ikke helt vite hvordan det informantene sier blir preget av relasjonen de har til forskeren (Thagaard, 2013, s. 113). Eksempelvis kan informantene påvirkes til å svare på en måte som stemmer med forskerens synspunkter (Thagaard, 2013, s. 115). Forskerens betydning for det informantene sier kan man ikke få noe endelig svar på,

men man kan utforske og reflektere over relasjonen mellom forsker og deltaker og hvordan det kan påvirke forholdene i intervjusituasjonen.

Det var under intervjusituasjonene med elevene hvor asymmetriske relasjoner var mest synlig. Som forsker kan jeg fremstå som mer kunnskapsrik på området. I tillegg kan ungdommer være mer sårbare enn voksne. Ett tiltak man kan gjøre for å minske maktforholdet mellom forsker og deltaker er å involvere deltakeren i gjennomføringen av forskningen (Dowling, 2016, s. 36). Dette gjorde jeg ved å gjennomgå samtykkeskjemaet med elevene, både da jeg rekrutterte de til intervjuet, og igjen rett før vi satte i gang med intervjuet. Her klargjorde jeg at de kunne trekke seg når som helst fra forskningsprosjektet, og at dette ikke ville få noen negative konsekvenser for dem. I tillegg fortalte jeg hva jeg ønsket fra dem i intervjusituasjonen ved å blant annet understreke at jeg ikke forventet at de skulle svare «riktig». Jeg framhevet at jeg ikke hadde noen forventninger til dem om at de skulle være, eller ha blitt, mer bærekraftige mennesker etter arbeidet med oppleggene. I tillegg inkluderte jeg spørsmål i intervjuguiden som spurte om de hadde noen negative erfaringer knyttet til oppleggene, og hva de ønsket kunne vært annerledes med dem (Vedlegg 1 og 2). Maktforhold kan ikke elimineres fra forskningsprosessen (Dowling, 2016, s. 37). Den beste strategien er derfor å ta høyde for maktdimensjonen ved å kritisk reflektere over innflytelsen den har på forskningen man gjør.

3.5.3 Refleksivitet

Under alle steg i forskningsprosessen vil man møte på situasjoner hvor det kreves av forskeren å være oppmerksom og selvkritisk rundt om forskningsutførelsen gjennomføres på en korrekt måte (Dowling, 2016, s. 34). Denne selvgranskende prosessen er kjent som kritisk refleksivitet. Refleksivitet betegner forskerens evne og vilje til å undersøke hvordan sine personlige interesser og egenskaper som forsker kan ha formet eget forskningsarbeid (Tjora, 2017, s. 264). Som forsker må man reflektere over hvordan tolkningene framkommer og hvordan de formes av egne forutsetninger (Tjora, 2017, s. 251). Som geografistudent har jeg hatt flere fag gjennom studieløpet som har handlet om bærekraftig utvikling. I tillegg er bærekraftig utvikling et tema som jeg personlig synes er viktig. Jeg tar derfor med meg en del personlige interesser og egenskaper som «bagasje» inn i dette prosjektet. Et resultat av dette er at jeg ikke gikk kritisk nok inn i prosjektet i begynnelsen, og lette etter positive egenskaper ved undervisningsoppleggene. Dette kom fra et ønske om at undervisningsoppleggene skulle være av god kvalitet. I løpet av prosjektet har jeg forsøkt å være mer bevisst på min egen posisjon, og hvordan informasjonen jeg samler inn er betinget av denne posisjonen. Ut ifra

dette har jeg forsøkt å være mer kritisk, både ved å stille mer kritiske spørsmål og ved å være mer kritisk i analysen av datamaterialet.

3.6 Kvalitet på forskningen

Innenfor kvalitativ forskning eksisterer det en del kvalitetskriterier man bruker for å kritisk vurdere forskningen man har gjort (Tjora, 2017, s. 231). Spørsmål man vil svare på når man kritisk vurderer et prosjekt er om forskningen har blitt utført på en forståelsesfull og forsvarlig måte (Thagaard, 2013, s. 201). Tre indikatorer som ofte blir brukt for å betegne forskningens kvalitet er reliabilitet, validitet, og overførbarhet (Tjora, 2017, s. 231; Thagaard, 2013, s. 201-214). I dette delkapittelet skal jeg redegjøre for hva disse begrepene betyr, og diskutere de opp mot forskningen jeg har gjort.

3.6.1 Reliabilitet

Reliabilitet, også kjent som pålitelighet, er et kriterium innenfor forskning som benyttes for å indikere forskningens kvalitet (Tjora, 2017, s. 231). Pålitelighet betegner forskningens interne logikk, eller sammenhengen mellom de ulike delene av et forskningsprosjekt. I tillegg baserer påliteligheten i forskningsprosjektet seg på hvordan forskeren har anvendt dataene hen har samlet inn eller generert (Tjora, 2017). For å styrke påliteligheten i dette prosjektet har jeg valgt å gjøre forskningsprosessen så transparent som mulig. For hvert metodevalg har jeg klargjort for hvorfor jeg har valgt denne metoden. I tillegg har jeg redegjort for hvordan informanter har blitt valgt ut, og hvordan jeg kom i kontakt med dem. For intervjuene har jeg brukt diktafon for å ta lydopptak, noe som gjør at jeg kan presentere direkte sitater fra informantene. Informantenes «stemme» blir da mer synlig, og leseren kan skille mellom hva som er utsagn fra informantene og hva som er mine fortolkninger (Tjora, 2017, s. 237).

3.6.2 Validitet

Validitet, også kjent som gyldighet, handler om «hvorvidt svarene vi finner i vår forskning, faktisk er svar på de spørsmål vi forsøker å stille» (Tjora, 2017, s. 232). En vurdering av oppgaves gyldighet kan gjøres ved at man stiller spørsmål ved om de tolkninger man har gjort som forsker er gyldige i forhold til den virkeligheten man har studert (Thagaard, 2013, s. 205). Den viktigste kilden til høy gyldighet er at forskningen foregår innenfor faglige rammer og er forankret i relevant forskning (Tjora, 2017, s. 234). For å styrke oppgaves gyldighet har jeg derfor redegjort for sammenhengen mellom mine metodiske valg og problemstillingen jeg ønsker å svare på. Jeg har også klargjort for hvilken teori jeg har brukt og hvordan problemstillingen min er forankret i forutnevnt teori.

3.6.3 Overførbarhet

Overførbarhet, også kjent som generalisering, brukes for å beskrive hvorvidt det man finner ut i en studie er gyldig i andre sammenhenger (Thagaard, 2013, s. 205). Siden denne oppgaven er en casestudie av to tverrfaglige undervisningsopplegg, omhandler oppgaven avgrensede enheter. I casestudier ser man ofte bort fra generalisering siden forskningen er mer fokusert på å gå dypt inn i et spesifikt forskningsområde (Tjora, 2017, s. 238). Allikevel er det et viktig siktemål innenfor casestudier å danne et generelt grunnlag, ved at man oppnår kunnskap som kan være gyldig for mer enn bare de casene som studeres (Thagaard, 2013, s. 214). En form for generalisering som kan være gjeldende for denne oppgaven er analytisk generalisering, som innebærer en vurdering av hvorvidt funnene fra en studie gjelder i andre liknende sammenhenger (Kvale, 1997, s. 161). En slik overførbarhet er basert på en analyse av likheter og forskjeller mellom de to forskningssituasjonene, og kan være vurdert av både forskeren og leseren. I denne oppgaven vil man kunne få en forståelse for hvordan tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling kan gjennomføres i videregående skole. Denne forståelsen vil kunne være overførbar for andre videregående skoler som også planlegger å gjennomføre tverrfaglige opplegg om bærekraft. I tillegg kan resultatet fra denne oppgaven være relevant for andre liknende undervisningsopplegg. Denne casestudien, som er deduktiv i natur, kan også bidra til å videreføre teorien som oppgaven tar utgangspunkt i (Thagaard, 2013, s. 214).

4. Empiri og diskusjon

I denne delen av oppgaven vil jeg presentere mine funn fra datainnsamlingen og analyseprosessen. Disse funnene vil bli diskutert med utgangspunkt i tidligere presentert teori for å gi svar på oppgavens problemstilling: *Hvordan kan tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling gjennomføres i videregående skole, og hvilket læringsutbytte kan elevene ha av denne undervisningen?* Siden problemstillingen min er todelt, har jeg valgt å dele dette kapittelet i to. I den første delen av kapittelet vil jeg ta for meg den delen av problemstillingen som lyder *Hvordan kan tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling gjennomføres i videregående skole.* Jeg vil første starte med å presentere de to tverrfaglige oppleggene, Bærekraftuka og Fra vugge til grav, og diskutere innholdet i oppleggene knyttet opp mot relevant teori. I den andre delen vil jeg tar for meg delen av problemstillingen som lyder: *Hvilket læringsutbytte kan elevene ha av denne undervisningen?* Jeg vil diskutere læringsutbyttet til elevene knyttet opp mot sentrale teorier innenfor en utdanning for bærekraftig utvikling, dybdelæring, og handlekraft. Alt dette vil bli gjort med utgangspunkt i svarene til lærerne og elevene jeg intervjuet.

4.1 Presentasjon av to tverrfaglige undervisningsopplegg

For å svare på problemstillingen min undersøkte jeg to tverrfaglige undervisningsopplegg med bærekraftig utvikling i sentrum. Begge oppleggene foregikk ved den samme videregående skolen i Trondheim, og begge oppleggene ble gjennomført i 2021. Når det gjelder Bærekraftuka, er det relevant å nevne at det under gjennomføringen av opplegget foregikk en lærerstreik, samt at det var smittevernstiltak knyttet COVID-19. Dette kan ha påvirket utføringen av opplegget, og derfor elevenes utbytte av det.

4.1.1 Bærekraftuka

Bærekraftuka er et tverrfaglig undervisningsopplegg som arrangeres én gang i året for elever på VG1, studiespesialisering og idrettsfag, ved skolen der jeg gjorde mitt feltarbeid.

Opplegget er et samarbeid mellom fem fag: norsk, engelsk, samfunnskunnskap, geografi, og naturfag (Lars). Uka starter med noen felles foredrag. I 2021 var det en åpning av rektor ved skolen som forklarte hva bærekraftsatsningen til skolen er, og en appell fra direktør for bærekraft i SINTEF som snakket om hvordan SINTEF jobbet med bærekraft (Vedlegg 6).

Videre deler lærerne elevene inn i grupper på tre, der alle er fra samme klasse, og hver gruppe får tildelt en lærer som veileder. Gruppene velger seg deretter et tema mellom fire hovedtemaer; vann og mat, energi, transport, og forbruk. Det neste elevene skal gjøre, er å

formulere en problemstilling som tar utgangspunkt i temaet de har valgt, og som de skal prøve å finne svar på i løpet av Bærekraftuka (Lars). Denne problemstillingen skal settes den første dagen. Etter dette får elevene disponere timene ganske fritt, med noen frister de må forholde seg til. Blant annet skal de levere en daglig videologg hvor de kartlegger hva de har gjort for hver dag. De skal også ha en muntlig presentasjon om framdriften deres foran et lærerpanel bestående av omkring 3-4 lærere, som skjer omtrentlig halvveis gjennom opplegget (Vedlegg 6). Sluttproduktet i 2021 var et valgfritt hovedprodukt som skulle prøve å besvare problemstillingen elevene valgte, og få fram arbeidet de hadde gjort (Lars). Sluttproduktet kunne være alt fra fagtekst, til film, eller en presentasjon. I tillegg til dette skulle elevene lage en plakat. Plakatene ble presentert på slutten av uka på en messedag hvor elevene fikk muligheten til å presentere og høre på hverandre.

Ifølge læreren Lars er målet med Bærekraftuka todelt. Det første er at elevene skal klare å se bærekraftig utvikling som det tverrfaglige temaet det er, ved å kunne trekke linjer mellom de ulike emnene og fagene som inngår i det tverrfaglige samarbeidet (Lars). Det andre er at Bærekraftuka skal gjøre bærekraftig utvikling mer konkret for elevene. I foredragene har det vært et fokus på å hente frem konkrete situasjoner og prosjekter som handler om bærekraft. Gjennom dette skal elevene få innsikt i hva bærekraft handler om, og se at det handler om mer enn bare klimaendringer og tap av biologisk mangfold. De skal se at det også kan handle om utdanning, fattigdom, og transport og muligheter, både på nasjonalt og globalt plan. «Forhåpentligvis finner noe de brenner for og som berører de som de kan utforske gjennom arbeidet i Bærekraftuka» (Lars).

Bærekraftuka 2021 knytter kunnskapen elevene skal tilegne seg opp mot elevenes kontekst. Innenfor de fire store hovedtemaene elevene kunne velge mellom var det flere av undertemaene som omhandlet lokale forhold i Trondheim, blant annet «Bruk av fjernvarme i Trondheim», «Sykkelbyen Trondheim – hva gjøres?», og «Gjenbruk av klær og annet utstyr: hvilke muligheter finnes i Trondheim?» (Vedlegg 6). I tillegg fikk elevene en liste med aktuelle kontaktpersoner/institusjoner de kunne intervjuer for å samle informasjon de kan bruke i oppgaven. Dette er bare oppfordringer til elevene, og opplegget har ikke innebygd arbeid som knyttes til elevenes kontekst, da elevene kan velge å arbeide med tema som ikke har noe å gjøre med deres nærmiljø.

4.1.2 Fra vugge til grav

Fra vugge til grav er et undervisningsopplegg som foregår ved den samme videregående skolen som Bærekraftuka gjør. Opplegget er en videreføring av et opplegg som har blitt jobbet med i to år, som før bare involverte geografifaget (Leo). I 2021 har undervisningsopplegget blitt gjort tverrfaglig, og fått navnet Fra vugge til grav. Av utdanningsprogrammene ved skolen er det studiespesialiserende på VG1 og idrettsfag på VG2 som deltar i opplegget (Lasse). For det studiespesialiserende utdanningsprogrammet er det fagene geografi og naturfag som samarbeider, mens i idrettsfag er det samfunnskunnskap og geografi. Opplegget ble gjennomført i november i 2021.

I opplegget skal elevene følge livsløpet til et valgfritt produkt «fra vugge til grav», fra innhenting av råmaterialer, til produktet kommer ut i markedet, til hva som skjer med produktet etter det kastes eller resirkuleres (Vedlegg 7). Dette skal de gjøre i grupper på tre elever, alle fra samme klasse, hvor elevene velger selv hvem de vil danne en gruppe sammen med (Frank). I tillegg skal de være med på to bedriftsbesøk til bedrifter som driver med gjenvinning og resirkulering. Gjennom opplegget får elevene nokså frie tøyler til å styre sin egen timeplan i de timene som er avsatt til prosjektet. De velger selv hva de vil fokusere på, og hvordan de vil benytte seg av tiden (Lasse). Læreren skal fungere som veileder, og hjelpe elevene hvis de spør om det, men ellers holde seg litt på avstand. Elevene skal få muligheten til å være selvstendige, og de må samle data selv. I oppgavebeskrivelsen oppfordres de til å kontakte informanter utenom skolen som kan sitte på relevant informasjon til produktet de velger. Som sluttprodukt skal elevene levere en video på 5-8 minutter hvor de presenterer det de har funnet ut (Vedlegg 7).

Under Fra vugge til grav 2021 ble det lagt opp til at elevene skulle være med på to bedriftsbesøk til bedrifter som driver med gjenvinning og resirkulering (Vedlegg 7). Eksempelvis kunne de besøke Matsentralen, som omfordeler overskuddsmat til organisasjoner som hjelper vanskeligstilte (Frank). Elevene kunne velge seg ut et bedriftsbesøk, bestående av to fastsatte bedrifter. På grunn av dette kunne de ikke velge fritt mellom bedriftene, men måtte forholde seg til de fastsatte kombinasjonene (Frida). Ett av kjennetegnene ved en utdanning for bærekraftig utvikling er at kunnskapen elevene lærer må knyttes til elevenes kontekst (Sinnes, 2021). Skillet mellom skolen og verden må brytes ned, og elevene må få erfaringer fra kontekster utenfor skolen, i det som kalles autentiske læringskontekster. Dette kan eksempelvis skje gjennom lokale ekskursjoner. I Fra vugge til grav skal elevene være med på to bedriftsbesøk til bedrifter som håndterer avfall. Her får de

møte bærekraftige problemstillinger i en lokal kontekst. Læreren som gjennomførte Fra vugge til grav 2021 sier at «Når du får et bedriftsbesøk så hjelper det til at det føles som noe reelt, som ikke bare foregår her i klassen» (Lasse). Selv om ikke alle bedriftene var like relevante for alle elevene, fikk de likevel erfaring i å knytte forbindelser mellom det de lærer i skolen og det som skjer ute i verden.

Ifølge læreren Lasse er målet med Fra vugge til grav at elevene skal tilegne seg kunnskap på «en litt annen måte». I stedet for å ha teoretisk undervisning om bærekraft, ressursbruk, og globalisering, skal elevene velge ut en konkret ting i verden og følge det gjennom livet til produktet gjennom praktisk prosjektarbeid. Slik kan elevene lære om for eksempel hvilke forhold det er i fabrikker i Bangladesh, eller hva som skjer med melkekartongen når man er ferdig med den, gjennom arbeidet de gjør. «Du får litt mer eierskap da, tenker jeg er hovedmålet, for jeg kunne sagt akkurat det samme i timen, men jeg tror ikke de ville fått like mye ut av det» (Lasse).

4.2 Tverrfaglighet

Ifølge Bolstad (2020b) er bærekraftig utvikling fagovergripende og må behandles enten flerfaglig eller tverrfaglig. Bolstad (2020a) skiller mellom ulike grader av tverrfaglighet, og legger vekt på det han kaller integrert tverrfaglighet, som har som mål å trene opp elevene til å handle mer kritisk og selvstendig. Organiseringen av Bærekraftuka 2021 passer inn i det Bolstad beskriver som integrert tverrfaglighet. Hovedelementer i en integrert tverrfaglighet er undersøkende metoder, planlegging med utgangspunkt i et tverrfaglig tema, formulering og undersøkning av en problemstilling, og at elevene får arbeide med spørsmål de selv er interesserte i innenfor det overordnede temaet. Skolefagene som inngår i Bærekraftuka 2021 har blitt integrert på en måte hvor kjerneelementer og kompetansemål kobles til temaet, og opplegget tar utgangspunkt i overordnet del av læreplanen (Vedlegg 6). Bærekraftuka 2021, med fokus på det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling, gir som nevnt elevene fire hovedtemaer de kan velge mellom. Innenfor hovedtemaet de velger skal de formulere en egen problemstilling som de selv skal utforske. Elevene skal bruke undersøkende metoder for å svare på denne problemstillingen, slik som å samle data fra både internett og bøker, og gjennom å kontakte relevante fagpersoner innenfor temaet de har valgt. Siden elevene skal velge tema selv, får de anledning til å arbeide med spørsmål de selv er interesserte i. De fem fagene som inngår i samarbeidet, norsk, engelsk, naturfag, samfunnskunnskap og geografi, sammenkobles slik at de slutter å være adskilte. Timene fra hvert fag blir disponert til å jobbe med prosjektet, og fagene er avhengig av hverandres progresjon. En annen viktig del av

integrrert tverrfaglighet er at elevene jobber mer selvstendig, noe Bærekraftuka grav har lagt opp til. Lærerne hjelper elevene med å komme i gang og er tilgjengelige for spørsmål fra elevene, men elevene skal gjøre arbeidet selv.

Fra vugge til grav 2021 oppfyller også flere krav ved det Bolstad (2020a) definerer som integrrert tverrfaglighet, men ikke i like stor grad som Bærekraftuka. Skolefagene som inngår i Fra vugge til grav 2021 blir integrrert i arbeid med et tverrfaglig tema på samme måte som i Bærekraftuka. Fagene er avhengige av hverandres progresjon, og timene fra hvert fag stilles til disposisjon for at elevene skal kunne arbeide med prosjektet sitt (Vedlegg 7). I tillegg kobles kompetansemål fra fagene opp mot det tverrfaglige temaet. Elevene benytter seg av tverrfaglige metoder slik som undersøkende metoder, og må utforske og finne informasjon selv. Men på ett punkt avviker Fra vugge til grav fra et viktig kjennetegn ved integrrert tverrfaglighet. Istedenfor at elevene formulerer en egen problemstilling, slik som i Bærekraftuka, skal de utforske flere spørsmål som er formulert av lærerne, og det er et krav at elevene svarer på alle spørsmålene gjennom sluttproduktet de skal levere (Vedlegg 7). Elevene får velge produktet de ønsker å undersøke, men de får ikke utvikle egne spørsmål og problemstillinger. Det Bolstad (2020a) kaller integrrert tverrfaglighet har som hensikt å legge til rette for at elevene får øvd seg på å handle mer kritisk og selvstendig. Elevene skal få trene seg i å undersøke temaer de faktisk er interesserte i, og hvis lærerne bestemmer hva elevene skal lære på forhånd får ikke elevene øving i å stille spørsmål og lete etter svar på egenhånd. Fra vugge til grav ligner på dette området mer på det Bolstad kaller moderat tverrfaglig, og undervisningsopplegget når dermed ikke det øverste trinnet på Bolstads grader av tverrfaglighet.

4.3 Sosialkonstruktivisme

Et konstruktivistisk læringssyn innebærer at den som lærer aktivt konstruerer sin kunnskap, enten individuelt eller i sammen med andre (Sjøberg, 2009). Elevene lærer ved å bearbeide den kunnskapen de møter, ikke ved at de får det «kopierte inn i hodet deres» (Bolstad, 2020a). Tverrfaglighet vil ofte bære preg av sosialkonstruktivistisk læringssyn, da tverrfaglighet legger til rette for at elevene kan utforske et tema fra flere ulike fag, og gjennom utforskning skape kunnskap selv (Bolstad, 2020a). Læreren lærer da ikke bort kunnskap, men hjelper elevene til å forstå kunnskapen på egenhånd. En måte dette gjøres på er ved at elevene får tilgang til kunnskap fra ulike kilder. Elevene blir dermed ikke «lært bort» noe fra en lærer, men heller hjulpet til å lære på egenhånd. Gjennomgående for de tverrfaglige temaene i læreplanen er at de ikke kan løses fra ett fagfelt, men krever bidrag fra flere ulike fag. For

bærekraftig utvikling er dette en naturlig konsekvens av at begrepet består av tre dimensjoner; sosiale forhold, økonomi, og natur og miljø. Disse dimensjonene er sammenvevd, og for å kunne løse utfordringer knyttet til bærekraftig utvikling, som for eksempel klimaendringer, er det nødvendig å se på problemstillinger fra flere ulike perspektiver og innfallsvinkler (Klein, 2020). Siden bærekraftig utvikling er tverrfaglig, og integrert tverrfaglighet gjennom Bolstads (2020a) definisjon innebærer sosialkonstruktivistisk læring, vil det være naturlig at tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling bærer preg av sosialkonstruktivisme.

I mitt prosjekt kan vi se igjen det sosialkonstruktivistiske læringssynet i begge undervisningsoppleggene gjennom at de legger til rette for utforskende arbeid. Elevene får tilgang til kunnskap fra ulike kilder gjennom de ulike fagene som inngår i samarbeidet, men må finne fram til informasjonen selv i grupper. Elevene tilegner seg dermed kunnskap gjennom arbeidet de gjør. Det ligger allikevel noen føringer til grunn slik at man sikrer at elevene er innom de gjeldende kompetansemålene for det tverrfaglige opplegget. I Bærekraftuka må temaet elevene velger å utforske være innen de fire store hovedtemaene; vann og mat, transport, energi, og forbruk (Vedlegg 6). I Fra vugge til grav ligger det enda flere føringer til grunn i den form av at elevene ikke får formulere sin egen problemstilling de kan utforske, men må finne svar på noen forhåndsbestemte spørsmål (Vedlegg 7). I begge oppleggene må elevene utforske og finne svar selv, men innenfor rammer som gjør at de tilegner seg fagkunnskap. Selv om disse føringene er på plass, er begge undervisningsoppleggene i natur sosialkonstruktivistiske. Elevene skal i hovedsak utforske selv, og konstruere sin egen kunnskap gjennom arbeid med ulike kilder fra de ulike fagene som inngår i det tverrfaglige samarbeidet.

4.4 Kompetansene for en bærekraftig fremtid

Formålet med denne oppgaven er å utforske problemstillingen *Hvordan kan tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling gjennomføres i videregående skole, og hvilket læringsutbytte kan elevene ha av denne undervisningen?* Jeg vil nå ta for meg andre del av denne problemstillingen og diskutere elevenes læringsutbytte fra de to undervisningsoppleggene. Jeg vil i denne diskusjonen trekke inn teoretiske perspektiver fra forskning på utdanning for bærekraftig utvikling, dybdelæring, og handlekraft, og hvilket læringsutbytte som der blir vektlagt.

Læringsutbytte er et vanskelig begrep å definere, siden det er vanskelig å si hva læringsutbytte objektivt sett er. For å konkretisere dette har jeg valgt å måle læringsutbytte ut ifra de syv

kompetansene Sinnes (2021) fremhever som nødvendig for en bærekraftig fremtid. Som vist i teorikapitlet, består disse kompetansene av kreativitet, kritisk tenkning, systemforståelse, kommunikasjon og samarbeid, fremtidsstenkning og tro på fremtiden, handlingskompetanse, og å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser. I tillegg vil jeg diskutere elevenes læringsutbytte ut ifra teoretiske perspektiver på dybdelæring og handlekraft, som presentert i teorikapitlet.

4.4.1 Kreativitet

Ifølge Ludvigsen-utvalget handler kreativitet om å være «nyskapende, nysgjerrig, å kunne se utenfor rammene og ta initiativ» (NOU, 2015). For å måle denne kompetansen forsøkte jeg å finne ut om oppleggene hadde lagt opp til at elevene hadde frihet til å være kreative, og om elevene fikk mulighet til å utforske gjennom arbeidet de gjorde.

Av de elevene som var involvert i Bærekraftuka 2021 svarer to av tre at de opplever en følelse av frihet under opplegget. Den ene eleven uttrykker at utenom fristene de måtte forholde seg til sto de fritt til å styre timeplanen sin selv (Beate). Den siste eleven opplever derimot ikke noe særlig til frihet under opplegget. Han mener at selv om de fikk litt valgfrihet, eksempelvis hvordan de ville presentere prosjektet de hadde jobbet med og hvordan de styrte timeplanen, var det meste ikke selvvalgt fra elevenes side (Bård). Blant annet måtte elevene forholde seg til retningslinjene lærerne hadde satt. «De og de gruppene skulle gjøre det mens de og de gruppene skulle gjøre det, så det var ikke så mye selvvalgt nei» (Bård). Også Beate peker på dette med frister, og hvordan det å forholde seg til daglig innlevering av 5 minutters lange videosnutter hvor de kartla hvordan de lå an med oppgaven, la en begrensning på friheten deres under opplegget (Beate). Lars, læreren som var med å planlegge og gjennomføre Bærekraftuka 2021, mener at elevene hadde en stor grad av frihet. Det begrunner han med at de fikk velge mellom fire hovedtemaer og jobbe seg fram til en problemstilling på egenhånd. Etter dette skulle læreren trekke seg litt unna og elevene fikk frie tøyler til å planlegge selv hvordan de ville jobbe med oppgaven. Læreren rolle var for det meste å følge opp elevene i hva de jobbet med (Lars).

I Fra vugge til grav 2021 opplever alle elevene at de hadde frihet under opplegget, men i ulike grader. Én elev påpeker at selv om de hadde ganske frie tøyler til å jobbe slik de ville, opplever han at rammene for opplegget la begrensninger på hvor kreative de kunne være (Frank). Han forteller at de hadde frihet, men at de fremdeles måtte finne ut av alt lærerne hadde sagt de skulle finne ut av. Han peker på at de hadde frihet til å velge *hvordan* de skulle

finne fram til kunnskap, men ikke i opplegget i sin helhet (Frank). Én av lærerne som gjennomførte opplegget svarer at elevene skulle samle data selv, og at det var lite direkte veiledning til elevene. Elevene kunne spørre lærerne om hjelp, men de ble oppfordret til å utforske selv og ta kontakt med folk på egenhånd (Lasse). Elevene fikk da mye frihet til å ta eget initiativ. Gruppen til en av elevene jeg intervjuet benyttet seg av en klassetime til å besøke en bedrift utenom det planlagte bedriftsbesøket, og fikk dermed mye hjelpsom informasjon som de brukte i oppgaven deres (Fredrikke). Det virker derfor som at det har vært litt blandede erfaringer fra elevene på hvor mye frihet de opplevde de hadde, ved at elevene opplevde ganske mye frihet under opplegget, men ikke i hvordan de forholdte seg rammene rundt opplegget.

Gjennom oppleggene får elevene jobbet med utforskning ved at de skal undersøke problemstillinger, enten selvvalgte eller oppgitt i elevinstruksen. Utforskning kan gi elevene mulighet til å finne ut av eget ståsted med henhold til aktuelle samfunnsdebatter og verdikonflikter. Siden oppleggene er i stor grad «frie», og elevene skal jobbe og utforske mest selv, får de også muligheten til å finne ut av eget ståsted med hensyn til de problemstillinger de jobber med, uten at lærerne pålegger dem sine syn og verdier. Sæther og Kvamme (2019) vektlegger viktigheten av at elevene får arbeide med autentiske spørsmål når de skal utforske. Autentiske spørsmål er reelle problemstillinger elevene kan knytte til nærmiljøet eller steder de kjenner, og er spørsmål som kan oppleves meningsfulle for elevene å jobbe med. Som vist i delkapittel 4.1 knytter arbeidet i både Bærekraftuka 2021 og Fra vugge til grav 2021 kunnskapen til elevenes kontekst. Slik får elevene anledning til å jobbe med problemstillinger i nærmiljøet eller i steder de kjenner. Gjennom Bærekraftuka får elevene velge seg et undertema som de skal formulere en problemstilling innen. På denne måten får elevene velge selv hva de vil jobbe med, og det er dermed større sannsynlighet for at de velger noe de opplever som meningsfullt. Det samme kan sies i Fra vugge til grav, hvor elevene får frihet til å velge produkt selv. Begge oppleggene kan derfor sies å innebære arbeid med autentiske spørsmål.

4.4.2 Kritisk tenkning

Kritisk tenkning er en kompetanse som også vektlegges av Ludvigsenutvalget som sentralt for framtidens skolefag (NOU, 2015). Det å kunne ta stilling til og være kritisk til all informasjonen om bærekraftig utvikling der ute vil være en viktig kompetanse, både i dag og for fremtiden (Sinnes, 2021). For å forstå hva som inngår i denne kompetansen kan man bruke Bailins (1998) ressurser som kjennetegner kritiske tenkere, slik det gikk fram i teorikapitlet.

Som nevnt har jeg valgt å ta utgangspunkt i tre av Bailins kjennetegn, nemlig bakgrunnskunnskap om det aktuelle temaet, bevissthet over prosedyrene bak hvordan man skal utforske og kritisk vurdere noe, og en positiv holdning til forskningsmetoder og søken etter sannhet.

Hvor mye bakgrunnskunnskap elevene hadde om bærekraftig utvikling før oppleggene varierte mellom de to elevgruppene. Elevene som deltok i Bærekraftuka 2021 svarer at de kunne en del om bærekraftig utvikling før Bærekraftuka, mens elevene som deltok i Fra vugge til grav 2021 svarer at de ikke kunne så mye om bærekraftig utvikling før opplegget. En av grunnene til dette kan være tidspunktet de to oppleggene ble gjennomført i skoleåret. Bærekraftuka foregikk i slutten av skoleåret, i 2021 var det i mai, og elevene hadde hatt mye om bærekraftig utvikling i flere skolefag før opplegget startet (Lars). Han påpeker at selv om de hadde litt foredrag fra FN-sambandet om bærekraftsmål i begynnelsen av Bærekraftuka, er dette kunnskap elevene allerede skal ha fra før. I tillegg sier læreren at han legger opp til arbeid med fagtekster og appellformer i de fagene han underviser i under perioden før Bærekraftuka begynner (Lars). Dette er virkemidler elevene skal bruke når de jobber med hovedproduktet, ifølge Lars. På den andre siden tok Fra vugge til grav sted tidlig i skoleåret. En konsekvens av dette var at bakgrunnskunnskapen til elevene var avhengig av om hver enkelt lærer hadde planlagt å undervise om temaet før opplegget startet, ifølge læreren Lasse. Et resultat av dette var at ikke alle elevene så hvordan bærekraftig utvikling var relevant i de ulike skolefagene som inngikk i det tverrfaglige samarbeidet. Lasse mente at han ikke hadde planlagt optimalt med henhold til at opplegget skulle foregå så tidlig i året. I ettertid ser han at han kunne ha skjøvet frem undervisningen om bærekraftig utvikling i geografi for å gi elevene litt mer bakgrunnskunnskap før opplegget begynte.

I den andre ressursen som kjennetegner kritisk tenkning, bevissthet over forskningsprosedyrer, vektlegges kildekritikk, interesse for å diskutere med innsiktsfulle personer i det aktuelle temaet, og å kunne vurdere argumenter for og mot et synspunkt (Bailin, 1998). Når elevene skulle levere et sluttprodukt i begge oppleggene fikk de instruksjoner om at de skulle bruke ulike kilder for å besvare oppgaven (Lars, Lasse). I Bærekraftuka 2021 følger et vurderingsskjema med instruksjonen elevene får i begynnelsen av opplegget. Her står det blant annet at hovedproduktet vurderes etter om kildehenvisninger og litteraturliste er til stede, og at elevene blir oppfordret til å være kildekritisk (Vedlegg 6). I oppgaveteksten til Fra vugge til grav 2021 er det også et krav at elevene skal bruke relevante kilder, og at disse kildenes pålitelighet må vurderes. I tillegg får elevene oppgitt en liste med anbefalte kilder de kan

bruke for å finne informasjon til å svare på oppgaven (Vedlegg 7). Av alle elevene som deltok i undervisningsoppleggene svarer fem av syv at de mener de bruker kilder på en god måte. Elevene oppgir en rekke vurderingskriterier de bruker for å vurdere om en kilde er pålitelig eller ikke. De mest gjennomgående er om det er oppgitt forfatter til kilden, om det er en kilde de har hørt om før, om det er god utforming på siden, at kilden ikke har noen skrivefeil, og at den har en tydelig overskrift. De to elevene som føler at de ikke bruker kilder på en god måte brukte også flere av de samme vurderingskriteriene, men oppgir at de som oftest tar den første kilden de finner, og at de ikke leter så mye og lar være å sammenligne med andre kilder (Brede, Frank). Begrunnelsen de gir for dette er at de ikke klarer å se for seg at noen skal bruke tid på å skrive noe og lage en artikkel/nettside med bevisst feilaktig informasjon. Elevene blir også oppfordret i begge oppleggene til å intervju/ta kontakt med innsiktsfulle personer innenfor tema de har valgt. Under Bærekraftuka blir dette også vektlagt i vurderingsskjemaet (Vedlegg 6). I instruksene for Bærekraftuka blir det dermed oppgitt en liste med aktuelle personer å kontakte, og hva disse personene jobber med. I Fra vugge til grav blir elevene også oppfordret til å bruke informanter som kan ha spesiell innsikt i temaet elevene velger, men det er ikke et krav på samme måte som i Bærekraftuka. Det er heller ikke en del av vurderingskriteriene til sluttproduktet elevene skal levere.

Den tredje ressursen, en positiv holdning til søken etter sannhet, vektlegger en respekt for kvalitet på forskning og begrunnelse, i tillegg til en respekt for utforskning. Elevene mener at det er viktig å bruke tid på kilder når man jobber med prosjekter i skolen. Flere peker på at det eksisterer mye falsk informasjon ute på nettet når det gjelder bærekraftig utvikling, så det å bruke tid på å passe på at kildene man bruker viser korrekt informasjon er viktig ifølge elevene. Én elev som deltok i Fra vugge til grav forteller at han synes det er viktig å ta kontakt med produsentene til produktet man har valgt, for å unngå misinformasjon (Frank). Han er redd for at informasjonen rundt produktet kan være preget av tilbakemeldingene fra kundene som bruker produktet. «Jeg tenker det er greit å få kontakt med de som faktisk vet noe om produktene, og ikke bare kunder som kanskje er misfornøyde [...]». (Frank). Én annen elev fremhever at arbeid med kilder i bærekraftige prosjekter viktig, da mye falske nyheter blir spredd rundt bærekraft. «Når det gjelder verden sin fremtid gjelder det å ha riktige fakta» (Fredrikke).

4.4.3 Systemforståelse

Den neste kompetansen jeg har kartlagt med tanke på å måle læringsutbytte, er *systemforståelse*. Ifølge Sinnes (2021) innebærer en systemforståelseskompetanse å kunne

forstå at de bærekraftige problemstillingene man står overfor i dag ofte er sammensatte problemer som strekker seg over flere geografiske nivåer. Det å kunne drøfte problemstillinger på disse ulike nivåene og se sammenhenger mellom dem er kjernen i en systemforståelseskompetanse.

Lars, som var en av lærerne som deltok i planlegging og gjennomføring av Bærekraftuka 2021, forteller om viktigheten av å jobbe slik at elever kan se at en problemstilling kan besvares på ulike geografiske nivåer. I Bærekraftuka 2021 har det vært et fokus for elevene å formulere en problemstilling som ikke bare berører lokalt nivå, men også nasjonalt og globalt nivå, og slik skal elevene se hvilken rolle bærekraftig utvikling på disse nivåene (Lars). De tre elevene som deltok i Bærekraftuka 2021 opplever selv at de jobbet med problemstillingen sin på ulike geografiske nivåer. Én av elevene påpeker hvordan problemstillingen deres berørte mer enn bare problemer i Norge, den berørte også problemer andre steder i verden (Bård). En annen elev opplever det samme, og forklarer hvordan de startet med å arbeide med problemstillingen på lokalt nivå i Trondheim, og bevegde seg videre over på globalt nivå. Gjennom dette så gruppen deres hvordan problemstillingen deres var relevant både på lokalt og globalt nivå (Brede). Den siste eleven som deltok i Bærekraftuka påpeker konsekvensene det vi gjør i Norge har på et globalt nivå. «Hvis ikke vi tar opp [olje] (forfatters tilføyning) kommer andre land til å ta opp enda mer, og de har jo mer utslipp enn det vi i Norge har, så det gir jo bare enda større konsekvenser» (Beate).

I Fra vugge til grav 2021 skulle elevene undersøke hvor et valgfritt produkt er produsert, hvor det er designet, når og hvor det kommer ut i markedet, og hva som skjer med produktet når det resirkuleres eller gjenvinnes (Vedlegg 7). Det er dermed innebygd et arbeid på ulike geografiske nivåer i instruksene for opplegget. Produktene elevene som ble intervjuet valgte å følge var blyant, dongeribukser, Lego, og snus. Eleven som valgte blyant forteller om innsikten hun har fått om temaet etter arbeidet de gjorde i Fra vugge til grav, ved at hun har blitt mer bevisst på sammenhengen mellom samfunnsforholdene i Norge, og klimaforhold på globalt nivå.

Hvordan ting blir produsert har jeg lært mye om, med tanke på blyant finnes alle materialene til å lage en blyant i Norge, men det er veldig få blyanter som blir produsert i Norge, det blir jo produsert i utlandet. Så hvorfor det er sånn har vi lært om. Så vi har egentlig nok råvarer i Norge til å produsere ganske mye forskjellig, men vi produserer fortsatt i utlandet og det er jo mye mindre miljøvennlig på grunn av frakt (Frida).

Eleven som valgte dongeribukse forteller om hvordan produksjonen av produktet påvirker både miljøet og samfunnsforholdene i landet det blir produsert i.

Også lærte vi mye om hvordan det blir produsert, at det er så mye som blir produsert i Kina, hvor dårlig det er for miljøet og hvor mye vann som brukes og sånt. Og at det blir mye CO2 som går ut i atmosfæren også med bomullen og hele prosessen egentlig, og hvordan de hadde det der, det var ikke særlig bra (Fredrikke).

Læreren Lasse mener at hvis elevene undersøker et produkt og ser hvordan det påvirker forholdene i for eksempel en fabrikk i Bangladesh, vil det kunne føre til en holdningsendring med hensyn til deres forbruk. Allikevel ønsker han at det kunne vært enda mer fokus på systemforståelse i Fra vugge til grav. Han kunne tenkt seg at de gikk enda mer inne på produksjonskretsløp og så på hvor mat og klær produseres, og nøyaktig hvordan det tar veien til Norge, og mener dette burde vært en større del av opplegget. Han opplever at bærekraft kanskje er litt for dominerende i opplegget, og mener opplegget er et «bærekraftprosjekt». Selv om ressursbruk er sentralt i opplegget, ender det overordnede målet med opplegget til slutt å være hvordan vi skal være mer bærekraftig. Det hadde vært mer naturlig, ifølge Lasse, å ha et større fokus på systemene som ligger bak.

4.4.4 Kommunikasjon og samarbeid

Når det gjelder den fjerde kompetansen Sinnes (2021) trekker fram, kommunikasjon og samarbeid, rapporterer elevene svært ulike erfaringer, alt fra at gruppesamarbeidet var bra og gjorde temaet enklere å forstå, til at gruppesamarbeidet var rotete og førte til slutt til dårligere karakterer for elevene.

Av de syv elevene jeg intervjuet er det fire som opplever at gruppesamarbeidet gikk bra. En fellesnevner for disse er en følelse av god kommunikasjon. Eksempelvis sier de at det var åpent for å si det de mente på gruppa. Selv om gruppemedlemmene kunne være uenige om hvordan de skulle gjøre noe, var kommunikasjonen god nok innad i gruppa til at de klarte å diskutere seg fram og bli enige. En annen fellesnevner for de som opplevde samarbeidet som godt var en opplevelse av at alle på gruppa la inn like stor innsats i oppgaven. Flere av de som følte gruppearbeidet gikk dårlig, sa de opplevde at de jobbet mer enn de andre på gruppa, og at noen gruppemedlemmer sluntret unna.

Én av elevene som deltok i Bærekraftuka opplever det ikke gikk så bra fordi hun ikke fikk velge gruppe selv. Hennes opplevelse var at læreren hadde satt opp gruppene etter nivå, hvor de som var svakere i klassen eller ikke la inn like mye innsats ble satt på grupper med elever

som kunne «løfte dem» (Beate). De to andre elevene i Bærekraftuka hadde positive opplevelser med gruppesamarbeidet og kommunikasjonen. Én av elevene som deltok i Fra vugge til grav opprettet en gruppe sammen med noen kompiser. Han opplever at det var god kommunikasjon i gruppa, men at samarbeidet ikke gikk så bra.

Samarbeidet gikk egentlig ganske dårlig. Vi surret bort mye tid, det ble mye snakking og andre type ting. Det kommer jo tilbake til at vi tenkte vi hadde god tid, og det er jo ofte sånn at når man har god tid på en oppgave så begynner man ikke før helt på slutten, når man må (Frank).

Opplevelsen hans var at friheten i opplegget begrenset gruppearbeidet deres, da han mener en mangel av press gjorde at de jobbet mindre effektivt. «Vi skulle egentlig hatt det presset ja, at vi måtte vite hvilket produkt vi skulle ha og hva vi skulle spørre om før vi dro på Matsentralen og slikt, som gjorde at vi faktisk gjorde det» (Frank). Dette ble forsterket ved at han var på gruppe med venner, som gjorde at de brukte mye tid på å snakke sammen, og surret derfor bort enda mer tid.

Én elev forteller om hvordan kommunikasjonen og gruppesamarbeidet ble hemmet av omstendigheter utenfor opplegget. Da Fra vugge til grav 2021 foregikk var det fremdeles tiltak for å hindre smitten av COVID-19, noe som fikk følger for gruppen hennes «Det var litt krunglete, også var det ganske preget av Corona for folk fikk falskt-positive tester, folk var syke, så vi var ikke fulltallig før siste dagen og da skulle det leveres inn» (Frida). I tillegg opplevde hun at ikke alle på gruppa ga lik innsats. «På gruppa mi var det noen «haikere» da som ikke jobbet så mye. Så jeg husker at jeg endte opp med å skrive nesten hele manuset [til videoen] (forfatters tilføyning)» (Frida). Hun forteller også at kommunikasjonen på gruppa ikke var så bra, da ett av gruppemedlemmene svarte sjeldent på meldingene de sendte til hverandre i gruppa. Eleven konkluderer med at kommunikasjonen var ok, ikke bra, men ikke dårlig heller. Selv om elevene forteller om ulike opplevelser med gruppesamarbeidet og kommunikasjonen, svarer alle elevene at de følte gruppesamarbeidet bidro til at det ble enklere å forstå temaet de arbeidet med. Én av elevene forteller at samarbeidet gjorde det enklere å forstå temaet siden gruppemedlemmene kan komme med ulike innspill og egne synsvinkler på saken. «Ja, man tenker jo forskjellig. Det er jo folk som forklarer ting på litt andre måter, og da blir det lettere» (Brede).

4.4.5 Fremtidstenkning og tro på fremtiden

Fremtidstenkning og tro på fremtiden vektlegges som en viktig kompetanse når man arbeider med bærekraftig utvikling. Undervisningen må gi elevene tro på at fremtiden kan bli god å

leve i, og de må få innsikt i hva de kan gjøre for å sikre en god og bærekraftig fremtid (Sinnes, 2021). På grunn av dette er det viktig å vektlegge hva elevene kan gjøre for en bærekraftig fremtid, istedenfor hva de ikke kan gjøre.

Alle syv elevene svarer at de tror fremtiden kommer til å bli bærekraftig. Forskjellene i svarene kommer i de ulike oppfatningene elevene har om hvor stor påvirkning deres handlinger har på fremtiden. To av elevene tror deres handlinger vil ha en påvirkning, men begge påpeker at det i så fall er i liten grad. Den ene svarer «Jeg tror alle sine handlinger kan føre til det [... en mer bærekraftig fremtid...]» (forfatters tilføyning). Selv om det kanskje ikke hjelper så mye, hjelper det litt» (Frida). De fem andre svarer at de ikke tror deres handlinger kan føre til en mer bærekraftig fremtid, og at det er nødvendig med handling på kollektivt nivå, eller handling fra politikerne og bedriftene som sitter med makten. Blant svarene finner vi «Jeg tror at hvis de som har makt i verden tar litt mer ansvar overfor miljøet, da tror jeg det skal gå bra» (Brede), «Hvis alle blir litt bedre så blir det jo også mye bedre for alle. Hvis bare jeg gjør noe tror jeg ikke det kommer til å gjøre noe forskjell» (Fredrikke), «Jeg alene gjør jo ingenting, men hvis alle gjør likt gjør jo det mye» (Frank).

4.4.6 Handlingskompetanse

Ifølge Sinnes (2021) er skolens ultimate mål å utvikle elevens handlingskompetanse. Den kunnskapen elevene tilegner seg skal kunne brukes til å påvirke samfunnet og vise elevene hvordan de kan leve på en måte som bidrar til en bærekraftig fremtid. Kjernen i handlingskompetanse er derfor at elevene skal få nyttig kunnskap om hvordan man kan være bærekraftig, både gjennom handlinger og livsstil. Også Scheie og Korsager (2014) peker på handlingskompetanse som målet med en utdanning for bærekraftig utvikling. Det må legges til rette for en undervisning som fokuserer på elevenes kompetanser for en bærekraftig verden, gjennom å utvikle elevenes kunnskap, ferdigheter, og holdninger. Dette vil, ifølge Scheie og Korsager, kunne ut i handlingskompetanse.

Av elevene som deltok i Bærekraftuka 2021 forteller alle tre at de har fått mer innsikt i hvordan de skal handle bærekraftig gjennom arbeidet de har gjort. Én elev forteller at han føler han er mer bevisst rundt bærekraft nå enn han var før Bærekraftuka begynte (Bård). En annen elev sier at han fikk mer kunnskap om bærekraftige problemstillinger og hvordan man kan handle bærekraftig gjennom opplegget (Brede). Det er hans inntrykk at det er flere ved skolen som både tenker mye mer bærekraftig nå enn før, og at det virker som at folk har blitt mer engasjerte for bærekraft. Den siste eleven opplever at hun har fått mer innsikt i

bærekraftige problemstillinger, og at hun nå kan henge mer med på de politiske debattene knyttet opp mot det kommende valget. I tillegg sier hun at hun nå vet hvordan hun skal kildesortere riktig (Beate). Flere av elevene som deltok i Fra vugge til grav nevner konkrete bærekraftige handlinger og tiltak de kan gjøre. De handlingene som oftest blir nevnt er kildesortering, å kjøpe mer brukt, å kaste mindre, og å reise mindre/reise kollektivt. Generelt har elevene et fokus på deres egne forbruksvaner, og hvordan endringer i disse kan være med å gjøre verden mer bærekraftig. Én elev påpeker også at hun kan videreføre kunnskapen hun har tilegnet seg gjennom Fra vugge til grav til andre. Hun mener det viktigste hun kan gjøre er å lære videre den kunnskapen hun har lært til andre som kanskje ikke kan like mye om bærekraft (Frida).

Også én av lærerne som gjennomførte Fra vugge til grav 2021 mener elevene har fått kompetanse og kunnskap om hvordan forbruket deres påvirker verden. Elevene er forbrukere, og læreren tror kunnskap rundt dette gjør de mer i stand til å ta aktive valg og mener at uten kunnskap vil man ikke få handling. «Man må jo vite ting, ellers kan man ikke gjøre noe» (Lasse). Læreren som gjennomførte både Bærekraftuka og Fra vugge til grav sier at han tror handlingskompetansen til elevene har blitt styrket etter oppleggene, men bare kortsiktig. Han er usikker på varigheten av elevenes handlingskompetanse, og anslår at den handlingskompetansen de fikk ut av disse oppleggene vil være glemt av omtrent 90% av elevene om fem år (Leo).

4.4.7 Å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser

Kompetansen *å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser* handler om å utvikle kompetansen til elevene i å leve gode liv hvor de får dekket sine behov uten å overskride sitt økologiske fotavtrykk (Sinnes, 2021). En utdanning for en bærekraftig fremtid må synliggjøre sammenhengen mellom disse, og gjøre elevene bevisst på hvordan deres forbruk påvirker deres økologiske fotavtrykk.

Tilretteleggingen for utvikling av denne kompetansen er mest synlig i Fra vugge til grav. I elevinstruksen er det et krav at elevene skal «Drøfte om dette er et bærekraftig produkt eller ikke (tenk både produksjon, transport og forbruk)», og «Reflektere over hvordan deres forbruk av dette produktet kan bli mer bærekraftig» (Vedlegg 7). Konseptet om økologisk fotavtrykk blir ikke eksplisitt nevnt her, men elevene skal reflektere over sin egen ressursbruk og hvorvidt forbruket deres av dette spesifikke produktet er bærekraftig i oppgavebeskrivelsen, noe som stemmer med Sinnes' (2021) definisjon på hva økologisk

fotavtrykk er. I Bærekraftuka 2021 kommer ikke denne kompetansen like tydelig frem, og om kompetansen utvikles gjennom opplegget er avhengig av hvilket tema/undertema elevene velger. Flere av undertemaene er åpne, og elevene skal formulere en egen problemstilling basert på temaet de velger. Resultatet av dette er at det blir opp til elevene om de reflekterer over sitt eget forbruk, og dermed undersøker sitt økologiske fotavtrykk. Det er flere temaer og undertemaer som kan føre til en bevisstgjøring av denne sammenhengen, slik som hovedtemaet «Forbruk», og noen av undertemaene slik som «Energikilder i andre land, eks. fattige land», «Energibruk i framtidens boliger», og «Netthandler – konsekvenser for miljøet» (Vedlegg 6). Det er altså flere muligheter for elevene å velge et tema som kan utvikle kompetansen deres i å leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser, men det kan ende opp med å bli unngått i Bærekraftuka, noe det ikke kan i Fra vugge til grav.

Læreren som var med å gjennomføre både Bærekraftuka og Fra vugge til grav, mener at målet med begge oppleggene er en bevisstgjøring av hvordan Norge er et forbrukssamfunn, og hvilke konsekvenser det får for miljøet og globale vilkår (Leo). Han mener at elevene skal tilegne seg kunnskap om forbruk og klimaavtrykk, ved at «De skal få en forståelse for samfunnet vi lever i, med at vi kjøper ekstremt mye produkter [...], det å få tanker rundt klimaavtrykk når du handler deg ting» (Leo). Han forteller også at hensikten med oppleggene er at elevene skal få ferdigheter til å kunne vurdere sitt eget forbruk i forhold til klimaavtrykk. Den andre læreren som gjennomførte Fra vugge til grav er også enig i dette, og mener at elevene har fått ferdigheter til å undersøke varene man bruker, gjennom arbeidet de har gjort i Fra vugge til grav (Lasse). Det virker som at begge lærerne som var involvert med Fra vugge til grav mener at elevene har fått styrket kompetansen sin i *å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser*.

Gjennom elevenes svar virker det også som at det har vært et større fokus på denne kompetansen i Fra vugge til grav enn i Bærekraftuka. Én elev som deltok i Fra vugge til grav svarer at han har blitt bevisst på at det ikke er bra å kjøpe nytt hvis man ikke må.

Jeg hadde jo lyst på en ny PC. Men så tenkte jeg at den funker jo den jeg har og, så kan jo like greit ha den. Kjøp når den faktisk ikke fungerer, ikke bare for at jeg vil ha ny nå (Frank).

En annen elev svarer at hun fant ut gjennom oppgaven hvordan forbruk av produktet hun valgte, dongeribukser, har konsekvenser for andre plasser i verden. «Også blir jo verden forandret av produksjon da, at det blir kuttet ned mye trær for å få plass til de forskjellige tingene, og det med bomullen som skader nærmiljøet da» (Fredrikke). Den samme eleven

forteller også at hun shopper mindre, fordi hun tenker på hvordan hennes forbruk går ut over arbeidsmiljøet i andre land. I spørsmål om hva elevene tenker bærekraftig utvikling betyr, svarer tre av elevene som deltok i Fra vugge til grav at bærekraftig utvikling handler om blant annet forbruk av ressurser. I kontrast nevnte ingen av elevene som deltok i Bærekraftuka noe om ressursbruk da de fikk samme spørsmålet. Én av elevene fra Bærekraftuka forteller at gruppen hans jobbet litt med hvilke land som har mest utslipp i oppgaven, men at de ikke brukte så mye tid på dette (Bård). En av de andre elevene forteller at de lærte litt om hvordan man skal bruke arealet på en effektiv måte gjennom arbeidet med Bærekraftuka (Beate).

4.4.8 Oppsummerende tanker om kompetansene

Sett i sammenheng med de to tverrfaglige prosjektene Bærekraftuka og Fra vugge til grav, er det ulikt hvorvidt oppleggene legger opp til utvikling av kompetansene for en bærekraftig fremtid. Læringsutbyttet til elevene med henhold til disse kompetansene er også varierende i de to undervisningsoppleggene.

Begge oppleggene legger til rette for at elevene kan være kreative, ved at de får frihet til å styre timeplanen selv, og ved at de skal gjøre utforskning gjennom arbeidet de gjør. Analysen viser også at elevene har fått styrket denne kompetansen, ved at de viser høy grad av selvstendighet, både kunnskaps- og arbeidsmessig. Når det gjelder *kritisk tenkning*, er arbeid med dette også til stede i begge undervisningsoppleggene. Elevene besitter flere av ressursene Bailin (1998) bruker som kjennetegn på kritiske tenkere. Elevene som deltok i Bærekraftuka viser seg å ha mer bakgrunnskunnskap om bærekraftig utvikling enn de som deltok i Fra vugge til grav. Dette har med når på skoleåret de to undervisningsoppleggene tar sted. Kildekritikk viser seg å være til stede i de fleste elevene på tvers av oppleggene, og flere elever fremhever viktigheten av å bruke tid på kilder og passe på at informasjonen de bruker er sann. Kompetansen kritisk tenkning viser seg derfor å være til stede hos elevene, da litt sterkere hos de som deltok i Bærekraftuka. Dette kan endre seg i løpet av skoleåret, da tidspunktet for oppleggene var faktoren som påvirket hvorvidt elevene hadde bakgrunnskunnskap om bærekraftig utvikling eller ikke.

Systemforståelseskompetansen kommer til syne ved at begge oppleggene har lagt til rette for arbeid med problemstillinger på ulike geografiske nivåer. Elevene som deltok i Bærekraftuka viser forståelse for hvordan problemstillingene de jobbet med berører flere geografiske nivåer. Systemforståelsen er enda mer tydelig i svarene til elevene som deltok i Fra vugge til grav, som kommer med konkrete eksempler på hvordan forbruk av produktene de valgte har

konsekvenser på et globalt nivå. Dette kan være fordi at Fra vugge til grav har innebygd arbeid med problemstillinger på flere geografiske nivåer, mens det er mer valgfritt i Bærekraftuka. Kompetansen *kommunikasjon og samarbeid* viser seg i undervisningsoppleggene ved at begge innebærer gruppesamarbeid. Det er varierende erfaringer i hvordan gruppesamarbeidet har gått for elevene, hvor flere faktorer, både innad i oppleggene og utenfor, har påvirket hvorvidt elevene opplevde samarbeidet som velfungerende eller ikke. Det er vanskelig å anslå noen generaliserbare faktorer som påvirker gruppesamarbeidet og kommunikasjonen på gruppene, da elevene oppgir ulike grunner for at det gikk bra og dårlig. Én faktor som går igjen på tvers av oppleggene er at gruppesamarbeidet har bidratt til å gjøre temaet de har valgt enklere å forstå.

Kompetansen *fremtidstenkning og tro på fremtiden* reflekteres gjennom svarene til elevene. Alle elevene har tro på at fremtiden kommer til å bli bærekraftig, men de fleste tror ikke sine handlinger alene kan føre til en mer bærekraftig fremtid. Det er ikke noen forskjell i svarene til elevene i de to undervisningsoppleggene, Ved å se på *handlingskompetanse*, mener alle elevene at de har fått mer innsikt i hvordan å handle bærekraftig. Lærerne mener også at elevene, på tvers av begge undervisningsoppleggene, har fått styrket handlingskompetansen sin gjennom arbeidet med oppleggene. Dette vises også i svarene til elevene. Det er interessant å se hvordan oppfatningene til elevene endrer seg når det kommer til kompetansene *fremtidstenkning og tro på fremtiden*, og *handlingskompetanse*. Flere av elevene som mener at deres handlinger alene ikke vil ha noen påvirkning på om verden ble mer bærekraftig eller ikke, nevner at endringer i deres individuelle forbruksvaner vil kunne gjøre verden mer bærekraftig.

Det viser seg å ha vært opp til elevene hvorvidt de har fokusert på kompetansen *å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser* i Bærekraftuka. Stort sett virker det som at elevene som deltok i Fra vugge til grav 2021 fikk størst læringsutbytte når det kom til denne kompetansen. Dette virker å være knyttet til hvordan oppleggene er lagt opp, hvor det er i større grad valgfritt om denne kompetansen blir utviklet i Bærekraftuka, enn det er i Fra vugge til grav. Dette er fordi elevene kan velge hvilket undertema å formulere en problemstilling ut av, og ikke alle undertemaene berører denne kompetansen. I elevinstruksen til Fra vugge til grav påpekes det at elevene skal drøfte om produktet de har valgt er bærekraftig, med blant annet et fokus på forbruk, og de skulle reflektere over hvordan deres forbruk av produktet kunne bli mer bærekraftig (Vedlegg 7). Dette viser seg også i svarene til

elevene, hvor de som deltok i Fra vugge til grav viser større forståelse for konsekvensene av sitt eget forbruk.

Hvis vi ser på de syv kompetansene for en bærekraftig fremtid, kan vi derfor se at kreativitet, kritisk tenkning, og handlingskompetanse viser seg å være til stede både i oppleggene, og i læringsutbyttet til elevene. Systemforståelse og å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser får sterkere vektlegging i Fra vugge til grav enn i Bærekraftuka, noe som også reflekteres i elevenes læringsutbytte. Kommunikasjon og samarbeid er til stede i oppleggene, men læringsutbyttet til elevene har variert. Alle elevene har også tro på fremtiden, men de færreste tror sine handlinger kan påvirke fremtiden alene. Konklusjonen er dermed at undervisningsoppleggene har lagt til rette for utvikling av de syv kompetansene for en bærekraftig fremtid, men med ulik vektlegging i de to oppleggene. Læringsutbytte har også variert, men elevene virker i stor grad å ha fått styrket kompetansene sine for en bærekraftig fremtid gjennom arbeidet de har gjort.

4.5 Dybdelæring

Bolstad (2020a, s. 13) ser på syv ulike tilnærminger til dybdelæring. For denne oppgaven har jeg valgt å se på den tredje tilnærmingen; «Dybdelæring er å utvikle kompetanse». Bolstad fremhever likheten mellom Kunnskapsdepartementets definisjoner på kompetanse og dybdelæring, og hvordan definisjonene inneholder flere av de samme trekkene. De jeg har valgt å fremheve i denne diskusjonen er anvendelse av det man har lært, og bruk av det man har lært i kjente og ukjente situasjoner.

4.5.1 Tilrettelegging for dybdelæring i undervisningsoppleggene

Som vist i delkapittel 4.4 får elevene mulighet til å utvikle Sinnes' (2021) kompetanser for en bærekraftig fremtid gjennom arbeidet de gjør i de to undervisningsoppleggene. Kompetansene de utvikler skal de bruke til å løse oppgavene de får. I Bærekraftuka 2021 innebærer det å finne svar på en selvvalgt problemstilling, mens i Fra vugge til grav 2021 innebærer det å finne svar på en rekke spørsmål som er oppgitt i instruksene de får (Vedlegg 6; Vedlegg 7). Noen av kompetansene, slik som kommunikasjon og samarbeid og kritisk tenkning, legges det eksplisitt vekt på i instruksene. Andre kompetanser, slik som kreativitet, fremtidstenkning og tro på fremtiden, og handlingskompetanse, får de også trening i gjennom oppleggene. De får da altså tilegnet seg kompetanse gjennom utvikling av ferdigheter og kunnskap. Denne kompetansen må de deretter bruke i å svare på oppgavene de har fått.

Kunnskapsdepartementets (2019) definisjon av dybdeløring fremhever også at man bruker det man har lært til å løse utfordringer i kjente og ukjente situasjoner. I Bærekraftuka 2021 får elevene velge et undertema innenfor fire store hovedtemaer som de skal formulere en problemstilling ut av. Flere av disse temaene relateres til elevenes nærmiljø, da disse temaene omhandler utfordringer knyttet til Trondheim by. På denne måten kan det argumenteres for at elevene skal løse utfordringer i kjente situasjoner. Det legges også til rette for at elevene får velge undertemaer som ikke er relatert til nærmiljøet, og slik kan de også løse utfordringer i i situasjoner som i flere tilfeller vil være ukjente for elevene. I Fra vugge til grav skal elevene velge et produkt de skal følge «fra vugge til grav». De skal blant annet finne ut hvor råvarene for produktet blir utvinnet og hvor produktet blir produsert (Vedlegg 7). Om elevene skal løse utfordringer og bruke det de har lært i kjente eller ukjente situasjoner vil være avhengig av hvilket produkt de ender opp med å velge. Noen produkter vil for eksempel være produsert nasjonalt, eller til og med lokalt, og derfor i mer «kjente» sammenhenger for elevene. Andre produkter vil være produsert langt unna, i noe som kan være med «ukjente» situasjoner eller sammenhenger for elevene.

Ifølge Bolstad (2020a) må elevene tilegne seg kompetanse de kan bruke utenfor skolen for at dybdeløring skal skje. Som diskutert tidligere er de tverrfaglige undervisningsoppleggene utformet på en måte som kan styrke kompetansene for en bærekraftig fremtid blant elevene. Én av disse kompetansene, handlingskompetanse, handler om å ha kunnskap om hvordan man kan påvirke og endre samfunnet (Sinnes, 2021). Målet er at kunnskapen elevene tilegner seg skal kunne brukes til å påvirke. Som vist i delkapittel 4.4.6 har elevene fått utviklet sin handlingskompetanse gjennom arbeid med oppleggene, og har nå mer kunnskap om hvordan de kan påvirke. Flere av elevene nevner konkrete handlinger knyttet til blant annet egne forbruksvaner, som de kan utføre for å påvirke samfunnet i en mer bærekraftig retning. Dybdeløring innebærer også at elevene skal løse utfordringer «enten alene eller sammen med andre» (Kunnskapsdepartementet, 2019). I begge de tverrfaglige oppleggene er det lagt opp til at elevene skal jobbe i grupper. I tillegg påpekes det at kunnskap og varig forståelse utvikles ikke bare i fag, men også mellom fagområder (Kunnskapsdepartementet, 2019). Dette kommer til syne gjennom undervisningsoppleggenes tverrfaglige natur. Ut ifra alt dette kan man konkludere med at begge undervisningsoppleggene, forstått ut ifra Kunnskapsdepartementets definisjon, har lagt til rette for at dybdeløring.

4.5.2 Opplever elevene at de har fått gått i dybden?

Elevene erfarer også selv at de får gå i dybden på det temaet de valgte i begge undervisningsoppleggene. Beate, som deltok i Bærekraftuka, forteller at det hun synes har vært mest gøy med opplegget er å kunne fordype seg i ett tema (Beate). En annen elev som deltok i Bærekraftuka opplever også at de fikk gå i dybden på temaet de hadde valgt, men at det var avhengig av hver enkelt gruppe.

Det var mest hva vi gjorde det til selv da. Vi fikk jo bare grupper, så velger man tema og presenterer det. Men vi kunne jo gå veldig dyp hvis vi hadde lyst til det. Men det var litt spørsmål hva man tok seg tiden til (Brede).

Følelsen av å ikke ha så mye tid til å gå i dybden deles også av en annen elev, som framhever at siden de skulle finne frem til informasjonen selv, ble det ikke så mye tid til overs som de kunne bruke til å fordype seg videre i temaet sitt (Frøydis). Hun påpeker allikevel at hun har lært mer om temaet enn hun kunne før. En annen elev som også deltok i Fra vugge til grav, forteller at hun opplever hun har mye mer kunnskap om temaet hun valgte nå enn før. «Jeg har aldri lært så mye om blyant før, så jeg kan mye mer om det nå, og hvordan ting blir produsert har jeg også lært om» (Frida).

Selv om noen av elevene opplever at de fikk for lite tid til å gå ordentlig i dybden, er alle elevene enige om at de kan mye mer om temaet de valgte nå enn før. De har tilegnet seg kunnskap gjennom arbeidet de har gjort, i tillegg til at de har brukt sine opparbeidede kompetanser til å løse oppgaver i kjente og ukjente situasjoner. Flere av hovedmomentene innenfor Kunnskapsdepartementets (2019) definisjon av dybdeløring er til stede i de to undervisningsoppleggene. Om vi forstår dybdeløring gjennom Bolstads (2020a) tredje kategori, «Dybdeløring er å utvikle kompetanse», har dybdeløring blitt lagt opp til i Bærekraftuka og Fra vugge til grav, da begge har styrket elevenes kompetanser for en bærekraftig fremtid. Det vil derfor være grunnlag for å si at oppleggene har lagt opp til dybdeløring, og at dette er et av læringsutbyttene til elevene av den tverrfaglige undervisningen.

4.6 Handlingskompetanse vs. handlekraft

Sinnes (2020) skiller mellom handlingskompetanse og handlekraft. Handlingskompetanse referer til kompetansen til å kunne ta ansvarlige valg, ved at man har kunnskap om hvordan man skal handle bærekraftig. Handlekraft referer til «mennesker som viser en innsats for en

mer bærekraftig verden», og knyttes til utføringen av bærekraftige handlinger (Sinnes, 2020, s. 27).

Som vist i delkapittel 4.4.6, virker elevene å ha fått styrket handlingskompetansen sin etter de to tverrfaglige oppleggene. På tvers av oppleggene nevner flere av elevene konkrete tiltak de kan gjøre for å endre sine forbruksvaner i en mer bærekraftig retning. I tillegg viser de kunnskap for hvordan man kan handle bærekraftig. To av elevene nevner også at de har fått en større forståelse for bærekraftige problemstillinger, og mener de har større kapasitet til politisk engasjement og medvirkning. Men selv om alle elevene virker å ha fått styrket handlingskompetansen sin, er det kun to av elevene som har endret forbruksvanene sine etter oppleggene. Sett gjennom Scheie og Korsager (2014) er elevenes kunnskaper og ferdigheter til stede, men ikke deres holdninger.

Én elev svarer at han ikke har blitt en mer bærekraftig person etter Bærekraftuka (Bård). Han nevner at han har fått mer kunnskap om hvordan man skal handle bærekraftig, men at han ikke har følt på noe ekstra motivasjon eller vilje til å handle bærekraftig, verken like etter opplegget eller da jeg intervjuet han i september. En annen elev sier at han ikke gjør flere bærekraftige handlinger nå enn før, og at de bærekraftige handlingene han gjør, slik som å pante flasker, er handlinger han alltid har gjort (Brede). Den siste eleven fra Bærekraftuka forteller hvordan problemstillingen gruppen hennes jobbet har gjort det vanskelig for henne å vite hvordan hennes handlinger kan ha noen påvirkning. «Vi hadde jo om olje, og det er ikke så mye vi kan gjøre med olje» (Beate). Det fremstår som at eleven ikke opplever at hennes handlinger vil ha noen påvirkning på oljeindustrien. I tillegg forteller eleven hvordan hun ofte blir vendt bort fra å velge miljøvennlig, siden det ofte er dyrere enn å fortsette med det hun allerede gjør.

Jeg slutter ikke å kjøre scooter selv om det går på bensin. Som for eksempel med olje, jeg kjører scooter, og hvis den koster mindre enn en el-scooter så gidder jeg ikke bruke 30.000kr på en el-scooter, når jeg kan kjøpe en scooter for 10-15.000kr (Beate).

Av de elevene som deltok i Fra vugge til grav er det kun to elever som forteller at Fra vugge til grav har ført til en endring i forbruksvanene deres. Den ene, Fredrikke, forteller hvordan arbeidet med Fra vugge til grav har gjort henne mer oppmerksom på hvor mye plastavfall hennes forbruk fører til, og at hun derfor bruker mindre plast nå. Produktet hun valgte, dongeribukser, har gjort henne oppmerksom på hvilke konsekvenser klesproduksjonen har for miljøet, og at hun shopper mindre klær nå enn før (Fredrikke) Den andre eleven, Frida, sier

hun har sluttet å bruke produktet sitt (blyant), etter Fra vugge til grav. Hun har funnet ut at blyanter ikke er et bærekraftig produkt, og bruker nå pinner og trykkblyanter istedenfor, men er usikker på om disse produktene er mer bærekraftige. Hun konkluderer allikevel med at arbeidet hun har gjort i Fra vugge til grav har ført til en endring i forbruksvanene hennes, selv om det er på en liten skala (Frida). De to andre elevene som deltok i Fra vugge til grav sier også at de vil ha et mer bærekraftig forbruk av produktene de valgte, men ingen av de har gjort noen konkrete endringer i handlingsmønstrene sine ennå (Frank, Frøydis).

Ojala (2012) skiller mellom to ulike typer håp; et fornektende håp og et konstruktivt håp. Hun fant et samspill mellom håp og bekymring når det kom til bærekraftige handlinger, og at håp uten noen form for bekymring sjeldent førte med noen bærekraftige handlinger. En viss grad av bekymring, i kombinasjon med et håp for at fremtiden kan bli bærekraftig, er derfor nødvendig for bærekraftig handling ifølge Ojala (2012). Som vist i delkapittel 4.4.5 svarer alle elevene at de tror fremtiden kommer til å bli bærekraftig, men et fåtall tror deres handlinger alene kan gjøre verden mer bærekraftig. Det syntes å være en mangel på bekymring fra elevenes side om fremtiden blir bærekraftig eller ikke, noe som kan forklare hvorfor bare to elever har endret forbruksvanene sine og har begynt å utføre flere bærekraftige handlinger etter oppleggene. Selv om elevene ikke fornekte at klimaendringer skjer, tror alle elevene at fremtiden kommer til å bli bærekraftig uten at de må gjøre noe. Det virker derfor som at det er et negativt samspill mellom håp og handling blant elevene.

Ifølge Scheie og Korsager (2014), må man utvikle elevenes kunnskap, ferdigheter og holdninger for å utvikle en kompetanse for en bærekraftig utdanning. Motivasjon for å agere innen miljøspørsmål går under holdninger ifølge Scheie og Korsagers modell (se figur 4), og for at elevene skal utvikle handlekraft må man derfor utvikle deres holdninger. Én lærer svarer at han er usikker på om arbeidet som har blitt gjort i de tverrfaglige oppleggene har ført til en holdningsendring hos elevene. Han sier han håper det, men tenker at det er veldig avhengig av elevene.

Det er jo sånn at noen bryr seg katta om dette, og bare tenker prosjekt, så er det over. Så har du de som er bevisst eller delvis bevisste, så har du de som faktisk tar tak etterpå. Men om det er en stor andel er vi ikke sikker på (Leo).

Han mener at elevene i det store og det hele ikke er engasjerte nok for bærekraftig utvikling, og at det ikke ligger en vilje der for å handle bærekraftig. Allikevel gir han uttrykk for at de

tverrfaglige oppleggene kan bidra til mer engasjement blant elevene, men at det er vanskelig å si om dette faktisk har skjedd (Leo).

Scheie og Korsager (2014) mener at arbeid med hvordan elevene kan være med å påvirke vil kunne styrke elevenes holdninger, og dermed deres vilje til å handle. På mange måter kan man si at de to tverrfaglige oppleggene legger til rette for arbeid i hvordan elevene kan påvirke. Blant annet legger Fra vugge til grav opp til en bevisstgjøring rundt elevenes forbruksmønstre i at de blir bedt om å reflektere over hvordan deres forbruk av produktet de har valgt kan bli mer bærekraftig (Vedlegg 7). Flere av forslagene til undertema i Bærekraftuka handler også om at elevene skal sette seg inn i problemstillinger som handler om deres og samfunnets forbruksmønstre (Vedlegg 6). Alle tre lærerne svarer at de tverrfaglige oppleggene innebærer arbeid med holdninger. Én lærer mener allikevel at arbeidet med holdninger har blitt tonet ned fra hvordan det var før. Han mener at de prøver å unngå at de «står med pekefingeren», at de ikke tvinger eller dømmer elevene for hva de holder på med (Lars). Han er redd for at et slikt arbeid med holdninger kan føre til at elevene blir lei av bærekraft til slutt, noe som kan potensielt skade deres vilje til å ha lyst å handle bærekraftig. Han mener at Bærekraftuka ikke bare burde fokusere på elevenes personlige holdninger, men også se på det større bildet. Ifølge han kom det mest konkrete arbeidet med holdninger i starten av uka.

Men det som kanskje er likt den holdningsbiten er disse innspillene vi har i forkant.

Dokumentar om utrydning og tap av biologisk mangfold, hvorfor ønsker man eller ønsker man ikke det, og hva er man villig til å endre i sin hverdag da (Lars).

Lasse påpeker hvordan man trenger en bevisstgjøring av et problem før man faktisk kan gjøre noe.

Det er dette klassiske eksemplet med klima, vi vet om det, men det er ikke sikkert vi gjør noe med det fordi. Så bevisstgjøring er bra, men det må skje noe konkret på et eller annet tidspunkt. Men det blir ikke noe verre, og for å først kunne gjøre noe med et problem må man vite at det finnes et problem. Og for å finne ut det, må man undersøke det. Så jeg tror det [Fra vugge til grav] (forfatters tilføyning) åpner opp for at det kan skje en ting.

Det virker som at fokuset i begge oppleggene først og fremst har vært å utvikle elevenes handlingskompetanse, noe lærerne begrunner med at dette er noe som må komme før handlekraft. I tillegg virker det som at lærerne ikke ønsker å legge føringer på hvordan elevene bruker handlingskompetansen sin.

5. Avslutning

I dette kapittelet vil jeg først oppsummere oppgavens hovedfunn. Videre vil jeg svare på oppgavens problemstilling, før jeg avslutningsvis kommer med forslag til veien videre.

5.1 Konklusjoner

Formålet med denne oppgaven har vært å undersøke problemstillingen *Hvordan kan tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling gjennomføres i videregående skole, og hvilket læringsutbytte kan elevene ha av denne undervisningen?* Dette har jeg gjort ved å gjøre casestudier av to ulike tverrfaglige undervisningsopplegg. Datamaterialet som ble brukt i denne oppgaven ble generert gjennom kvalitative intervjuer med elever og lærere som deltok i de to undervisningsoppleggene.

5.1.1 Tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling

Den første delen av problemstillingen handler om hvordan tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling kan gjennomføres i videregående skole. For å besvare denne delen av problemstillingen har jeg tatt utgangspunkt i teori om utdanning for bærekraftig utvikling og tverrfaglighet. Dataene jeg genererte ble analysert i lys av Sinnes' (2021) elementer som burde inngå i en utdanning for bærekraftig utvikling. For denne oppgaven så jeg det mest hensiktsmessig å se på tre av disse elementene; tverrfaglighet, at kunnskapen elevene lærer må knyttes til deres kontekst, og kompetanser for en bærekraftig fremtid. Andre teoretiske bidrag jeg har hatt nytte av er Klein (2020), Sinnes (2020), og Kvamme og Sæther (2019), som alle tar for seg hvordan bærekraftig utvikling burde undervises i skolen. I tillegg er Bolstads (2020a) teori om tverrfaglighet helt essensiell for å se hvordan tverrfaglig undervisning burde foregå, og hans tilnærminger til dybdelæring har bidratt til innsikt om sammenhengen mellom dybdelæring og UBU, og hva som skal til for at dybdelæring kan forekomme. Sjøberg (2009) og Coupers' (2015) bidrag om sosialkonstruktivisme har også kommet til nytte.

Når det gjelder tverrfaglighet, er min konklusjon at begge oppleggene er i natur tverrfaglige, men til ulike grader. Bærekraftuka 2021 er mer tverrfaglig enn Fra vugge til grav 2021, forstått ut ifra Bolstads (2020a) grader av tverrfaglighet. I Bærekraftuka får elevene jobbe med selvvalgte problemstillinger, mens de må besvare forutbestemte spørsmål i Fra vugge til grav. På grunn av dette passer Bærekraftuka inn i det Bolstad kaller integrert tverrfaglighet, mens Fra vugge til grav bare blir moderat tverrfaglig. Begge undervisningsoppleggene trekker også inn nærmiljøet, og knytter dermed kunnskapen til elevenes kontekst. Dette er i større

grad valgfritt i Bærekraftuka, noe det ikke er i Fra vugge til grav. På grunn av dette legger Fra vugge til grav mer til rette for å knytte elevenes kunnskap til deres kontekst enn Bærekraftuka.

Når det kommer til kompetansene for en bærekraftig fremtid, viser min studie at begge oppleggene legger til rette for utvikling av Sinnes' (2021) syv kompetanser; kreativitet, kritisk tenkning, systemforståelse, kommunikasjon og samarbeid, fremtidstenkning og tro på fremtiden, handlingskompetanse, og å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser, men at det er variasjon i hvor synlig disse kompetansene er i oppleggene. Noen kompetanser, slik som *å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser*, og *systemforståelse*, er mer til stede i Fra vugge til grav enn i Bærekraftuka. På den andre siden virker kompetansen kreativitet å være enda sterkere tilrettelagt for i Bærekraftuka enn i Fra vugge til grav. Men stort sett virker det som at de syv kompetansene kommer godt fram gjennom måten begge undervisningsoppleggene er lagt opp på. Dybdelæring, forstått gjennom Bolstads (2020a) tilnærming, «å utvikle kompetanse», er også til stede i oppleggene, da oppleggene i høy grad fokuserer på utviklingen av kompetanse blant elevene. Ved å se på Kunnskapsdepartementets (2019) definisjon av dybdelæringsbegrepet, vil man også finne likhetstrekk mellom dybdelæring og en UBU. Oppsummert vil jeg si at opplegget legger til rette for dybdelæring. I tillegg ser man hvordan oppleggene inneholder et sosialkonstruktivistisk læringssyn.

Siden de to undervisningsoppleggene inneholder elementene i en utdanning for bærekraftig utvikling, legger til rette for utvikling av kompetansene for en bærekraftig fremtid, legger til rette for en dybdelæring som ligger tett opp mot en UBU, og er i natur sosialkonstruktivistiske, er dette to undervisningsopplegg som kan brukes som eksempler på hvordan å gjennomføre tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling i videregående skole.

5.1.2 Elevenes læringsutbytte

For å måle elevenes læringsutbytte tok jeg utgangspunkt i Sinnes' (2021) kompetanser for en bærekraftig fremtid. I tillegg brukte jeg Bolstads (2020a) teori om dybdelæring, for å se om elevene hadde oppnådd dybdelæring gjennom de to undervisningsoppleggene, før jeg til slutt diskuterte handlekraften til elevene. Ifølge Sinnes burde en utdanning for bærekraftig utvikling utvikle følgende syv kompetanser blant elevene; kreativitet, kritisk tenkning,

systemforståelse, kommunikasjon og samarbeid, fremtidstenkning og tro på fremtiden, handlingskompetanse, og å kunne leve gode liv uten overforbruk av jordens ressurser.

Elevene virker å ha fått styrket alle kompetansene, med variasjon for hver enkelt elev og hver enkelt kompetanse. Én kompetanse hvor det var delte synspunkter blant elevene, var kompetansen *kommunikasjon og samarbeid*. Flere av elevene på tvers av begge oppleggene rapporterte dårlige erfaringer med gruppearbeidet og kommunikasjonen. Selv om det ble gitt ulike årsaker for dette av elevene, virket fellesnevneren å være at det var ulik arbeidsinnsats av medlemmene på gruppa. Dette gikk ut over villigheten til å jobbe sammen for alle på gruppa. Kompetansen *kritisk tenkning*, som jeg valgte å måle ut av blant annet kildekritikk, slo også ut ulikt ut blant elevene. Flere av elevene visste hva de skulle se etter for å vurdere om en kilde var pålitelig eller ikke, men noen av elevene var ikke særlig kildekritiske når de lette etter kilder de skulle bruke i oppgavebesvarelsen. Om dette skyldtes hvordan oppleggene var lagt opp, eller innsatsen til den enkelte elev er vanskelig å si. Riktignok var det bare to av elevene som viste lite kildekritisk tenkning, mens de fem andre viste seg å være kompetente i bruk av kilder. *Systemsforståelseskompentansen* var vanskelig å måle. Utgangspunktet jeg brukte var om elevene hadde jobbet med problemstillinger på ulike geografiske nivåer, og hvorvidt de forstod relevansen av problemstillingen innenfor disse nivåene. Denne kompetansen var mest synlig i elevene som deltok i Fra vugge til grav, hvor elevene demonstrerte kunnskap om hvordan produktet de valgte hadde påvirkning på både klima og samfunnsforhold, både i Norge og andre steder i verden. De tre andre kompetansene (kreativitet, fremtidstenkning, og handlingskompetanse) virker å være styrket hos elevene. Det syntes allikevel å være en manglende handlekraft hos elevene. Kun et lite antall elever forteller at de har endret handlingsmønstrene sine etter oppleggene. Slik det går fram har dette ikke vært et fokus ifølge lærerne, og fokuset har heller vært på at elevene skal få utviklet kompetansene sine, slik at de har kapasiteten til å handle bærekraftig.

Om disse kompetansene er et resultat av de tverrfaglige oppleggene, eller generell skolegang er vanskeligere å konkludere. Det jeg har funnet ut gjennom denne oppgaven er at de tverrfaglige oppleggene legger til rette for utvikling av disse kompetansene blant elevene, og at flere av elevene viser at de besitter disse kompetansene. Om man forstår dybdelæring gjennom tilnærmingen «Dybdelæring er å utvikle kompetanse», samt sammenligner dybdelæringsbegrepet med sentrale elementer i en UBU (Sinnes, 2021), vil man kunne se hvordan hovedmomentene ved dybdelæring representeres i elevenes læringsutbytte. På grunn

av dette er min konklusjon at elevenes læringsutbytte, her målt i form av kompetanser for bærekraftig utvikling og dybdelæring, har blitt styrket gjennom de to tverrfaglige oppleggene.

5.2 Framtidige muligheter

I denne oppgaven har jeg undersøkt to måter man kan gjennomføre tverrfaglig undervisning om bærekraftig utvikling på i videregående skole. I og med at denne oppgaven er en casestudie av to spesifikke tverrfaglige opplegg ved samme videregående skole i Trondheim, ville det vært interessant å gjøre videre forskning på hvordan andre skoler velger å imøtekomme bærekraftig utvikling som tverrfaglig emne. En naturlig oppfølging til denne oppgaven ville vært å se på andre undervisningspraksiser ved andre videregående skoler rundt omkring i landet, og sammenligne ulike skoler opp mot hverandre. Når jeg skriver denne masteroppgaven er Kunnskapsløftet 2020 ganske nytt. Det blir spennende å se veien videre for hvordan skoler velger å håndtere bærekraftig utviklings som nylig tverrfaglig emne.

Én begrensning som har oppstått med denne oppgaven er at det er vanskelig å konkludere med om læringsutbyttet til elevene er et direkte resultat av arbeidet de gjorde i de tverrfaglige oppleggene, eller om det er opparbeidet fra generell skolegang eller gjennom andre fag. I en videre studie ville det vært interessant å gjennomføre mer omfattende datagenerering både før og etter tilsvarende undervisningsopplegg.

6. Referanser

- Bailin, S. (1998). Education, knowledge and critical thinking. I Carr, D. (Red.), *Education, Knowledge and Truth: Beyond the postmodern impasse* (s. 204-220). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203299128>
- Bolstad, B. (2020a). *Dybdeløring og tverrfaglighet*. Fagbokforlaget.
- Bolstad, B. (2020b, 24. januar). Foredrag og blogg.
<https://bbolstad.wordpress.com/2020/01/24/tverrfaglighet-er-ikke-det-samme-som-tverrfaglighet/#comments>
- Couper, P. (2015). *A students introduction to geographical thought: Theories, philosophies, methodologies*. Sage.
- Dowling, R. (2016). Power, subjectivity, and ethics in qualitative research. I I. Hay (Red.), *Qualitative research methods in human geography* (4. utg., s. 29-44). Oxford university press.
- Dunn, K. (2016). Interviewing. I I. Hay (Red.), *Qualitative research methods in human geography* (4.utg., s. 149-188). Oxford university press.
- FN-sambandet. (2021, 28. oktober). *Bærekraftig utvikling*.
<https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling>
- Klein, J. (2020). *Bærekraftig utvikling i skolen*. Pedlex.
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Dybdeløring*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/dybdelaring/>
- Kunnskapsdepartementet. (2020a). *Overordnet del – Verdier og prinsipper for grunnoppløringen*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>
- Kunnskapsdepartementet. (2020b). *Læreplan i geografi (GEO01-02)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for kunnskapsløftet 2020.
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Gyldendal akademisk.
- Kvamme, O. A. & Sæther, E. (2019). Bærekraftdidaktikk – spenninger og sammenhenger. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 15-35). Fagbokforlaget.

Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa. (1998). <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61>

Meld. St. 28 (2015-2016). *Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet.

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>

Miljødirektoratet. (2022). *Temperaturøkning*. Miljøstatus.

<https://miljostatus.miljodirektoratet.no/Temperaturokning/>

NESH. (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*. De nasjonale forskningsetiske komitéer. Hentet 24. februar 2022 fra:

<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/?fbclid=IwAR1MlcsLWQI28Wu3OF2XLUKpiWhILm75Qvc4ZGhSVJ72azNs1WQcIIhevGo>

Norsk senter for forskningsdata. (u.å.a). *NSD*. Hentet 24. februar 2022 fra:

<https://www.nsd.no/>

Norsk senter for forskningsdata. (u.å.b). *Samtykke og andre behandlingsgrunnlag*. Hentet 24.

februar 2022 fra: <https://www.nsd.no/personverntjenester/oppslagsverk-for-personvern-i-forskning/samtykke-og-andre-behandlingsgrunnlag/>

NOU (2015:8). *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanser*. Norske offentlige utredninger 2015. Utredning fra utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 21. juni 2013. Avgitt til Kunnskapsdepartementet 15. juni 2015.

Ojala, M. (2008). Recycling and ambivalence: Quantitative and qualitative analyses of household recycling among young adults. *Environment and Behavior*, 40, s. 777–797.

Ojala, M. (2012). Hope and climate change: the importance of hope for environmental engagement among young people, *Environmental Education Research*, 18(5), s. 625-642.

Scheie, E., Korsager, M. (2014). Utdanning og undervisning for bærekraftig utvikling. *Naturfag*, 14(2), s. 18-21.

Sinnes, A. T. (2020). *Action, takk!* Gyldendal akademisk.

- Sinnes, A. T. (2021). *Utdanning for bærekraftig utvikling. Hva, hvorfor og hvordan?* Universitetsforlaget.
- Sjøberg, S. (2009). Fag og kunnskap i dagens skole, i R. Mikkelsen & H. Fladmoe (red.). *Lektor – adjunkt – lærer. Artikler for studiet i praktisk pedagogisk utdanning* (s. 155-173). Universitetsforlaget.
- Sæther, E. & Kvamme, O. A. (2019). Fagovergrepene perspektiver i en bærekraftdidaktikk. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 191-211). Fagbokforlaget.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitativ metode*. Fagbokforlaget.
- Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- UNCDE. (1992). *Agenda 21*. Hentet 2. mai 2022 fra:
<https://sustainabledevelopment.un.org/outcomedocuments/agenda21>
- UNESCO. (2005). United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014). Paris. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629e.pdf>
- Verdenskommisjonen for miljø og utvikling. (1987). *Vår felles framtid*. T. N. Forlag.
https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb_digibok_2007080601018?page=11

7. Vedlegg

Vedlegg 1 – Intervjuguide for intervju med elever (Bærekraftuka)

Vedlegg 2 – Intervjuguide for intervju med elever (Fra vugge til grav)

Vedlegg 3 – Intervjuguide for intervju med lærer (Lars)

Vedlegg 4 – Intervjuguide for intervju med lærer (Leo)

Vedlegg 5 – Intervjuguide for intervju med lærer (Lasse)

Vedlegg 6 – Elevinstruks Bærekraftuka 2021

Vedlegg 7 – Elevinstruks Fra vugge til grav 2021

Vedlegg 8 – Samtykkeskjema elever (Bærekraftuka)

Vedlegg 9 – Samtykkeskjema lærer (Bærekraftuka)

Vedlegg 10 – Samtykkeskjema elever (Fra vugge til grav)

Vedlegg 11 – Samtykkeskjema lærer (Fra vugge til grav)

Vedlegg 12 – Forskningstillatelse NSD

Vedlegg 1 – Intervjuguide for intervju med elever (Bærekraftuka)

Intervjuguide - elev

Oppvarmingsspørsmål

Du går idrett, sant? Har du en favorittsport?

Tema 1: Før

Hva tenker du bærekraftig utvikling betyr?

Hvor mye følte du at du visste fra før om bærekraftig utvikling før bærekraftuka?

Tenker du at arbeid med bærekraftig utvikling er viktig?

- Og i så fall, hvorfor?
- Hvor viktig mener du det er?

Tema 2: Under

2.1: Hva skjedde?

Har dere hatt noe gjennomgang med lærer / tavelundervisning i bærekraftuka?

- Føler du denne gjennomgangen har vært relevant for å kunne forstå mer om hva bærekraftig utvikling handler om?

Har dere fått valgt noe selv i bærekraftuka?

- Hva da?

Har dere hatt noen frihet i hva dere har fokusert på?

- Hvordan dere har jobbet?
- Hvordan dere har presentert prosjektet?

2.2: Opplevelse

Dere har jo samarbeidet i grupper. Hvordan har dette samarbeidet gått?

- Føler du at det har vært god kommunikasjon innad i gruppa?
- Føler du at det har vært rom for å snakke i gruppa og si det man tenker?
- Føler du at samarbeidet gjorde det enklere å forstå temaet?

Føler du at dere har gått i dybden på temaet?

- På hvilken måte har dere gått i dybden i så fall?

Jobbet dere med kildebruk i løpet av arbeidet med prosjektet?

- Føler du at du bruker kilder på en riktig måte?
- Hva ser du etter når du skal bruke en kilde?
- Hvordan velger dere hvilke kilder dere skal bruke?
- Synes du det er viktig å bruke tid på kilder når man arbeider med et slikt type prosjekt? Hvorfor?

Bærekraftuka er jo et tverrfaglig samarbeid mellom flere ulike fag, hvilke fag tenker du er det største bidragsyteren/er viktigst i bærekraftuka? Hvorfor tenker du det?

- Hvordan tror du dette er relevant i norsk
- Hvordan tror du dette er relevant i engelsk
- Hvordan tror du dette er relevant i samfunnskunnskap
- Hvordan tror du dette er relevant i geografi
- Hvordan tror du dette er relevant i naturfag

Hvordan likte du å jobbe med bærekraft slik det ble jobbet med i bærekraftuka?

- Hvorfor?

I bærekraft sier man det er viktig å ha fokus på ulike nivåer (lokalt, nasjonalt, globalt) når det kommer til problemstillinger, føler du at dere har jobbet med bærekraft på flere nivåer?

- På hvilken måte?

Hva synes du har vært gøy med det å jobbe med bærekraftig utvikling?

- Hvorfor synes du det har vært gøy?

Hva er det som har vært interessant å jobbe med i bærekraftuka?

- Hvorfor har det vært interessant da?

Synes du det å jobbe med bærekraftuka har vært lærerikt, og i så fall på hvilken måte?

Var det noe ved bærekraftuka du ikke likte?

- Hvorfor likte du det ikke?

Tema 3: Etter

Føler du at arbeidet i bærekraftuka har gjort deg mer bevisst på viktigheten av å leve bærekraftig?

- Gjør du flere bærekraftige handlinger nå enn før prosjektet?

Hva tenker du om fremtiden etter prosjektet?

- Tror du at dine handlinger kan føre til en mer bærekraftig fremtid?
- Hvorfor?
- Har du tro på at fremtiden blir bærekraftig?

Hva tenker du er målet med bærekraftuka?

- Hva tror du lærerne vil at dere skal oppnå med å være med i bærekraftuka?

Er det noe mer du vil legge til?

Vedlegg 2 – Intervjuguide for intervju med elever (Fra vugge til grav)

Intervjuguide elev – fra vugge til grav

Før

Hva tenker du bærekraftig utvikling betyr?

Tenker du at arbeid med bærekraftig utvikling er viktig?

- I så fall, hvordan?
- Hvor viktig mener du det er?

Under

Har dere hatt noe gjennomgang med lærer / tavleundervisning i løpet av fra vugge til grav?

- Føler du denne gjennomgangen har vært relevant for å kunne forstå mer om temaet?

Dere skulle jo velge et produkt å følge, hvilket produkt valgte gruppen din?

- Hvorfor valgte dere dette produktet?

Fra vugge til grav er jo et tverrfaglig samarbeid mellom naturfag og geografi.

- Hvordan tror du at dette temaet er relevant i naturfag?
- Hvordan tror du at dette temaet er relevant i geografi?

Har dere hatt noen frihet i hva dere har fokusert på?

- Hvordan dere har jobbet?

Dere har jo vært og besøkt to bedrifter. Hvordan gikk besøkene?

- Følte du at det var relevant for å forstå emnet?
- Føler du at du fikk mer innsikt om temaet ved å besøke disse bedriftene?
- Tenker du at slike besøk kan være relevant i andre fag?
 - Hvorfor?

Dere skulle jo lage en video som et sluttprodukt. Hva syns du om denne måten å levere en oppgave på?

Opplevelse

Føler du at dere har gått i dybden på temaet?

- På hvilken måte har dere gått i dybden i så fall?

Dere har jo samarbeidet i grupper. Hvordan har dette samarbeidet gått?

- Føler du at det har vært god kommunikasjon innad i gruppa?
- Føler du at det har vært rom for å snakke i gruppa og si det man tenker?
- Føler du at samarbeidet gjorde det enklere å forstå temaet?

Dere jobbet jo litt med kildebruk i løpet av prosjektet:

- Føler du at du bruker kilder på en riktig måte?
- Hva ser du etter når du skal bruke en kilde?
- Hvordan velger dere hvilke kilder dere skal bruke?
- Synes du det er viktig å bruke tid på kilder når man arbeider med et slikt type prosjekt? Hvorfor?

Syntes du at det har vært interessant å jobbe med fra vugge til grav?

- Hvorfor / hvorfor ikke?

Syntes du det å jobbe med fra vugge til grav har vært lærerikt?

- På hvilken måte?

Var det noe du ikke likte med fra vugge til grav?

Er det noe som kunne blitt gjort annerledes?

Etter

Tror du at du vil ha et mer bærekraftig forbruk av dette produktet etter fra vugge til grav?

- Hvorfor / hvorfor ikke?

Hva tenker du er målet med fra vugge til grav?

- Hva tror du lærerne vil at dere skal oppnå med å være med i fra vugge til grav?

Hva kan dere gjøre for å gjøre verden mer bærekraftig?

Tror du at dine handlinger kan føre til en mer bærekraftig fremtid?

- Hvorfor / hvorfor ikke?

Er det noe mer du vil legge til?

Vedlegg 3 – Intervjuguide for intervju med lærer (Lars)

Intervjuguide – lærer

Oppvarmingsspørsmål

Hvilke fag underviser du?

Hovedspørsmål

Tema 1: Før

Hvilken rolle har du innenfor bærekraftuka?

Fortell meg litt om bærekraftuka. Hva er det for noe?

- Hva slags arbeid blir gjort i bærekraftuka?
 - Hva konkret gjør elevene?
 - Hva konkret gjør lærerne?

Har dere undervisning i bærekraftuka?

- Hvilken faglig kunnskap skal elevene få i denne undervisningen.
- er den relevant for å kunne forstå hvordan man lever bærekraftig?

Hva tenker du er målet med bærekraftuka?

- Hva mener du elevene skal ta med seg etter bærekraftuka?
- Føler du at dette målet har blitt oppnådd?

Hvorfor har dere valgt å ha en tverrfaglig tilnærming til dette emnet?

- Hvilke fag inngår i dette tverrfaglige samarbeidet?

Bærekraftig utvikling er jo delt inn i tre ulike dimensjoner. På hvilken måte gir bærekraftuka en forståelse av både naturvitenskapelige, økonomiske og sosiale perspektiver på temaet?

Dere skal jo drive med både dybdelæring og utforskning i bærekraftuka – hvordan har dere fått inn dette i opplegget?

- Bygger arbeidet på et spørsmål?
- Skal elevene samle inn data selv?

Inkluderer bærekraftuka arbeid med holdninger?

- Hvis ja; hvilke holdninger er det dere vil at elevene skal få?
- Hvis nei; hvorfor ikke?

Tema 2: Under

Hvordan opplever du at elevene arbeider under bærekraftuka?

Legger opplegget opp til at elevene kan lære bærekraft i praksis?

Og på hvilken måte?

Har opplegget for det meste vært på skolen?

- Ekskursjoner / feltarbeid

Tema 3: Etter

Føler du bærekraftuka påvirker eller har påvirket elevenes atferdsmønstre?

- På hvilken måte?

Opplever du at bærekraftuka kan bidra til mer strukturelle endringer i samfunnet, og i så fall, hvordan?

Er det noe du har lyst å legge til?

Vedlegg 4 – Intervjuguide for intervju med lærer (Leo)

Intervjuguide – lærer

Hvilken rolle hadde du innenfor bærekraftuka og fra vugge til grav?

Hvilket bidrag hadde du i prosessen med å formulere opplegget for uka / elevinstruksen?

Hvor mange geografilærere var involvert i bærekraftuka?

- Hvilket ansvar hadde de?

Hva tenker du er målet med bærekraftuka?

- Hva mener du elevene skal ta med seg etter bærekraftuka?
- Føler du at dette målet har blitt oppnådd?

Hva tenker du er målet med fra vugge til grav da?

- Føler du at dette målet ble oppnådd?

Hvorfor har dere valgt en tverrfaglig tilnærming til disse emnene?

- Hvilke fordeler tenker du det å undervise om disse emnene tverrfaglig har?
- Noen ulemper?

Er det noe man går glipp av når man ikke underviser om slike tema på et tverrfaglig vis?

Geografifaget er jo ett av flere fag som inngår i disse tverrfaglige samarbeidene. Føler du faget kommer til syne gjennom arbeidet elevene gjør i disse to oppleggene?

- På hvilken måte?

Er det noe du har savnet, og burde noe vært annerledes for å gjøre geografifaget mer synlig i de to oppleggene?

Har du hatt noe tavleundervisning i bærekraftuka eller fra vugge til grav?

- Hvilken faglig kunnskap skal elevene få i denne undervisningen?

Har dere fått inn noe utforskning i disse to oppleggene?

- I så fall, på hvilken måte?

Legger dere opp til at elevene kan gå i dybden på temaet?

- På hvilken måte?

Hvordan opplevde du at elevene arbeidet under de to oppleggene?

Inkluderer disse to tverrfaglige tilnærmingene arbeid med holdninger?

- På hvilken måte?
- Tror du disse to har bidratt til en holdningsendring hos elevene?

Bærekraftig utvikling er jo delt inn i tre ulike dimensjoner. På hvilken måte gir bærekraftuka og fra vugge til grav en forståelse av både naturvitenskapelige, økonomiske og sosiale perspektiver på temaene?

- Føler du geografi bidrar til å gi denne forståelsen?

Tema 3: Etter

Opplever du at oppleggene kan bidra til endring på strukturnivå?

- I så fall, hvordan?

Tror du elevene har fått noen nye ferdigheter etter de to oppleggene?

- Hvilke ferdigheter i så fall?

- Tror du dette har bidratt til å styrke handlingskompetansen til elevene?
 - På hvilken måte?

Er det noe du har lyst å legge til?

Vedlegg 5 – Intervjuguide for intervju med lærer (Lasse)

Før

Hvilken rolle har du innenfor fra vugge til grav?

Hvor mange klasser er involvert i opplegget?

Hvilken rolle spiller bærekraft i opplegget?

Har dere tavleundervisning i fra vugge til grav?

- Hvilken faglig kunnskap skal elevene få i denne undervisningen?

Hva tenker du er målet med fra vugge til grav?

- Hva mener du elevene skal ta med seg etter fra vugge til grav?
- Føler du at dette målet har blitt oppnådd?

Hvorfor har dere valgt en tverrfaglig tilnærming til dette emnet?

- Hvilke fordeler tenker du det å undervise om dette emnet tverrfaglig har?
- Noen ulemper?

Har dere fått inn noe utforskning i fra vugge til grav?

- I så fall, på hvilken måte?
- Skal elevene samle data selv?

Legger dere opp til at elevene kan gå i dybden på temaet?

- På hvilken måte?

Inkluderer fra vugge til grav arbeid med holdninger?

- På hvilken måte?
- Tror du fra vugge til grav har bidratt til en holdningsendring hos elevene?

Geografi

Fra vugge til grav er jo et samarbeid mellom fagene geografi og naturfag. Føler du at geografifaget kommer til syne gjennom arbeidet elevene gjør i fra vugge til grav?

- På hvilken måte?

Hvor mange geografilærere er involvert i opplegget?

- Hvilket ansvar har de?

Er det noe du har savnet, og burde noe vært annerledes for å gjøre geografifaget mer synlig i fra vugge til grav?

Hvilket bidrag har geografifaget hatt i planleggingen og utføringen av opplegget?

Under

Hvordan opplever du at elevene arbeider under fra vugge til grav?

Elevene skulle besøke to bedrifter som håndterte avfall, hva ble gjort her?

- Hva var tanken bak at de skulle besøke disse bedriftene?

Etter

Tror du kunnskap om dette emnet kan føre til mer strukturelle endringer i samfunnet?

- På hvilken måte?

Tror du elevene har fått noen nye ferdigheter etter fra vugge til grav?

- Hvilke ferdigheter i så fall?

Tror du fra vugge til grav har bidratt til å styrke handlingskompetansen til elevene?

- På hvilken måte?

Er det noe du tenker kunne blitt gjort bedre?

- Hvorfor?

Er det noe du har lyst å legge til?

Vedlegg 6 – Elevinstruks Bærekraftuka 2021

Bærekraftuka 2021

UKE 21

I norsktimene i uke 20			Repetisjon av sjangere Gjennomgang av kriterier Tips om hvordan formulere problemstilling
Tirs 25.05	14.05-14.30 14.40-15.40 (evt tidligere i uke 20/21)	Klasserom	Foredrag ved FN-sambandet med Tor Arne Alseth Film: "David Attenborough: Fakta om utrydding" Oppfølging av foredrag/film i klassene
Ons 26.05	08.15-09.00 09.00-11.35	Klasserom Klasserom	Åpning av Bærekraftuka v/ rektor Appell ved Nils Røkke, SINTEF Gjennomgang av instruksen Etablering av grupper Arbeidet i gruppene starter
Tor 27.05	Bærekrafttimene 12.20-13.55	Klasserom	Arbeid i gruppene Presentasjoner for lærerpanel (evt på fredag)
Fre 28.05	Bærekrafttimene	Klasserom	Arbeid i gruppene

UKE 23

Man 31.05	Bærekrafttimene	Klasserom	Arbeid i gruppene Ferdigstilling av produkt
Tirs 01.05	Etter lunsj (1STA/E/1IDA/1IDB) Før lunsj 1STB/C/D	Klasserom	Forberedelse til messe Messe/gallery walk Gruppene pakker sammen stands Gjennomføre evaluering Avslutning av bærekraftuka

Alle elever møter på skolen til alle timer, så fremt det ikke er gjort annen avtale med gruppas bærekraftlærer. Noe hjemmearbeid må påregnes.

Milepæler/frister

Onsdag 26.05	09.50	Kick-off Innlevering av skjema med problemstilling(er), disposisjon fagtekst, plan for video og kontrakt, leveres til klasseansvarlig.
Torsdag 27.05/ fredag 28.05		Presentasjon av framdrift for klassens lærerpanel (se tidsskjema for å finne gruppas tidspunkt)
Tirsdag 01.06		Ferdigstilling av produkt Ferdig rigging av stand Stand ryddet bort

PRODUKTINSTRUKS

PRODUKTER		INNHOOLD	FRISTER
DAGSRAPPORT	Videologg	<ul style="list-style-type: none"> - Spilles inn hver dag under hele perioden - Hva gjør dere i dag? - Vise refleksjoner over arbeidsprosessen, hvilke tanker dere har om dagens funn/oppdrag, ideer for morgendagen - På siste logg skal elevene diskutere hvordan produktet ble, hvilke erfaringer de har gjort seg og hva de vil ta med seg videre. 	Leveres daglig i Canvas innen kl 15.40
HOVEDPRODUKT Valgfri form (f.eks. blogg, Google sites, video, fagtekst)	Problemstilling	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppene velger seg ett fokusområde (vann og mat, energi, transport eller forbruk) og lager en problemstilling (se forslag til tema vedlagt). 	Canvas 26.05 Kl 1135
	Innhold	<ul style="list-style-type: none"> - Fagstoff om temaet - Fagstoff og refleksjoner som berører sosiale forhold, miljø og økonomi aspektet knyttet til problemstilling - Innhold og refleksjoner som berører temaet fra mikro- til makroperspektiv (se trekant) - relevant bruk av tekst og bilder - tydelig appellerende funksjon (husk appellformene) og holdningsskapende fokus (vise gruppas budskap til omverden) - Intervju med relevant fagperson eller eventuelt andre personer om temaet. Planlegge, gjennomføre, presentere. - - Produktbeskrivelse på 50 ord på engelsk 	Canvas Tirsdag 01.06

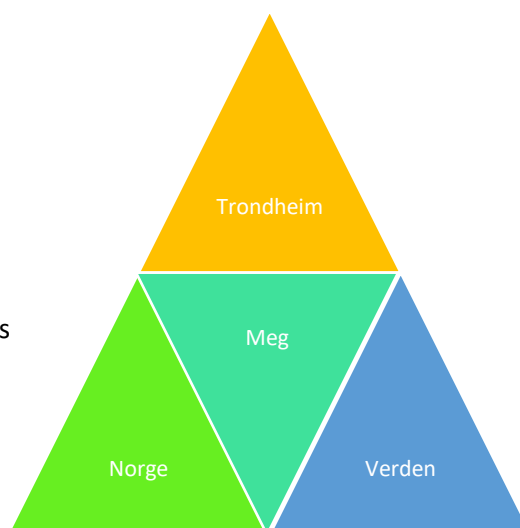
	Kildeføring	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppene oppfordres til å kontakte en eller flere ressurspersoner innen sitt tema, se liste over relevante personer. - Alle kilder må oppgis. - Vi oppfordrer til å bruke egne bilder - Husk å sjekke copyright. Om dere lager blogg blir åpen for allmennheten. - Link til APA-stilen (krav om bruk av denne på skriftlige tekster) - Pixabay, Canva.com 	Samlet levering tirsdag 01.06
STAND	På messedag	<ul style="list-style-type: none"> - Lage en plakat som oppsummerer det gruppa har jobbet med - Fokus: blikkfang, vekke interesse og informere. Vise produktet visuelt og kreativt. - På standen vil gruppa få besøk av et «kåringsteam». Gruppa skal da holde en 2 min presentasjon om hva de har gjort gjennom uka. - Alle på gruppa skal delta aktivt og holde et foredrag på min 2 min 	Gjennomføres tirsdag 01.06

Forslag til digitale ressurser:

- Kildeføring: www.kildekompasset.no
- Billedesk: [Creative Commons](https://creativecommons.org/)
- Digital poster: [Canva](https://canva.com/), ...
- Visuelle effekter:
- Sjekk NDLA linker → digitale posters

Vurdering:

- Alle i gruppa må ha vist aktiv deltakelse i gruppas arbeid, inkl. presentasjon for lærerpanel og underveisrapportering.
- Produktet vil vurderes som godkjent/ikke godkjent i de ulike fagene. Ved behov kan faglærer bruke prosjektet til å justere standpunkt-/terminkarakter for enkeltelever.



Vurderingsskjema med kriterier

Dette skjemaet vil din bærekraftlærer bruke for å vurdere gruppas arbeid. Faglærere kan også bruke produktene som en del av sluttvurderingen i sine fag. Dersom vi opplever at noen ikke bidrar i gruppas arbeid, kan vurderinga ikke godkjent tildeles enkeltelever.

GRUPPE: _____	Ikke godkjent	Godkjent
VIDEOLOGG <ul style="list-style-type: none">- En videosnutt fra hver prosjektdag- alle gruppemedlemmene er med- deler av filmen er på engelsk (for eksempel 2 av fire logger)- Filmen har god sammenheng og flyt- Varer i minimum tre, maksimum fem minutter.		
HOVEDPRODUKT <ul style="list-style-type: none">- svarer på og drøfter gruppas problemstilling- viser inngående kjennskap til og forståelse av temaet- bruker relevante bilder og andre virkemiddel- kildehenvisninger underveis og litteraturliste (husk å være kildekritisk)- Intervjue fagperson eller andre aktuelle personer om deres tema- Produktbeskrivelse på 50 ord på engelsk		
STAND <ul style="list-style-type: none">- viser hva gruppa har gjort i løpet av uka → plakat i farger- tydelig appellerende funksjon (husk appellformene) og holdningsskapende fokus (vise gruppas budskap til omverden)- kan fortelle om prosjektet sitt i minimum 2 min- alle på gruppa er tilstede og bidrar med sin kunnskap		

Kommentar:

Produkter er: Ikke godkjent / godkjent

Signatur lærer: _____

Forslag til tema:

VANN OG MAT <ul style="list-style-type: none">- Tilgang på ferskvann/drikkevann- Økologisk mat- Vegetarmat- Kortreist mat- Miljømerking av mat, hvordan, hvilken effekt?- Bruk av palmeolje- Kastinga av mat, i butikker og i private husholdninger, kompostering, gjenbruk, mat som går ut på dato- Kompostering, hvilke planer har Trondheim kommune- Oppdrettsnæringen – bærekraftig?- Bærekraftig jordbruk?- Matjord som blir ødelagt, brukt til andre formål- Endrede matvaner i nyindustrialiserte land	TRANSPORT <ul style="list-style-type: none">- ATB – planer, utfordringer, metabuss- Sykkelbyen Trondheim, hva gjøres?- Hydrogen, Askos forsøk med varetransport på hydrogen- Elektrifisering av transport, eks. gassferjer (Flakk-Rørvik), hurtigbåter- Hurtigruta på biogass- Bompengefinansiering, utfordringer og muligheter- Veibygging – konflikter (dyrket mark)- Transport av varer- Godsterminal, konflikter- Transport i nyindustrialiserte land, hva skjer når stadig flere får privatbil?- Elbiler – bompenger, parkeringsavgift?
ENERGI <ul style="list-style-type: none">- Bruk av fjernvarme i Trondheim- Vannkraftutbygging i Trøndelag – Statkraft/Trønderenergi- Bruk av jordvarme- Enovas støtte til fornybar energi- Vindkraft, fordeler og ulemper, utbygging i Trøndelag- Havvind- Solenergi, Trønderenergis tilskudd til solcellepaneler- Energikilder i andre land, eks. fattige land- Atomkraft, fordeler og ulemper- Norsk oljeindustri – hvordan blir framtida- Energibruk i framtidas boliger	FORBRUK <ul style="list-style-type: none">- Undersøke ulike butikk-kjeders bærekraftstrategi- Kortreiste klær? Finnes norsk klesproduksjon?- Reparasjoner av klær og annet utstyr: hvilke muligheter finnes i Trondheim?- Gjenbruk av klær og annet utstyr: hvilke muligheter finnes i Trondheim?- Tekstilproduksjon – hvor og hvordan. Hvilke ressurser inngår?- Produksjon av mobiler – hvor og hvordan? Hvilke ressurser inngår?- Produksjon av skutere – hvor og hvordan? Hvilke ressurser inngår?- Møbelproduksjon, eks IKEA. Hvor produseres møbler?- Netthandel – konsekvenser for miljøet

Aktuelle kontaktpersoner/institusjoner

NTNU:

Navn	Stilling/spesialfelt	Epost	Telefon
Stig Larssæther	Bærekraftkoordinator	stig.larssather@ntnu.no	47819181
Cathrine Nymoen	Geografi: byplanlegging		
Espen Moe	miljøvennlig energi	espen.moe@ntnu.no	97656678
Marianne Ryghaug	bærekraftig (energi) omstilling i samfunnet, bærekraftig mobilitet, rettferdig omstilling	marianne.ryghaug@ntnu.no	
Eli Støa	Bærekraftige boliger	eli.stoa@ntnu.no	93209345
Tommy Kleiven	Bærekraftig arkitektur	tommy.kleiven@ntnu.no	99251024
Johan Hustad	Direktør NTNU Energi, generalist	johan.e.hustad@ntnu.no	91897513
Henrik Brythne Lund	Grønt skifte, restrukturering av norsk næringsliv, energi	henrik.b.lund@ntnu.no	93827399
Helge Brattebø	Direktør NTNU Bærekraft	helge.brattebo@ntnu.no	95022976
Leif Lia	Vannkraft	leif.lia@ntnu.no	91897792
Kaspar Vereide	Vannkraft	kaspar.veraide@ntnu.no	
Karen Byskov Lindberg	Nullutslippshus, fornybar energi, fornybart energisystem	karen.lindberg@ntnu.no	99604272
Arild Gustavsen	Nullutslippshus	arild.gustavsen@ntnu.no	99363674
Steffen Wellinger	Bærekraftig planlegging	steffen.wellinger@ntnu.no	99630136
Chantel Nixon	Plast i havet	chantel.nixon@ntnu.no	45839803
Anders Finstad		anders.finstad@ntnu.no	90018546
Henrik Brythne Lund	Grønt skifte, restrukturering av norsk næringsliv, energi	henrik.b.lund@ntnu.no	93827399
Christian Klöckner	Psykologi: Holdninger og atferd til miljøspørsmål/transport	christian.klockner@ntnu.no	73591977
Hege Brende	Vannkraft	hege.brende@ntnu.no	4790747989
Erica Löfgren	Psykologi: Holdninger og atferd til miljøspørsmål		
Anders Todal Jensen	Statsvitenskap: holdningsanalyser	anders.todal.jenssen@ntnu.no	48219401
Haakon Lein	Vannressurser klimaendringer	haakon.lein@ntnu.no	91897634
Jostein Mårdalen	Energivennlige prosesser i metallindustrien	jostein.mardalen@ntnu.no	98283910
Leiv Kolbeinsen	Energi-intensiv industri f. eks. metallproduksjon	leiv.kolbeinsen@ntnu.no	98283910
Ida Fuchs	Solenergi, det grønne skiftet, fornybar energi	ida.fuchs@ntnu.no	73559775
Sara Heidenreich	Vindkraft, rettferdig omstilling	sara.heidenreich@ntnu.no	
Robert Næss	Mikromobilitet (elsykler), grønn innovasjon	robert.ness@ntnu.no	
Marius Korsnes	Bærekraftig matproduksjon, forbruk, prosumenter (sol)	Marius.korsnes@ntnu.no	
Ida Marie Henriksen	Smarte byer og nett (elbillading)	ida.marie.henriksen@ntnu.no	
	Zero Emission Neighbourhoods (forskningssenter)	fmezen.no	

SINTEF:

Navn	Stilling/spesialfelt	Epost	Telefon
Anne S. Duch	SINTEF Energi: generelle forespørsler	Anne.Steenstrup-Duch@sintef.no	900 96 295
Eirill B. Mehammer	Elektrifisering av transport	Eirill.Mehammer@sintef.no	405 51 236
Anne Lien	Bærekraftige boliger	anne.g.lien@sintef.no	977 57 930
Silje Forbord, SINTEF Ocean	Tang- og tare dyrking	Silje.forbord@sintef.no	
Marie Bysveen, SINTEF Energi	Smarte byer	Marie.Bysveen@sintef.no	922 86 113
Mimmi Trone Holst, SINTEF Ocean	Rene hav	Mimmi.Throne-Holst@sintef.no	930 02 863
Roar Norvik, SINTEF Ocean	Transport og nullslipp	roar.norvik@sintef.no	
Berstad, SINTEF Energi	Nye energiløsninger	david.berstad@sintef.no	930 02 784
Eli Fyhn Ullern	Sirkulær økonomi	eli.fyhn.ullern@sintef.no	901 52 095
Karoline Ingebrigtsen	Aktive kraftnett	Karoline.Ingebrigtsen@sintef.no	993 56 780
Lennart Hagen Schönfelder	Vannressurser	lennart.schonfelder@sintef.no	968 75 157

ANDRE:

Navn	Bedrift/organisasjon	Aktivitet/spesialfelt	E-post	Telefon
Vigdis Pallin	Fretex	Gjenbruk av klær	Vigdis.Pallin@fretex.no	90155612
Linda Dalen	Miljødirektoratet	Klima og energi		
Anne Martinussen	Miljødirektoratet,	Fattigdom og utvikling	Anne.Martinussen@miljodir.no	9394 6131
Per Bjørn Foros	Miljøaktivist	Energi og miljø Kan litt om det meste	per.bjorn.foros@gmail.com	73556327
Tor Arne Alseth	FN-sambandet	Bærekraftig utvikling	Tor.Arne.Alseth@fn.no	902 16 631
Mari Eggen Sager	FN-sambandet	Bærekraftig utvikling	Mari.Eggen.Sager@fn.no	470 19 645
Oddgeir Myklebust	Trondheim kommune	Miljøpakken, transport i Trondheim	Oddgeir.myklebust@trondheim.kommune.no	97974076
Christiane Solheim	Trondheim kommune	Miljøpakken, transport i Trondheim	christiane.solheim@trondheim.kommune.no	95816634
Trondheim renholdsverk		Resirkulering	kildesortering@trv.no	91754000
Mikrogartneriet		Dyrking i små drivhus		45 29 87 58
Konrad Pütz	Trøndelag fylkeskommune	Mobilitet (persontransport)	konpt@trondelagfylke.no	74 17 94 33
Mari Roald Bern	Trøndelag fylkeskommune	Klimaomstilling	maribern@trondelagfylke.no	908 66 006
	NINA	Naturforskning	Nina.no	73 80 14 00
	Enova	Energisparing	Enova.no	800 49 003
Magnus Haugen	Vestas		manha@vestas.no	951 53 518
Bjørn Thorud	Multicosult	solenergi inn- og utland, FNs utviklingsprogram		
Siv Aasland	Equinor (tidligere Statoil)			91708469
Fredrik Haugen	Teekey (canadisk oljeselskap)			414 33 955
Aslaug Rustad	Oi – Trøndersk mat	Kortreist mat, lokal mat	aslaug.rustad@oimat.no	92690237
Inge Johnsen	Lian restaurant	Kortreist mat, lokal mat		72565110

	Livid	Reparasjon av klær		40675442
Geir Vatne	Bane Nor	Skred, flom, sikring av jernbanelinjer		90849805
Katarina Rønningen	Ruralis	Arealforvaltning, konflikter, energi	katrina.ronningen@ruralis.no	41844843
Gunn Turid Kvam	Ruralis	Matproduksjon	gunn.turid.kvam@ruralis.no	41211814
Marte Løvik Bjørnsrud	Matsentralen	Matproduksjon		
Jon Ambrosius Svenningsen	Trøndelag fylkeskommune	Regionleder «klimapartner Trøndelag»	jonasve@trondelagfylke.no	
Marte Fordal Meland	Framtiden i våre hender	Regionleder	marte@framtiden.no	
Bjørn Borge Skei	Trøndelag fylkeskommune	Vannforvaltning	bjoske@trondelagfylke.no	
Torger Mjønes	Trøndelag fylkeskommune	Energi	tormjo@trondelagfylke.no	
Sigrid Bakken Døsvik		Bruktklær-handel	bdsigrid@gmail.com	
	Geitmyra matkultursenter avd Credo			
Stig Jacobsen	Sharenotwaste AS	Lokalmat, matsvinn og delingsøkonomi	stig@midtown.no	
Tor Brekke	Enova		Tor.brekke@enova.no	

Fokusområde og plan for gruppas arbeid og gruppekontakt

Leveres på Canvas (Naturfag) i løpet av onsdag 26.05

Fokusområde og problemstilling

Hvilke bærekraftsmål er relevante for fokusområdet og problemstillingen dere har valgt?
Sett ring – og begrunn i feltet nedenfor.



	Tenk at dere setter fokusområdet midt i figuren nedenfor. I tabellen skriver dere opp hvordan det både kan ses på ut fra miljø, økonomi og sosiale forhold.
Miljø	
Økonomi	
Sosiale forhold	



Gruppekontakt

Oversikt over arbeidsfordeling på gruppa:	
Hvordan ønsker vi å ha det i vår gruppe?	
Hva gjør vi hvis noen på gruppa ikke holder det vi her har avtalt?	

Klasse:

Deltakere:

Vurdering av stand tirsdag 1. juni

Gruppe nr

Klasse

Kriterier:

- Gruppen har en veldig god orientering (ca 2 min) der alle på gruppa deltar aktivt. Gruppen gir inntrykk av å ha arbeidet godt, samarbeidet godt, har lært mye og viser et ekte engasjement.
- Plakaten har en veldig tydelig appellerende funksjon og holdningsskapende fokus
- Litt usikker på om vi klarer å evaluere filmen under vårt korte besøk, men det går kanskje an å få et inntrykk av om den har god sammenheng og flyt, og virker gjennomarbeidet.
- Evt. andre effekter teller positivt

Poeng 1-10 der 10 er best

Vedlegg 7 – Elevinstruks Fra vugge til grav 2021

Fra vugge til grav - følg et produkt gjennom «livet»



Mål for opplæringa er at eleven skal kunne:

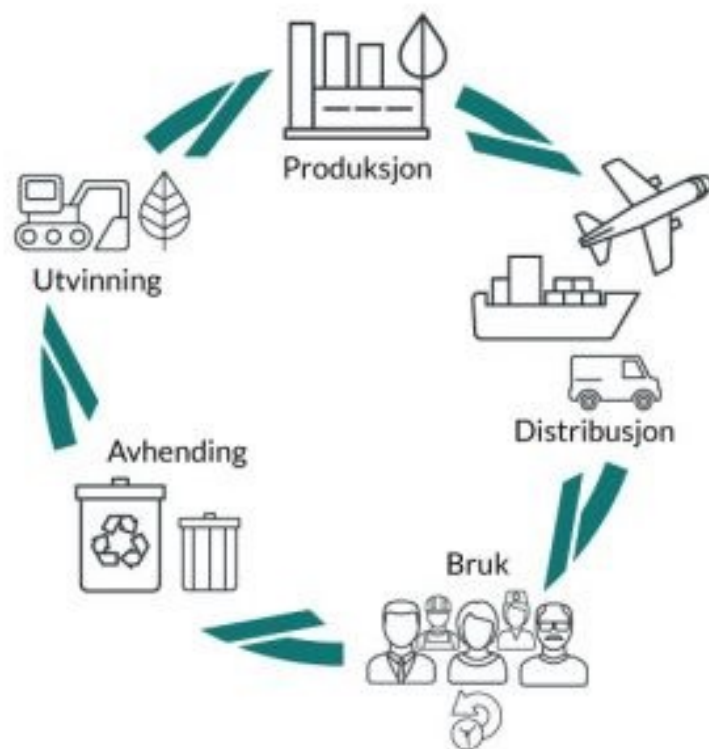
- | | |
|----------|--|
| Geografi | <ul style="list-style-type: none">• utforske og presentere geografiske forhold og prosesser ved å bruke ulike kilder, inkludert kart• reflektere over egen ressursbruk og ressursbruken i Norge i et globalt og bærekraftig perspektiv |
| Naturfag | <ul style="list-style-type: none">• utforske en selvvalgt problemstilling knyttet til eget utdanningsprogram, presentere funn og argumentere for valg av metoder• gjøre rede for hvordan noen miljøgifter kan akkumuleres i næringskjeder, og vurdere tiltak for å ta vare på helse og miljø• drøfte aktuelle helse- og livsstilsspørsmål og vurdere pålitelighet i informasjon fra ulike kilder |

Sluttprodukt

- Film på 5-8 min
- I filmen må dere dekke temaene som er listet opp nedenfor
- Alle på gruppa må bidra med tale/snakking i filmen
- Kilder må oppgis korrekt og kildenes pålitelighet må vurderes

Arbeidsprosess

- Bruk relevante kilder, se spesielt anbefalte kilder
- Bruk informanter, f.eks. forskere, de som selger eller produserer produktet, de som bruker produktet, eldre mennesker (som kan si noe om historisk utvikling)
- Bruk bedriftsbesøket den 15.11 som en del av filmen. Dere må gjerne forberede spørsmål til bedriften.



Tidsbruk

- 4 geografitimer og 6 naturfagtimer i uke 45 og 46
- Mandag 15.11 skal klassen besøke to bedrifter som håndterer avfall
- Frist for innlevering: **Må fylles ut**

Tema som må være med:

- Hvilke råvarer/ressurser brukes for å lage dette produktet? Er disse fornybare, ikke-fornybare eller betinget fornybare ressurser? Begrunn
- Hvor utvinnes råvarene?
- Hvor blir produktet produsert?
- Hvordan blir råvarer og ferdig vare transport?
- Hvilken historisk utvikling har produktet gått gjennom? (f.eks. innovasjon, teknologiske endringer, endret produksjonssted)
- Drøft om dette er et bærekraftig produkt eller ikke (tenk både produksjon, transport og forbruk)
- Hvilket eller hvilke bærekraftsmål er relevante for denne oppgaven. Begrunn.
- Reflekter over hvordan deres forbruk av dette produktet kan bli mer bærekraftig.
- Hvordan tror dere produksjon av dette produktet vil bli påvirket av Det grønne skiftet?
- Hvordan kan valg og bruk av kilder ha innvirkning på synspunkter og meninger om produktet?

Vurderingskriterier

	Grunnleggende	Middels	Høy
Hvordan er de spesifiserte temaene?			
Bruk av fagbegreper			
Kildebruk			

Helhetsinntrykk når det gjelder filmens komposisjon (bruk av bilder, tekst og lyd) og kreativitet vil bli vektlagt.

ANBEFALTE KILDER

Om kildeføring og kildekritikk

[Hvordan føre kilder? \(Kildekompasset\)](#)

[Kildekritikk \(TONE\)](#)

Tekstilindustrien

[Om klesproduksjon på en rettferdig måte](#)

[Om å reparer klær, forlenge tekstilers levetid](#)

[Utleie av klær](#)

[Om bedre arbeidsforhold i tekstilindustrien](#)

[Om sirkulærøkonomi](#)

[TV-serie om tekstilindustrien i Kambodsja](#)

[Om produksjon av klær](#)

[Om produksjon av t-skjorter](#)

[Om hvordan klær kan lages av nedbrutt organiske materiale](#)

Instakontoer om redesign og bærekraft

#radicalbroccoli

#jennyskavlan

#gronnejenter

Smarttelefon

[Om gjenvinning av mobiltelefoner](#)

[Gull i mobiltelefoner](#)

[Om smarttelefoner og bærekraft](#)

[Om metaller i mobiler](#)

[Om kobolt gruver i Kongo](#)

[Om tiltak for å bruke færre miljøgifter i mobiler](#)

[Om reparasjon av elektronisk utstyr](#)

[Om å redusere søppelmengden og mer resirkulering](#)

[Om sortering av søppel](#)

[Slik lages en mobiltelefon](#)

[Hvor produseres mobilen? Interaktivt verdenskart](#)

[Mineraler brukt i mobiltelefoner](#)

[Om gruver i Kongo](#)

Relevante kilder om ressursbruk og bærekraft

[Om verdens ressursforbruk](#)

[Om økonomiske strømmer til og fra Norge](#)

[Om fornybare energikilder](#)

[Om ikke-fornybare energikilder](#)

[Om Bærekraftmål nr. 12 Ansvarlig forbruk og produksjon:](#)

[Framtiden i våre hender](#)

[Greenpeace](#)

Vedlegg 8 – Samtykkeskjema elever (Bærekraftuka)

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan en tverrfaglig tilnærming til bærekraftig utvikling kan gjennomføres, og hvilket læringsutbytte elever kan ha av dette. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette prosjektet er grunnlaget for min masteroppgave i geografididaktikk. Formålet med prosjektet er å undersøke tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling som emne i skolen, og hvilket læringsutbytte elever kan ha av dette. Bærekraftig utvikling har med den nye læreplanen blitt et tverrfaglig tema, og har blitt en sentral del av flere av fagene i den videregående skolen. Hvordan skoler og lærere velger å jobbe med dette vil bli utrolig viktig i årene som kommer. Jeg ønsker dermed å undersøke hvordan en slik tverrfaglig tilnærming kan se ut. Hovedsakelig ønsker jeg å se på hvordan en skole i Trondheim imøtekommer dette, og hvordan elevene opplever disse tverrfaglige tilnærmingene.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Institutt for geografi ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

I dette prosjektet ønsker jeg å fokusere på elevers læringsutbytte av bærekraft som tverrfaglig tema. Du får spørsmål om å delta i dette prosjektet fordi du er en elev ved en videregående skole i Trondheim som deltar i Bærekraftuka. Du er valgt ut via min veileder. For å gjennomføre dette prosjektet ønsker jeg å intervju 2-4 elever, i tillegg til én lærer som deltar aktivt i Bærekraftuka.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det at jeg gjennomfører et personlig intervju med deg. Intervjuet vil vare rundt 30-40 minutter. Det vil bli tatt notater og gjort lydopptak under intervjuet. I dette intervjuet vil det bli stilt spørsmål rundt bærekraftig utvikling som tema, og fra vugge til grav som tverrfaglig opplegg.

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. Det vil ikke påvirke ditt forhold til skolen eller lærerne hvis du velger å ikke delta. Ønske om å trekke seg fra deltakelse kan meldes til forfatter av oppgaven, eller gjennom lærer/veileder.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- De som vil ha tilgang til opplysningene er forfatter av masteroppgaven og veileder fra institutt.
- Eventuelle opplysninger som navn, som blir fanget opp i lydopptaket vil bli erstattet med en kode på en egen navneliste som blir adskilt fra øvrige data, slik at din anonymitet blir ivaretatt.
- Du vil ikke kunne gjenkjennes i den publiserte masteroppgaven.

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 *Institutt for geografi ved 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:

- NTNU ved Jonas Hansen Gjendemsjø (jonasgj@stud.ntnu.no eller telefon 95971566) eller Jorunn Reitan (jorunn.reitan@ntnu.no eller telefon 97117026).
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen.
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personvermtjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig
(Universitetslektor/veileder)

Eventuelt student

Jorunn Reitan

Jonas Hansen Gjendemsjø

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i *personlig intervju*

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. mai 2022

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 9 – Samtykkeskjema lærer (Bærekraftuka)

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan en tverrfaglig tilnærming til bærekraftig utvikling kan gjennomføres, og hvilket læringsutbytte elever kan ha av dette. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette prosjektet er grunnlaget for min masteroppgave i geografididaktikk. Formålet med prosjektet er å undersøke tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling som emne i skolen, og hvilket læringsutbytte elever kan ha av dette. Bærekraftig utvikling har med den nye læreplanen blitt et tverrfaglig tema, og har blitt en sentral del av flere av fagene i den videregående skolen. Hvordan skoler og lærere velger å jobbe med dette vil bli utrolig viktig i årene som kommer. Jeg ønsker dermed å undersøke hvordan en slik tverrfaglig tilnærming kan se ut. Hovedsakelig ønsker jeg å se på hvordan en skole i Trondheim imøtekommer dette, og hvordan elevene opplever disse tverrfaglige tilnærmingene.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Institutt for geografi ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

I dette prosjektet ønsker jeg å fokusere på elevers læringsutbytte av bærekraft som tverrfaglig tema. Du får spørsmål om å delta i dette prosjektet fordi du er en lærer ved en videregående skole i Trondheim som deltar i Bærekraftuka. Du er valgt ut via min veileder. For å gjennomføre dette prosjektet ønsker jeg å intervju 2-4 elever, i tillegg til én lærer som deltar aktivt i Bærekraftuka.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det at jeg gjennomfører et personlig intervju med deg. Intervjuet vil være rundt 30-40 minutter. Det vil bli tatt notater og gjort lydopptak under intervjuet. I dette intervjuet vil det bli stilt spørsmål rundt bærekraftig utvikling som tema, og fra vugge til grav som tverrfaglig opplegg.

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. Det vil ikke påvirke ditt forhold til skolen eller lærerne hvis du velger å ikke delta. Ønske om å trekke seg fra deltakelse kan meldes til forfatter av oppgaven, eller gjennom lærer/veileder.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- De som vil ha tilgang til opplysningene er forfatter av masteroppgaven og veileder fra institutt.
- Eventuelle opplysninger som navn, som blir fanget opp i lydopptaket vil bli erstattet med en kode på en egen navneliste som blir adskilt fra øvrige data, slik at din anonymitet blir ivarettatt.
- Du vil ikke kunne gjenkjennes i den publiserte masteroppgaven.

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 *Institutt for geografi ved 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:

- NTNU ved Jonas Hansen Gjendemsjø (jonasgj@stud.ntnu.no eller telefon 95971566) eller Jorunn Reitan (jorunn.reitan@ntnu.no eller telefon 97117026).
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen.
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig
(Universitetslektor/veileder)

Eventuelt student

Jorunn Reitan

Jonas Hansen Gjendemsjø

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i *personlig intervju*

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. mai 2022

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 10 – Samtykkeskjema elever (Fra vugge til grav)

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan en tverrfaglig tilnærming til bærekraftig utvikling kan gjennomføres, og hvilket læringsutbytte elever kan ha av dette. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette prosjektet er grunnlaget for min masteroppgave i geografdidaktikk. Formålet med prosjektet er å undersøke tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling som emne i skolen, og hvilket læringsutbytte elever kan ha av dette. Bærekraftig utvikling har med den nye læreplanen blitt et tverrfaglig tema, og har blitt en sentral del av flere av fagene i den videregående skolen. Hvordan skoler og lærere velger å jobbe med dette vil bli utrolig viktig i årene som kommer. Jeg ønsker dermed å undersøke hvordan en slik tverrfaglig tilnærming kan se ut. Hovedsakelig ønsker jeg å se på hvordan en skole i Trondheim imøtekommer dette, og hvordan elevene opplever disse tverrfaglige tilnærmingene.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Institutt for geografi ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) er ansvarlig for prosjektet

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

I dette prosjektet ønsker jeg å fokusere på elevers læringsutbytte av bærekraft som tverrfaglig tema. Du får spørsmål om å delta i dette prosjektet fordi du er en elev ved en videregående skole i Trondheim som deltar i Fra vugge til grav. Du er valgt ut via min veileder. For å gjennomføre dette prosjektet ønsker jeg å intervju 2-4 elever, i tillegg til én lærer som deltar aktivt i Fra vugge til grav.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det at jeg gjennomfører et personlig intervju med deg. Intervjuet vil vare rundt 30-40 minutter. Det vil bli tatt notater og gjort lydopptak under intervjuet. I dette intervjuet vil det bli stilt spørsmål rundt bærekraftig utvikling som tema, og fra vugge til grav som tverrfaglig opplegg.

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. Det vil ikke påvirke ditt forhold til skolen eller lærerne hvis du velger å ikke delta. Ønske om å trekke seg fra deltakelse kan meldes til forfatter av oppgaven, eller gjennom lærer/veileder.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- De som vil ha tilgang til opplysningene er forfatter av masteroppgaven og veileder fra institutt.
- Eventuelle opplysninger som navn, som blir fanget opp i lydopptaket vil bli erstattet med en kode på en egen navneliste som blir adskilt fra øvrige data, slik at din anonymitet blir ivaretatt.
- Du vil ikke kunne gjenkjennes i den publiserte masteroppgaven.

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 *Institutt for geografi ved 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:

- NTNU ved Jonas Hansen Gjendemsjø (jonasgj@stud.ntnu.no eller telefon 95971566) eller Jorunn Reitan (jorunn.reitan@ntnu.no eller telefon 97117026).
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen.
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig
(Universitetslektor/veileder)

Jorunn Reitan

Eventuelt student

Jonas Hansen Gjendemsjø

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i *personlig intervju*

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. mai 2022

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 11 – Samtykkeskjema lærer (Fra vugge til grav)

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan en tverrfaglig tilnærming til bærekraftig utvikling kan gjennomføres, og hvilket læringsutbytte elever kan ha av dette. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette prosjektet er grunnlaget for min masteroppgave i geografdidaktikk. Formålet med prosjektet er å undersøke tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling som emne i skolen, og hvilket læringsutbytte elever kan ha av dette. Bærekraftig utvikling har med den nye læreplanen blitt et tverrfaglig tema, og har blitt en sentral del av flere av fagene i den videregående skolen. Hvordan skoler og lærere velger å jobbe med dette vil bli utrolig viktig i årene som kommer. Jeg ønsker dermed å undersøke hvordan en slik tverrfaglig tilnærming kan se ut. Hovedsakelig ønsker jeg å se på hvordan en skole i Trondheim imøtekommer dette, og hvordan elevene opplever disse tverrfaglige tilnærmingene.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Institutt for geografi ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

I dette prosjektet ønsker jeg å fokusere på elevers læringsutbytte av bærekraft som tverrfaglig tema. Du får spørsmål om å delta i dette prosjektet fordi du er en lærer ved en videregående skole i Trondheim som deltar i Fra vugge til grav. Du er valgt ut via min veileder. For å gjennomføre dette prosjektet ønsker jeg å intervju 2-4 elever, i tillegg til én lærer som deltar aktivt i Fra vugge til grav.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det at jeg gjennomfører et personlig intervju med deg. Intervjuet vil vare rundt 30-40 minutter. Det vil bli tatt notater og gjort lydopptak under intervjuet. I dette intervjuet vil det bli stilt spørsmål rundt bærekraftig utvikling som tema, og fra vugge til grav som tverrfaglig opplegg.

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. Det vil ikke påvirke ditt forhold til skolen eller lærerne hvis du velger å ikke delta. Ønske om å trekke seg fra deltakelse kan meldes til forfatter av oppgaven, eller gjennom lærer/veileder.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- De som vil ha tilgang til opplysningene er forfatter av masteroppgaven og veileder fra institutt.
- Eventuelle opplysninger som navn, som blir fanget opp i lydopptaket vil bli erstattet med en kode på en egen navneliste som blir adskilt fra øvrige data, slik at din anonymitet blir ivarettatt.
- Du vil ikke kunne gjenkjennes i den publiserte masteroppgaven.

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 *Institutt for geografi ved 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:

- NTNU ved Jonas Hansen Gjendemsjø (jonasgj@stud.ntnu.no eller telefon 95971566) eller Jorunn Reitan (jorunn.reitan@ntnu.no eller telefon 97117026).
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen.
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig
(Universitetslektor/veileder)

Eventuelt student

Jorunn Reitan

Jonas Hansen Gjendemsjø

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i *personlig intervju*

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. mai 2022

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

Vurdering

Referansenummer

170929

Prosjekttittel

Tverrfaglige tilnærminger til bærekraftig utvikling

Behandlingsansvarlig institusjon

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

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Jorunn Reitan, jorunn.reitan@ntnu.no, tlf: 97117026

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Jonas Hansen Gjendemsjø, jonasgj@stud.ntnu.no, tlf: 95971566

Prosjektperiode

10.05.2021 - 30.06.2022

Vurdering (1)

03.06.2021 - 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 03.06.2021, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 30.06.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

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

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

PERSONVERNPRINSIPPER

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

lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen

formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke 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.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>
Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!

