

Mikal Øglend Nesse

Beredt til å løse dagens og fremtidens samfunnsutfordringer?

En kvalitativ studie om bruken av innovasjonscamp i skolen for å utvikle bærekraftkompetanser

Masteroppgave i lektorutdanning i geografi
Veileder: Jorunn Reitan

Mai 2023

Mikal Øglend Nesse

Beredt til å løse dagens og fremtidens samfunnsutfordringer?

En kvalitativ studie om bruken av innovasjonscamp i skolen for å utvikle bærekraftkompetanser

Masteroppgave i lektorutdanning i geografi
Veileder: Jorunn Reitan
Mai 2023

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



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Formålet med denne masteroppgaven er å undersøke bruken av innovasjonscamp som metode i videregående skole, og om aktiviteten kan bidra til å utvikle bærekraftkompetanser og kombinere ulike perspektiver fra Kunnskapsløftet 2020. Oppgaven er basert på et casestudium av to innovasjonscamper, én i Midt-Norge og en i Sør-Norge med videregående elever som deltakere. Begge disse innovasjonscampene ble gjennomført i regi av Ungt Entreprenørskap og prøver å kombinere innovasjonsarbeid med utdanning for bærekraftig utvikling hvor elever får erfaring med å løse konkrete problemstillinger og skape løsninger. I overordnet del av Kunnskapsløftet 2020, vektlegges det hvordan elever skal utvikle et bredt spekter kompetanser og få erfaring i å skape, utforske og ta miljøbevisste valg. Problemstillingen i oppgaven er *Hvordan kan innovasjonscamp som metode brukes for å utvikle bærekraftkompetansene kreativitet, samarbeid og kommunikasjon, systemforståelse, problemutforskning og handlingskompetanse?*

Datamaterialet i oppgaven er generert ved bruk av kvalitative intervjuer som metode. Tankene, erfaringene og opplevelsene til elever og lærere har blitt analysert for å si noe om utbyttet elevene fikk av deltakelsen i innovasjonscampen. UNESCOs (2017) rammeverk for bærekraftkompetanser, samt Sinnes (2021) beskrivelse av kompetanser for en bærekraftig utvikling er brukt som sentrale teoretiske bidrag for å drøfte oppgavenes problemstilling.

Hovedfunnene i oppgaven er at det kan være vanskelig å lage undervisningsaktiviteter som kombinerer ulike aspekter av Kunnskapsløftet i ett og samme undervisningsopplegg. Innovasjonscamp prøver å kombinere fagovergripende kompetanser med tverrfaglige temaer, men det er begrenset hvor mye én aktivitet kan bidra alene. Vi må likevel jobbe for å utvikle undervisningsopplegg der elevene får tverrfaglige utfordringer som tvinger de til å utforske mulige løsninger, idémyldre og samarbeide. Å utvikle bærekraftkompetanser i innovasjonscamp kan være utfordrende. Likevel kan erfaringer og læringsutbyttet fra større tverrfaglige prosjekter være med å utvikle holdninger, ferdigheter og kunnskaper som elevene trenger i fremtiden. Undervisningen i skolen har som mål å utdanne og danne elever til å bli gode samfunnsborgere som har kompetansene og vilje til å handle i møte med dagens og fremtidens samfunnsutfordringer.

Abstract

The purpose of this master's thesis is to examine the use of innovation camps as a method in upper secondary school, and whether the activity can contribute to developing sustainability competence and combining different perspectives from Kunnskapsløftet 2020. The thesis is based on a case study of two innovation camps, one in central Norway and one in the southern part of Norway with high school students as participants. Both innovation camps were carried out under the guidance of Ungt Entreprenørskap and try to combine innovation work with education for sustainable development where the students gain experience in problem solving and creating solutions. In the core curriculum of Kunnskapsløftet 2020, emphasis is placed on how students should develop a wide range of skills and gain experience in creating, exploring and making environmentally conscious choices. The main research question is: *How can innovation camp as a method be used to develop the sustainability competences creativity, cooperation and communication, system thinking, problem exploration and solving, as well as the competence to take action?*

The data material in the thesis has been generated using qualitative interviews as method. Pupils' and teachers' thoughts and experiences have been analyzed to say something about the benefits pupils get from participating in the innovation camp. UNESCO's (2017) framework for sustainability competences, as well as Sinnes' (2021) description of competences for sustainable development are used as central theoretical contributions to discuss different perspectives and approach to the research questions.

The main findings are that it can be difficult to create learning activities that combine different aspects of Kunnskapsløftet in the same activity. Innovation camp tries to combine interdisciplinary competences with interdisciplinary themes and subject-specific knowledge, but there is a limit to how much one activity can contribute on its own. We must continue to work on developing and improving learning activities where students are given interdisciplinary challenges that force them to explore possible solutions, brainstorm ideas and collaborate. Developing sustainability skills in innovation camps can be challenging. Nevertheless, experiences and the learning outcomes from larger interdisciplinary projects can contribute to developing attitudes, skills and knowledge that students will need in the future. Teaching in school aims to educate and train students to become good citizens who have the skills and willingness to act in the face of current and future challenges.

Forord

Denne masteroppgaven markerer at mine fem år på lektorprogrammet i geografi ved NTNU er over. Etter å ha fulgt en fastsatt plan i alle disse årene skal jeg plutselig ta del i arbeidslivet og en ny hverdag fra høsten av. Studietiden har vært en fantastisk periode, er svært takknemlig for alle menneskene jeg har blitt kjent med på veien. Jeg vil ta med meg mange fine opplevelser og erfaringer fra studentlivet når jeg til høsten starter i jobb som rådgiver i Lørenskog kommune. Å skrive denne oppgaven har til tider vært krevende, men også en veldig lærerik prosess.

Det er flere som fortjener å takkes. Jeg ønsker spesielt å takke min veileder Jorunn Reitan for gode tilbakemeldinger og samtaler underveis, ditt engasjement for geografi og bærekraft smitter, og jeg håper å bringe med meg engasjementet videre. Din innsats for å skape godt miljø på studiet med vaffelmøter, kontakt med tillitsvalgte og besøk på mastersalen settes også veldig pris på.

En stor takk til de 15 videregåendelevne og fire lærerne som tok seg tid til å bli intervjuet og dele tanker, opplevelser og erfaringer med meg. Takk også til Ungt Entreprenørskap som tok meg åpent imot, både til samtaler og med på innovasjonscampene. Denne oppgaven hadde ikke vært mulig uten dere.

Jeg ønsker også å takke mine studievenner for utallige timer på lesesal med skriving, quiz, kaffepauser og gode samtaler. Takk også til mine kollegaer i Orakeltjenesten for fem fine år sammen, alltid et hyggelig avbrekk fra studiene å jobbe med dere. Til slutt vil jeg takke samboer, foreldre, familie og gode venner for all støtte og motivasjon underveis. Plutselig var masteren over, det blir skummelt, men også veldig spennende å ta fatt på en ny fase i livet.

Trondheim, mai 2023

Mikal Øglend Nesse

Innhold

Sammendrag	v
Abstract	vii
Forord	ix
Figurer	xii
Tabeller	xii
Forkortelser/symboler	xii
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn og legitimering	1
1.2 Problemstilling.....	4
1.3 Oppgavens struktur	4
2 Teori	5
2.1 Innovasjonscamp i skolen.....	5
2.2 Bærekraftig utvikling som allemannseie	6
2.2.1 Tre dimensjoner av bærekraftig utvikling og FNs bærekraftsmål.....	7
2.3 Undervisning for bærekraftig utvikling	9
2.3.1 Økosentrisk og teknosentrisk bærekraftperspektiv.....	10
2.4 Kompetanser for en bærekraftig fremtid	12
2.4.1 Kompetansebegrepet	12
2.4.2 Bærekraftkompetanser.....	13
2.4.2.1 Kreativitet.....	14
2.4.2.2 Samarbeid og kommunikasjon	14
2.4.2.3 Systemforståelse.....	15
2.4.2.4 Problemutforskning.....	17
2.4.2.5 Handlingskompetanse	17
2.5 Læring, innovasjon og entreprenørskap i skolen.....	20
2.5.1 Sosiokulturelle perspektiver, taus kunnskap og situert læring	20
2.5.2 Pedagogisk entreprenørskap og entreprenørskapsferdigheter	21
2.5.3 Dybdelæring	22
2.6 Kunnskapsløftet 2020	23
2.6.1 Skaperglede, engasjement og utforskertrang.....	23
2.6.2 Respekt for naturen og miljøbevissthet	24
2.6.3 Bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema	25
2.7 Oppsummering: Teoretiske perspektiver.....	25

3	Metode.....	26
3.1	Kvalitativ forskning.....	26
3.1.1	Intervju og fokusgrupper.....	27
3.1.2	Utvalg.....	28
3.2	Forberedelse og gjennomføring.....	30
3.2.1	Intervjuguide.....	30
3.2.2	Intervjusituasjonen og bruk av lydopptak.....	31
3.2.3	Subjektivitet i arbeidet.....	31
3.3	Analyse og etterarbeid.....	32
3.4	Forskningsetiske betraktninger.....	33
3.4.1	Informert samtykke.....	33
3.4.2	Anonymisering.....	34
3.5	Forskningskvalitet.....	34
3.5.1	Reliabilitet, validitet og overførbarhet.....	34
4	Funn og diskusjon.....	36
4.1	Presentasjon av innovasjonscampene.....	36
4.2	Innovasjonscamp og kompetanser for en bærekraftig utvikling.....	38
4.2.1	Kreativitet og idémyldring.....	39
4.2.2	Samarbeid og kommunikasjon i gruppearbeid.....	40
4.2.3	Systemforståelse i komplekse problemstillinger.....	42
4.2.3.1	Å kunne vurdere ulike nivåer av bærekraftig utvikling.....	43
4.2.4	Problemutforskning for å finne løsninger.....	44
4.2.5	Å utvikle handlingskompetanse på én dag?.....	45
4.3	Mulig å kombinere bærekraftig utvikling og innovasjonsarbeid?.....	47
4.3.1	Bruk av FNs bærekraftsmål og bærekraftdidaktikk.....	48
4.3.2	Innovasjon som én av løsningene for en bærekraftig utvikling?.....	50
4.4	Innovasjonscamp, potensiale til å kombinere ulike aspekter i LK20?.....	51
4.5	Oppsummering av funnene og diskusjonen.....	53
5	Avslutning.....	55
5.1	Oppsummering og konklusjoner.....	55
5.2	Oppgavens relevans og veien videre.....	56
6	Referanseliste.....	58
	Vedlegg.....	61

Figurer

Figur 1: De tre dimensjonene i bærekraftig utvikling	7
Figur 2: FNs bærekraftsmål	8
Figur 3: Donut-modell av planetariske grenser	11
Figur 4: Bærekraftig utvikling i flerskalaperspektiv	16
Figur 5: Handlingskompetanse som et resultat av kompetanser for en (...)	18
Figur 6: Modell for transformasjon	19
Figur 7: Ordsky av svar fra spørsmål 4a i intervjuguiden (...)	38

Tabeller

Tabell 1. Viser informantene fra innovasjonscamp A	29
Tabell 2. Viser informantene fra innovasjonscamp B	29
Tabell 3. Viser elevgruppene som ble intervjuet og deres idé fra camp A	37
Tabell 3. Viser elevgruppene som ble intervjuet og deres idé fra camp B	37

Forkortelser/symboler

FN	De forente nasjoner
NOU	Norges offentlige utredninger
NTNU	Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
LK20	Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020
UBU	Utdanning for bærekraftig utvikling
UE	Ungt Entreprenørskap

1 Innledning

For å løse dagens og fremtidens utfordringer trenger vi samfunnsborgere som viser vilje og evne til å finne løsninger og arbeide mot en bærekraftig fremtid. Vi står ovenfor store samfunnsutfordringer som global oppvarming, sosial urettferdighet og ødeleggelse av økosystemer. Tiltak og løsninger spesielt knyttet til klima- og miljøutfordringene kan ikke vente, det kreves umiddelbar handling. Bærekraftig utvikling er en global utfordring og verdens land må arbeide sammen for de gode løsningene. Likevel bærer oppsummeringen fra høstens *Klimatoppmøte i Egypt (COP27)* preg av mange løfter og planer, men liten gjennomføringsevne (Dahl, 2022). For å utvikle samfunnsborgere som har verktøyene til å møte samfunnsutfordringene bør man kanskje allerede i skolen starte utviklingen av et bredt spekter kompetanser? I Kunnskapsløftet 2020 (LK20) beskrives bærekraftig utvikling som ett av tre tverrfaglige temaer, samt hvordan ulike kompetanser og prinsipper for læring skal være en del av opplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Denne oppgaven handler om bruken av innovasjonscamp som undervisningsmetode i videregående opplæring. Formålet er å undersøke innovasjonscamp sitt potensial til å utvikle kompetanser for å bli beredt til å møte store samfunnsutfordringer i fremtiden.

1.1 Bakgrunn og legitimering

Valget av tema til min masteroppgave var basert på mine interesser for innovasjon, entreprenørskap og bærekraftig utvikling. Jeg som fremtidig lektor i geografi skal bidra og legge til rette for en undervisning som gir elever kunnskaper om forholdet mellom natur og samfunn, samtidig som elevene skal utvikle kompetanser til å ta ansvarlige valg for seg selv og samfunnet, både i dag og i fremtiden. I studieløpet har jeg vært interessert i hvordan tverrfaglige undervisningsopplegg kan bidra til å arbeide på andre måter enn man vanligvis gjør i tradisjonell klasseromsundervisning. Vi som lærere har et ansvar for å utvikle en undervisningspraksis som både utdanner elevene og fremmer holdninger og vilje til å bli aktive samfunnsborgere i fremtiden (Opplæringslova, 1998).

Formålet med elevenes opplæring i grunnskole og videregående er forankret i opplæringsloven og videre utdypet i den overordnede delen av LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2017). Lærere skal se undervisningspraksisen sin i sammenheng med hele læreplanverket og gi elevene verktøyene til å mestre egne liv og ta del i samfunnet (Kunnskapsdepartementet, 2017). Opplæringslovens formålsparagraf beskriver blant annet hvordan:

Elevane og lærlingane skal utvikle kunnskap, dugleik og holdningar for å kunne meistre liva sine og for å kunne delta i arbeid og fellesskap i samfunnet. Dei skal få utfalde skaparglede, engasjement og utforskartrøng (Opplæringslova, 1998).

Elevane og lærlingane skal lære å tenkje kritisk og handle etisk og miljøbevisst. Dei skal ha medansvar og rett til medverknad (Opplæringslova, 1998).

Jeg som fremtidig lektor i geografi må basere min undervisningspraksis på de lovfestede styringsdokumentene, men har likevel en viss frihet til å utforske metoder og aktiviteter. Elevene skal utvikle både kunnskap, ferdigheter og holdninger, samtidig som de skal få oppleve skaperglede, engasjement og utforskertrang (Kunnskapsdepartementet, 2017). Dette er utfordrende å få til i en travel lærerhverdag. Jeg ønsker derfor å utforske om innovasjonscamp kan være et slikt tverrfaglig opplegg som kombinerer bærekraftig utvikling og miljøbevissthet med kunnskaper, ferdigheter og holdninger, samt tilnærminger som utforskning og skaperevner. Undervisning i bærekraftig utvikling bør fremme kompetanser og gi elever verktøyene til å ta ansvarsfulle valg og delta i å løse utfordringer. De trenger holdninger og vilje til å skape nye ideer, men også livsstilsendringer og vurdere forholdet mellom miljø, økonomi og sosiale utfordringer (O'Brien & Sygna, 2013).

Videre er også bærekraftig utvikling forankret som ett av tre tverrfaglige temaer i LK20. Undervisning om bærekraft skal ikke være et enkelttema i ett skolefag, men være en del av undervisningen gjennom ulike aktiviteter i hele utdanningsløpet, samt på tvers av flere undervisningsfag (Kunnskapsdepartementet, 2017). I geografifaget er bærekraftig utvikling også tatt inn som et kjerneelement og viser viktigheten av menneskets påvirkning på natur og samfunn (Kunnskapsdepartementet, 2019). Elever bør utvikle kompetanser til å reflektere og se sammenhenger da bærekraftig utvikling innebærer et mangfold perspektiver som miljø, likestilling, rettferdighet, fred, mangfold, økonomi og kultur (McMichael & Weber, 2022). Så hvordan bør man undervise i bærekraftig utvikling, og kan innovasjonscamper og entreprenørskapsfokus brukes for å utvikle kompetanser for fremtiden?

Undervisning i bærekraftig utvikling, innovasjon og entreprenørskap, samt fokus på bærekraftkompetanser har fått større forskningsmiljø i Norge etter at bærekraftig utvikling ble et eget tverrfaglig tema i LK20. Judith Klein (2020) viser til bærekraftig utvikling i Kunnskapsløftet og hvordan man didaktisk kan undervise om dette teamet, både tverrfaglig og mer fagspesifikt i de fleste skolefagene. Videre viser Astrid Sinnes (2020) i boka *Action, takk!* til viktigheten av å faktisk kunne handle i arbeid med bærekraftig utvikling. Også i Sinnes (2021) *Utdanning for bærekraftig (UBU)* presenteres tilnærminger til undervisningen hvor det stilles flere krav til skolen og lærere. Undervisningen bør være faglig sterk og elevene skal få erfaring i å vurdere utfordringene vi står ovenfor. I tillegg skal skolen legge til rette for utforskning av samfunnsutfordringer og prøve å fjerne skillet mellom skole og samfunnet, der skolen må gå foran en bærekraftig rollemodell (Sinnes, 2021). Denne oppgavens fokus på kompetanser for en bærekraftig fremtid tar utgangspunkt i UNESCOs «Key competencies for sustainability» (2017) og Astrid Sinnes (2021) rammeverk for bærekraftkompetanser. Videre prøver den å knytte innovasjonsarbeid og bærekraft sammen ved å undersøke om begge perspektivene kan være en del av tverrfaglige læringsprosesser.

Innovasjon Norge har laget egen strategi for dere bærekraftsatsing som er gjeldene fram til 2025 med mål om å skape «et mer allsidig og bærekraftig norsk næringsliv som kan løse store felles samfunnsutfordringer» (Innovasjon Norge, 2021). Denne sammenhengen mellom bærekraft og innovasjon er mye studert, der blant annet Broman og Robèrt (2017) beskriver hvilke muligheter innovasjon og entreprenørskap skaper i arbeid med nye løsninger for en bærekraftig utvikling. Samarbeidet mellom undervisningssektoren og næringslivet knyttes sammen ved hjelp av FNs bærekraftsmål, men det er samarbeidet mellom akademia og næringslivet som beskrives, ikke direkte til skolesystemet som innovasjonscamp ofte er en del av. Pellegrino og Hilton (2013) viser til viktigheten av at skolen samarbeider med andre aktører og at fremtidens samfunn trenger mennesker som har utviklet «21st century skills». Dette er kompetanser som samarbeid, kreativitet og problemløsning. Disse skiller seg fra fagspesifikk kunnskap ved at de anvendes i ulike situasjoner og sammenhenger. Undervisningspraksisen i skolen er styrt av opplæringsloven og Kunnskapsløftet, men gir også mange muligheter. Jeg har fått stor interesse for innovasjonsarbeid og bærekraftkompetanser og ønsket derfor å undersøke om innovasjonscamp i skolen kunne kombinere ulike aspekter av læreplanverket for å utvikle kompetanser for fremtiden.

1.2 Problemstilling

I denne masteroppgaven har jeg valgt å utforske undervisningsopplegget innovasjonscamp i videregående skole. Formålet med denne oppgaven er å bidra til økt forståelse og kunnskap om bærekraftundervisning med fokus på innovasjonsarbeid og bærekraftkompetanser. I skolesammenheng er det ofte vanskelig å lage tverrfaglige opplegg som kombinerer ulike aspekter fra overordnet del av Kunnskapsløftet. Med utgangspunkt i dette har jeg formulert følgende problemstilling med tre forskningsspørsmål:

Hvordan kan innovasjonscamp som metode brukes for å utvikle bærekraftkompetansene kreativitet, samarbeid og kommunikasjon, systemforståelse, problemutforskning og handlingskompetanse?

- i. Hvilke av disse kompetansene har størst potensial for å bli utviklet gjennom en innovasjonscamp?
- ii. Er det noen av disse kompetansene det er vanskelig å få utviklet gjennom en innovasjonscamp?
- iii. I hvilken grad kan innovasjonscamp bidra til å kombinere Kunnskapsløftet 2020s mål om å utvikle kompetanser knyttet til både innovasjon, nyskapning og bærekraftig utvikling?

Bærekraftig utvikling er en stadig viktigere faktor i dagens samfunn, og kravene til at bedrifter og organisasjoner skal ta hensyn til miljøet og samfunnsansvar øker stadig (Haarstad & Rusten, 2018). For å møte disse kravene er det nødvendig å utvikle bærekraftkompetanser og integrere disse i innovasjonsarbeidet. For å undersøke problemstillingen har jeg vært med på to innovasjonscamper i regi av Ungt Entreprenørskap (UE) hvor bærekraftig utvikling har vært et viktig fokusområde. Jeg hadde rolle som veileder underveis og hadde gruppeintervjuer av elever og individuelle intervju av lærere i etterkant av campene.

1.3 Oppgavens struktur

Dette innledningskapittelet er ett av fem hovedkapittel som til sammen utgjør oppgavens struktur. Kapittel to omhandler teoretiske perspektiver forskning og litteratur innenfor bærekraftig utvikling, innovasjon og bærekraftkompetanser og hvordan dette henger sammen med undervisning og LK20. Kapittel tre er metodedelen og er en beskrivelse av forskningsmetodene som er brukt i arbeidet, en begrunnelse for valgene jeg har tatt, samt forskningsetiske betraktninger. Det fjerde kapittelet er diskusjonen av funnene og en analyse av disse i lys av teori og perspektiver fra teoridelen. Dette kapittelet inneholder også en diskusjon av funnene med utgangspunkt i problemstillingen. Avslutningsvis i kapittel fem oppsummeres oppgavens hovedfunn og konklusjoner trekkes frem. Videre vil oppgavens relevans beskrives før jeg til slutt trekker frem implikasjoner og interessante aspekter som kan være nyttige å studere videre.

2 Teori

I dette teorikapitlet vil jeg presentere en oversikt over relevante teorier, perspektiver og forskning knyttet til bærekraftig utvikling, innovasjonsarbeid og bærekraftkompetanser. Teoretiske perspektiver og modeller som er relevante for oppgavens problemstilling vil beskrives. Først vil jeg beskrive innovasjonscamp som metode i skolen. Deretter vil perspektiver knyttet til bærekraftig utvikling og undervisning om dette belyses. Videre vil kompetanser for fremtiden og en videreføring av dette i form av bærekraftkompetanser beskrives nærmere. Til slutt vil pedagogiske og entreprenørielle perspektiver trekkes frem, i tillegg til relevante aspekter fra Kunnskapsløftet 2020.

2.1 Innovasjonscamp i skolen

Innovasjonscamp er et verktøy som brukes for å fasilitere og koordinere samhandling hos flere grupper mennesker med mål om å skape et miljø som bidrar til innovasjon, nyskaping og idémyldring (European Commission et al., 2018). Innovasjon som begrep brukes aktivt av politikere, næringsliv og akademia, det har blitt et aktuelt begrep for å påpeke at man ønsker å jobbe for positive endringer. Å jobbe innovativt er likevel en kompleks oppgave hvor interessene til stat, fylke, kommune, innbyggere, utdanningsinstitusjoner og næringsliv ofte er forskjellige i arbeid med ulike problemstillinger. Dette krever at ulike aktører samarbeider, identifiserer utfordringer, idémyldrer, finner felles løsninger og aktivt deltar for implementering av nye løsninger og skaper positiv samfunnsutvikling (Spilling, 2010). Innovasjonscamp kan brukes som et konkret opplegg for å fasilitere at ulike aktører møtes, jobber intensivt med problemstillinger og forhåpentligvis skaper et innovasjonsøkosystem som bidrar til nyskaping og felles løsninger (Bager, 2011; European Commission et al., 2018).

I norsk skolesammenheng forbindes innovasjonscamp med Ungt Entreprenørskap og deres program for ungdomstrinnet, videregående skole og høyere utdanning (Ungt Entreprenørskap, u.å.). Innovasjonscamp beskrives av UE som et «program med fokus på kreativitet, skaperglede og nyskaping (...) I programmet får elevene eller studentene et reelt oppdrag med en definert problemstilling som de skal presentere en løsning på innen et avgrenset tidsrom» (Ungt Entreprenørskap, u.å.). Vanligvis foregår campene over to dager med oppstart, idémyldring,

valg av idé og modellering av prototype første dagen. Den påfølgende dagen bearbeides løsningen og pitches/presenteres foran en jury. Elevene får først bakgrunnsinformasjon fra en bedrift eller offentlig avdeling som er med som oppdragsgiver, før de jobber i grupper på 3-5 elever for og sammen skape ideer for å løse en konkret problemstilling. Oppdragsgiver, politikere, lærere og avdelingsledere fungerer som veiledere underveis og også som jury i slutten hvor man kårer vinnerideen (Bager, 2011; Ungt Entreprenørskap, u.å.). Målsetningen med en innovasjonscamp er at elevene skal få erfaring med å delta i et innovasjonsøkosystem, altså skape en atmosfære med ulike aktører og elever med ulik fagbakgrunn og utvikle kompetanser for å skape verdier og løse samfunnsutfordringer (European Commission et al., 2018).

2.2 Bærekraftig utvikling som allemannseie

Bærekraftig utvikling ble først definert i rapporten *Vår felles framtid*, fra 1987, som ble utarbeidet av Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (Brundtland & Dahl, 1987). Rapporten definerte bærekraftig utvikling som «en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge muligheten for kommende generasjoner til å imøtekomme sine behov» (Brundtland & Dahl, 1987). Konseptet ble senere videreført og utviklet gjennom Rio-konferansen om miljø og utvikling i 1992, der prinsippene for bærekraftig utvikling ble fastsatt. Disse inkluderer blant annet behovet for å integrere økonomisk, sosial og miljømessig bærekraft, samt å ta hensyn til ulike samfunnsgruppers behov og interesser (European Commission Directorate-General for Environment, 1992). Siden da har bærekraftig utvikling blitt en viktig del av internasjonale avtaler og initiativer, som FNs bærekraftsmål fra 2016 som har målsetning om å begrense global oppvarming og sikre en bærekraftig fremtid for kommende generasjoner (Holden & Linnerud, 2021).

Stockholmkonferansen i 1972 var FNs første konferanse som hadde miljøproblematikk som eget punkt. Selv om rapporten av Verdenskommisjonen for miljø og utvikling ble utgitt i 1987, tok det 29 år før dagens bærekraftsmål ble vedtatt i 2016. Dette viser at det tok tid å utforme felles holdninger og planer (FN-sambandet, 2021). Bærekraftig utvikling prøver å forene utviklingsdimensjonene, der økonomiske, sosiale og miljømessige forhold må sees i sammenheng for å arbeide mot en rettferdig og bærekraftig utvikling. Arbeidet må skje på ulike geografiske nivåer, fra det individuelle til internasjonale virkemidler (FN-sambandet, 2021). Å jobbe med de ulike nivåene og utvikle kompetanse og fremtidstro til å skape samfunnsendringer

er utfordrende, men nødvendig (Klein, 2020). Å være kritisk til menneskets påvirkning, naturforvaltning, ressursutnyttelse og sosial rettferdighet er en viktig del av å forstå kompleksiteten i bærekraftsutfordringene (McMichael & Weber, 2022).

2.2.1 Tre dimensjoner av bærekraftig utvikling og FNs bærekraftsmål

For å imøtekomme kravet til kunnskaper, ferdigheter og holdninger knyttet til en bærekraftig fremtid er det nødvendig at elever får en mangfoldig bærekraftsundervisning. FN-sambandet (2023) viser til de tre dimensjonene i forståelsen av bærekraft, den økonomiske, samfunnsmessige/sosiale og den miljømessige dimensjonen (figur 1). Sosial bærekraft innebærer en rettferdig tilgang til ressurser og muligheter, samt å jobbe for sosial inkludering der likestilling, helse og utdanning er eksempler på dette. Den miljømessige dimensjonen fokuserer på å beskytte og bevare naturen, i tillegg til å redusere klimagassutslipp, bevare biologisk mangfold og sikre rent vann til alle. De økonomiske perspektivene er knyttet til fortsatt økonomisk vekst, utrydde fattigdom, forbrukersamfunnet og innovasjonsarbeid. Disse tre dimensjonene er gjensidig avhengige av hverandre der noe ikke er bærekraftig før alle dimensjonene er vurdert i sammenheng (Klein, 2020).



Figur 1: De tre dimensjonene i bærekraftig utvikling. (Scheie og Korsager, 2014).

For å konkretisere de tre dimensjonene i bærekraftig utvikling ser man ofte at undervisningsopplegg bruker FNs bærekraftsmål som verktøy (figur 2). FNs bærekraftsmål er en felles plan med målsetning om en bærekraftig verden, hvor man jobber mot 2030 med 17 konkrete mål (FN-sambandet, 2023). Hvert hovedmål inneholder også flere delmål som skaper en kompleksitet i arbeidet, samt i undervisningen om bærekraftig utvikling. Selv om Norge kjennetegnes med god utdanning og lite fattigdom er det fortsatt områder vi kan forbedre for å

bli mer bærekraftige (FN-sambandet, 2023). Undervisning om bærekraftig utvikling kan kobles til bærekraftsmål fire «god utdanning». Skolen skal utvikle faglig innhold om bærekraft og jordas systemer, i tillegg til at elevene skal utvikle kompetanser til å se sammenhengene mellom de ulike bærekraftsmålene og dimensjonene om noe er bærekraftig. I delmål 4.7 er det beskrevet:

Innen 2030 sikre at alle elever og studenter tilegner seg den kompetansen som er nødvendig for å fremme bærekraftig utvikling, blant annet gjennom utdanning i bærekraftig utvikling og livsstil, menneskerettigheter, likestilling, fremme av freds- og ikkevoldskultur, globalt borgerskap og verdsetting av kulturelt mangfold og kulturens bidrag til bærekraftig utvikling (FN-sambandet, 2023).

Elever skal fremme bærekraftig utvikling, ikke bare lære om rammeverket. Et bredt spekter kompetanser er nødvendige for å møte store samfunnsutfordringer. FNs bærekraftsmål har også blitt kritisert for å være et politisk prosjekt og at noen mål faktisk er motstridende. Det er utfordrende å kombinere de ulike dimensjonene i bærekraftig utvikling. Det er mange som ikke tror det er mulig med fortsatt økonomisk vekst, samtidig som man skal stoppe klimaendringene og utrydde fattigdom (McMichael & Weber, 2022). Bærekraftsmål 17 legger vekt på at internasjonalt samarbeid er nødvendig for å skape de store og viktige løsningene. Imidlertid har det også vært bekymring for at bærekraftsmålene ikke er tilstrekkelig integrert i globale og nasjonale debatter, politikk og planer, og at det er en mangel på overvåkingssystemer og rapportering av fremskritt mot målene (Le Blanc, 2015). Likevel ser vi at enkeltpersoner, bedrifter, organisasjoner og stater har mobilisert støtte til bærekraftsarbeidet (FN-sambandet, 2021). Dette gir en aktualisering, og stadig nye situasjoner, tiltak og hendelser som kan brukes i undervisningssammenheng.



Figur 2: FNs bærekraftsmål. (FN-sambandet, 2023).

2.3 Undervisning for bærekraftig utvikling

Bærekraftig utvikling er et stort forskningsfelt internasjonalt, og de senere årene også fått større oppmerksomhet i norsk kontekst (Sinnes, 2021). Hvordan man skal undervise i bærekraftig utvikling er en utfordrende oppgave. På ene siden skal man vise elevene realitetene og hvilke konsekvenser ressursbruken vår fører til. Dette krever både holdnings- og handlingsendringer. På andre siden skal man også sikre at elever har fremtidstro og at engasjement, utforskning og innovasjon faktisk kan bidra positivt for fremtiden (Sinnes, 2021). Astrid Sinnes (2021) viser til en utdanning for bærekraftig utvikling som innebærer flere sentrale momenter, selve fagkunnskapen, tverrfaglige perspektiver, kontekstualisering, fokus på mellommenneskelige kompetanser og at skolen som arena må være en bærekraftig rollemodell.

Tverrfaglighet i undervisningssammenheng har blitt et viktig prinsipp etter innføringen av LK20 hvor tre tverrfaglige temaer er definert utfra aktuelle samfunnsutfordringer (Kunnskapsdepartementet, 2017). Elever skal arbeide med utfordringene, lære om dilemmaer og interesser, og gjennom samarbeid og kunnskap bidra til løsninger. Bærekraftig utvikling er én av disse tverrfaglige temaene (se kap. 2.6.3) der elever skal arbeide med bærekraftige problemstillinger i flere skolefag, og også i tverrfaglige undervisningsaktiviteter (Kunnskapsdepartementet, 2017). Bolstad (2020) skiller mellom flerfaglig og tverrfaglige arbeidsmåter. Flerfaglighet innebærer å jobbe med samme temaet i de ulike skolefagene og knytte faget opp mot relevante problemstillinger. Tverrfaglighet derimot innebærer at man ser koblinger på tvers av fag, gjennom å utarbeide felles planer eller helst aktiviteter (Bolstad, 2020). Store og komplekse samfunnsutfordringer krever evner til å se sammenhenger, vurdere ulike innfallsvinkler og samarbeid på tvers av fagfelt. Tverrfaglige tilnærminger kan være med å gi elever kompetanser til å se underliggende problemer og vurdere hvordan konsekvenser forplanter seg (Sinnes, 2021).

Undervisningen må oppleves relevant for elevene og knyttes til livene deres og på den måten konkretisere samfunnsutfordringer. Litteraturen om utdanning for bærekraftig utvikling hevder at elever ofte har god teoretisk forståelse av bærekraftig utvikling og men mangler viljen og pågangsmoten til å handle (Sinnes, 2021). Sinnes (2021) legger vekt på at elever må få erfaringer i å arbeide for en bærekraftig utvikling i autentiske lærings situasjoner. Dette innebærer at skillet mellom skolen, næringslivet og samfunnet brytes ned og problemstillinger

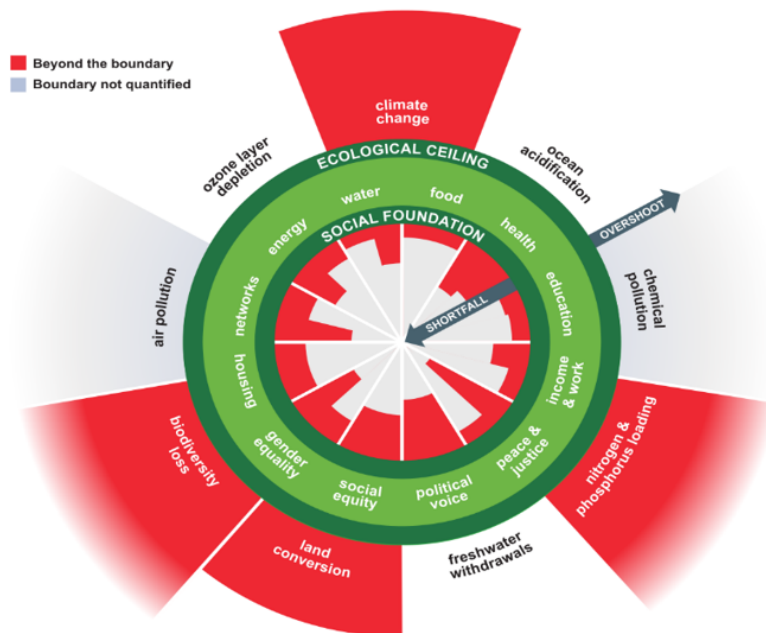
både lokalt og nasjonalt utforskes. Ved å ta elever ut av klasserommet eller andre aktører inn, vil man kunne knytte forbindelser og få erfaringer i ulike situasjoner.

Hva som skal undervises i, hvordan undervisningen skal foregå og undervisningens begrunnelse er knyttet til didaktiske perspektiver. Begrepet bærekraftdidaktikk blir i Kvamme og Sæther (2019) brukt for å poengtere at undervisningen knyttet til bærekraft også har en praktisk tilnærming, og refleksjoner om konkrete undervisningsopplegg er relevant for å utvikle god bærekraftsundervisning. Bærekraftdidaktikk er ikke begrenset til bestemte fag eller emner, men handler om å innlemme bærekraftig utvikling i hele skoleløpet. Tilnærmingen tar utgangspunkt i at bærekraftig utvikling krever en helhetlig forståelse av samfunnet og naturen, og at elevene må utvikle kompetanser for å kunne analysere og løse komplekse utfordringer nå og i fremtiden. Elever må få opplæring i å vurdere komplekse problemstillinger der motstridende holdninger og interesser ofte er en utfordring (Kvamme & Sæther, 2019).

2.3.1 Økosentrisk og teknosentrisk bærekraftperspektiv

Hvordan man møter klima- og miljøutfordringene kan knyttes til hvilke holdninger man har i møte med bærekraftig omstilling. Et økosentrisk bærekraftperspektiv viser til natur- og miljøhensynet som det viktigste, der menneskets behov må tilpasses naturens begrensninger (Sinnes, 2021). At naturen har en egenverdi hvor menneskets levemåte er ødeleggende kan knyttes til dypøkologien (Næss & Jickling, 2000). Sinnes (2021) kobler det økosentriske perspektivet til at det trengs dyptgående endringer i verden, der holdninger og handlinger er sentralt. I kontrast til dette kan innovative løsninger, handlinger og teknologioptimisme kobles til et teknokratisk bærekraftperspektiv som kan beskrives som det andre ytterpunktet i arbeidet for mer bærekraftige løsninger (Aasetre & Cruickshank, 2020). Det teknokratiske perspektivet hevder at markedet vil møte økte krav til mer klima og miljøvennlige løsninger med enda mer effektive og teknologiske løsninger. Mens teknokrater har tro på fortsatt økonomisk vekst, hevder økosentriske perspektiver at mennesket må tilpasse seg naturen og ikke forvente økt ressursutnyttelse (Sinnes, 2021). Økosentriske og teknokratiske perspektiver kan beskrives som to ytterpunkter i arbeidet for en bærekraftig utvikling. Arbeid med miljø, økonomi og sosiale forhold innebærer komplekse problemstillinger og ulike perspektiver kan kanskje kombineres for å oppnå bærekraftige løsninger? Et teknokratisk syn kan bidra til fremtidstro, innovasjon og optimisme. Mens økosentriske perspektiver kan vise viktigheten av holdningsendringer og sikre at naturressursene blir respektert (Sinnes, 2021).

En måte å vurdere sammenhengene mellom natur og menneskers behov er å studere *planetary boundaies* – miljøets grenser. Disse grensene er naturens tåleevne for å opprettholde klimaet på jorda og rettferdig fordele ressursene. I tillegg beskriver grensene et sosialt fundament som alle mennesker trenger for å leve gode liv (Aasetre & Cruickshank, 2020). Miljøets grenser blir ofte visualisert ved bruk av Oxfams donut-modell (figur 3) hvor modellen er formet som en smultring, der man må balansere de grunnleggende menneskelige behovene som mat, helse og utdanning, samtidig som forbruket og ressursutnyttelsen ikke må oversige jordas økologiske tålegrense (Raworth, 2012). Det er først når man klarer å dekke behovene til alle mennesker og holde seg innenfor de planetariske grensene at man kan oppnå en bærekraftig utvikling (Aasetre & Cruickshank, 2020).



Figur 3: Donut-modell av planetariske grenser. (Raworth, 2012).

Oxfams donut-modell er også nært beslektet til FNs bærekraftsmål, men viser i større grad sammenhengen mellom menneskelige grunnbehov og planetens tålegrenser som klimaendringer, forsurening av verdenshavene og forurensing (Raworth, 2012). Hvordan man skal holde seg innenfor grensene og sikre en bærekraftig utvikling kan diskuteres fra flere perspektiver. Ser vi modellen i lys av et økosentrisk bærekraftperspektiv må mennesket tilpasse seg naturen, ved for eksempel å kutte forbruket og endre levemåte. Om vi studerer modellen fra et teknokratisk bærekraftperspektiv kan man argumentere for at effektivisering og nye teknologiske løsninger kan utfordre og endre tålegrensene. Nye grønne energiløsninger kan for

eksempel i større grad dekke de sosiale behovene uten at det påvirker de økologiske grensene. Teknologiutvikling og innovasjon kan her kobles til modellen ved at miljøaspektet, altså de økologiske grensene kan utvides ved at ny teknologi og kunnskap kan dekke sosiale behov på nye måter. Refleksjoner knyttet til både sosiale, økonomiske og miljømessige forhold krever kompetanser til å se sammenhenger og evnen til å ta gode valg (Raworth, 2012; Aasetre & Cruickshank, 2020).

2.4 Kompetanser for en bærekraftig fremtid

2.4.1 Kompetansebegrepet

Kompetansebegrepet er sammensatt og anvendes i mange ulike situasjoner. I *NOU 2018:2 – Fremtidige kompetansebehov* defineres kompetanse som «summen av kunnskap, ferdigheter og holdninger anvendt i en gitt kontekst». Videre påpekes det at kompetanser kan være individuelle eller kollektive, de utvikles og anvendes i samspill med andre i kjente og ukjente situasjoner (NOU 2018:2). I *Kunnskapsløftet 2020* defineres kompetanse som:

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, 2017).

I *Kunnskapsløftets* overordnede del beskrives prinsipper for læring, utvikling og danning hvordan «Opplæringen skal gi elevene et godt grunnlag for å forstå seg selv, andre og verden, og for å gjøre gode valg i livet. Opplæringen skal gi et godt utgangspunkt for deltakelse på alle områder innenfor utdanning, arbeids- og samfunnsliv» (Kunnskapsdepartementet, 2017). Dette beskriver grunnlaget for teoretisk og praktisk kunnskap, men også evner, ferdigheter og holdninger for å kunne delta i samfunnet. Begrepet kompetanse knytter disse aspektene sammen.

Ludvigsenutvalget i *NOU 2015:8 Fremtidens skole* viser videre til et bredt kompetansebegrep i skolen der utvikling av holdninger, ferdigheter, kunnskaper og vurderingsevner til sammen skaper kompetanser. Selve kompetanseutviklingen innebærer å bruke kognitiv, sosial, etisk, praktisk og emosjonell læring på nye måter, i ulike situasjoner og evnen til å se sammenhenger. Videre skiller det mellom fagspesifikke kompetanser som knyttes til konkrete fagområder og fagovergripende kompetanser som anvendes på tvers av situasjoner og tema (NOU 2015:8). I geografifaget i videregående skal man for eksempel utvikle fagspesifikke kompetanser innen

bærekraft, ressurser og miljø, samtidig som fagovergripende kompetanser som tverrfaglighet, samarbeid, problemløsning og skaperevner er nødvendige for å anvende kunnskap på nye måter (Kunnskapsdepartementet, 2019). Elevene opparbeider seg et bredt spekter kompetanser på tvers av fag, med ulike arbeidsmåter, sosiale relasjoner og i kjente og ukjente situasjoner.

2.4.2 Bærekraftkompetanser

Målsetningen med kompetansebegrepet er å utvikle kunnskap for fremtiden og evnen til å handle. Sinnes (2021) påpeker at vi har mye kunnskap om klima- og miljøutfordringer men at vi likevel sliter med å endre holdninger og faktisk handle for en bærekraftig utvikling. I tillegg til kunnskap behøves det også ferdigheter og holdninger til å bli aktive samfunnsborgere og løse oppgaver som krever refleksjon og vurderingsevner. Det kanskje mest brukte rammeverket for kompetanser for en bærekraftig fremtid – også kalt bærekraftkompetanser beskrives av UNESCO (2018):

Education for Sustainable Development (ESD) aims to develop competencies that enable and empower individuals to reflect on their own actions by taking into account their current and future social, cultural, economic and environmental impacts from both a local and a global perspective. It requires individuals to act in complex situations in a sustainable manner – to explore new ideas and approaches and participate in socio-political processes, with the objective of moving their societies progressively towards sustainable development. ESD, understood in this way aims to enable learners to take responsible actions that contribute towards creating sustainable societies now and in the future. It ‘develops the skills, values and attitudes that enable citizens to lead healthy and fulfilled lives, make informed decisions, and respond to local and global challenges (UNESCO, 2018).

Her defineres kompetansebegrepet av ferdigheter, verdier og holdninger, der samfunnsborgere med god bærekraftkompetanse skal kunne ta gode informerte valg, både på lokalt og globalt nivå. I denne oppgaven har jeg tatt utgangspunkt i bærekraftkompetansene presentert av UNESCO (2017) og Sinnes (2021) hvor det presenteres ulikekompetanser for en bærekraftig fremtid. Innovasjonscamp som aktivitet består av én eller flere problemstillinger som elever skal løse i mindre grupper hvor de skal gjennom samarbeid og idémyldring skape løsninger. Jeg har derfor avgrenset bærekraftkompetansene i denne oppgaven til kreativitet, samarbeid og kommunikasjon, systemforståelse og problemutforskning for å kunne undersøke de mest aktuelle kompetansene nærmere. I tillegg er handlingskompetanse tatt med for å kunne si noe om vilje, holdninger og pågangsmot til å møte store samfunnsutfordringer i fremtiden.

2.4.2.1 Kreativitet

Kreativitet som bærekraftkompetanse blir beskrevet i Sinnes (2021) som evnen man har til å møte problemstillinger med nye ideer og løsninger, samt å bruke kunnskap på nye måter. Videre viser Ludvigsenutvalget til at kreativitet henger sammen med skaperevner og innovasjon, der kreative mennesker er nysgjerrige, iderike, ser muligheter og tar initiativ (NOU 2015:8). D'Orville (2019) hevder kreativitet er en fornybar ressurs i seg selv og hvordan det å skape noe originalt kan ha verdi for samfunnet. Kreative mennesker er flinke til å bruke eksisterende kunnskap på nye måter og sammenfaller i stor grad med definisjonen av innovasjonsbegrepet (kap. 2.5). Kreativitet kan enten være en individuell prosess, mens innovasjonscamp som metode prøver å fremprovosere kollektive og kreative løsninger (Bager, 2011).

I skolen forbindes gjerne kreativitet med mer praktisk og estetiske fag som musikk og kunst og håndverk, men beskrives også i overordnet del av Kunnskapsløftet sammen med nyskapning, skaperevner og som egen ferdighet i det større kompetansebegrepet (Kunnskapsdepartementet, 2017). For å løse samfunnsutfordringer er vi avhengige av kreative løsninger, samtidig som en endret verden krever kreativitet for å tilpasse oss konsekvenser av nye løsninger og klimaendringene. Å skape noe nytt og finne nye løsninger skjer sjelden individuelt, men krever ofte kollektive prosesser, samarbeid og gode kommunikasjonsevner (Sinnes, 2021).

2.4.2.2 Samarbeid og kommunikasjon

Samarbeid og kommunikasjon som bærekraftkompetanse står beskrevet i UNESCOs (2017) rammeverk som «Collaboration competency» der samarbeid er evnen til å arbeide sammen med andre for å oppnå en felles målsetning. Gjennom å arbeide med andre utvikler man en relasjonskompetanse og kan lære av og med hverandre, samt forstå og respektere ulike behov. Man utvikler nye perspektiver og evnen til å kunne tilpasse seg andre mennesker og bidra til felles problemløsning (UNESCO, 2017). I Sinnes (2021) påpekes det at dagens elever er fremtidens politikere, ingeniører, samfunnsvitere og forbrukere hvor løsninger avhenger av godt samarbeid mellom mennesker.

Samarbeidskompetanse kan også bidra til læring og utvikle nye perspektiver og holdninger (Høeg & Hjertaker, 2019). Høeg og Hjertaker (2019, s. 103) hevder at mennesker «stimuleres til økt kreativitet når de samarbeider med andre» og videre i overordnet del av Kunnskapsløftet hvordan «samarbeid inspirerer til nytenkning og entreprenørskap, slik at nye ideer kan omsettes

til handling» (Kunnskapsdepartementet, 2017). Gjennom arbeid i grupper utvikler man samarbeidsevner, sosial kompetanse og personlige holdninger gjennom inntrykk og samtaler om ulike meninger og perspektiver (Høeg & Hjertaker, 2019). Skal man utvikle fremtidens energiløsninger, bremse klimagassutslippene og tilpasse oss fremtidens samfunn må vi jobbe sammen for felles løsninger.

Kommunikasjon som bærekraftkompetanse brukes ofte i kombinasjon med samarbeid som i denne oppgaven, og innebærer evnen til å lytte, bruke tid på å forstå andres meninger og perspektiver. Gjennom dialog kan man skape de beste løsningene (Sinnes, 2021). Utveksling av synspunkter og ideer skaper tillitt og forståelse hvor man videre inngår kompromisser for å forhindre konflikter. Bærekraftige løsninger er komplekse der man for eksempel bør finne en balanse mellom økonomisk utvikling, hvordan miljø og natur skal bevares, samt sosiale utfordringer og verdier i en region. Gjennom å utvikle samarbeid og kommunikasjon som kompetanser er målet at man sammen skal løse komplekse problemstillinger og bidra for en bærekraftig fremtid (Sinnes, 2021).

2.4.2.3 Systemforståelse

Systemforståelse, også kalt systemtenkningskompetanse beskrives av UNESCO (2017) som avgjørende kompetanse for å håndtere store komplekse utfordringer. Det er denne kompleksiteten som gjerne knyttes til systemforståelse, der kompetansen innebærer å forstå og vurdere komplekse systemer, både i romlig størrelse og i ulike dimensjoner (UNESCO, 2017). I sammenheng med bærekraftig utvikling kan dette beskrives som evnen til å se sammenhenger mellom den samfunnsmessige, miljømessige og økonomiske dimensjonen i arbeid med bærekraftighet. Det romlige aspektet handler om å kunne se sammenhenger mellom lokale, regionale og globale forhold, hvordan ulike systemer fungerer og påvirker hverandre (Sinnes, 2021). Videre innebærer systemtenkningen å kunne plassere seg selv og andre mennesker i systemet, altså hvilke konsekvenser og tilbakekoblinger som kan oppstå (Sinnes, 2021). Elever må opparbeide seg en vurderingsevne, kunne reflektere og se sammenhenger fra ulikt ståsted der politikk, vitenskap, næringsliv, ulike organisasjoner, lokalsamfunn og den globale verden kan ha ulike interesser.

I *Action takk!* viser Sinnes (2020) til flere eksempler hvor ungdom viser engasjement og ønsker handling som skolestreik for klimaet, plastproblematikk og forbruk av klær. Det er ofte lettere å undervise og lære om individuelle bærekraftige valg, mens mer komplekse globale miljø- og klimaspørsmål krever en bred tilnærming og kompetanse i å se sammenhenger og vurdere ulike geografiske nivåer. Klein (2020) viser til et flerskalaperspektiv hvor man må se sammenhenger mellom lokale, regionale, nasjonale og globale forhold (figur 3). Hva som er bærekraftig på et globalt nivå kan for eksempel få store konsekvenser for et lokalsamfunn (Klein, 2020). Kompleksiteten gjør at det må skapes endringer på personlig, kulturelt, organisatorisk, institusjonelt og systemnivå. Mennesker må både se egne personlige muligheter, men også kunne samarbeide med andre om de større løsningene. Hva løsningene skal være og hvilke konsekvenser de vil føre til er usikkert, der noen deler av verden opplever større sosiale og miljømessige utfordringer, samtidig som de økonomiske ressursene skjevt fordelt (McMichael & Weber, 2022). Likevel har man et felles ansvar for å sikre jordas ressurser for fremtidige generasjoner (O'Brien & Sygna, 2013).



Figur 4: Bærekraftig utvikling i flerskalaperspektiv. (Klein, 2020).

2.4.2.4 Problemutforskning

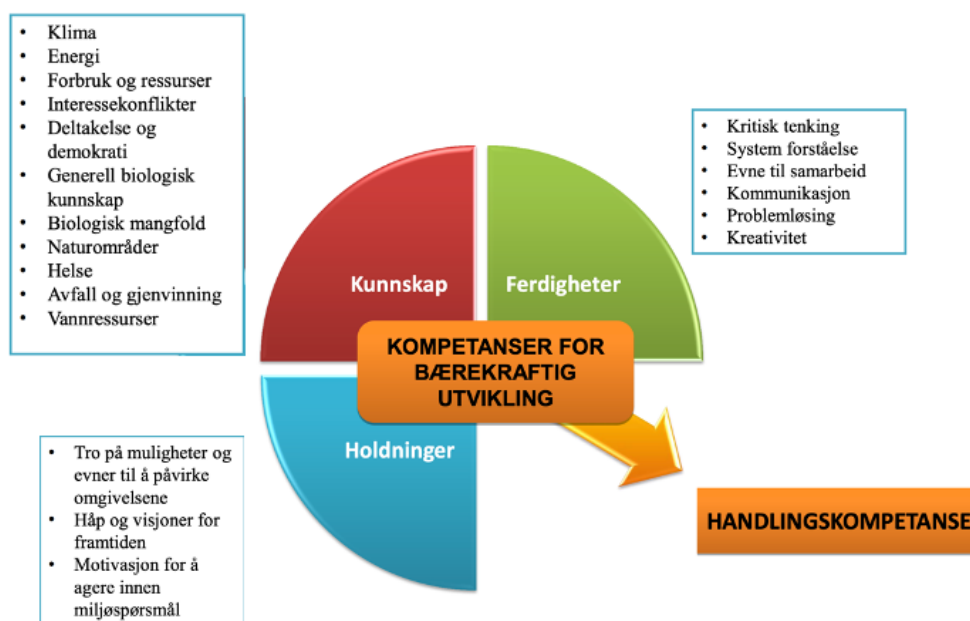
At skoleelever skal kunne håndtere komplekse utfordringer blir problematisert av Scheie et al. (2022) der man bør være forsiktig med å overføre ansvaret for store problemer over på elevene. I stedet for å fokusere på problemløsning, brukes heller begrepet problemutforskning hvor man gjennom identifisering og utforskning av et problem skal kunne bruke disse refleksjonene i arbeid med virkelige samfunnsproblemer senere i livet. Elever må få utvikle fremtidstro og sammen med andre bærekraftkompetanser gis verktøyene til å ta gode valg (Scheie et al., 2022).

Problemutforskning kan kobles til UNESCOs (2017) definisjon av «integrated problem-solving», i tillegg til kritisk tenkning og skaperglede, engasjement og utforskertrang i overordnet del av Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet, 2017). Problemløsning innebærer å bruke kunnskap til å se sammenhenger og forstå komplekse problemer, men også ha kreativitet og innovasjonskompetanse til å løse disse. Problemutforskning som begrep er brukt i denne oppgaven for å poengtere at samfunnsutfordringene vi står ovenfor ikke har en bestemt løsning, der man heller gjennom utforskning, kreativitet og kritisk tenkning skal utvikle elever med fremtidstro og evnen til å skape ideer og nødvendigvis ikke løse problemene alene, men som en kollektiv prosess (Scheie et al., 2022).

2.4.2.5 Handlingskompetanse

For å få til endringer trengs det mennesker som kan handle, har evnen til å skape noe, kan påvirke og utfordre etablerte strukturer. Elever blir en dag samfunnsborgere som skal delta i samfunnet, påvirke politiske systemer og arbeide for en bærekraftig fremtid (Sinnes, 2020). Sinnes (2021) beskriver handlingskompetanse som elevenes evne til å bruke kunnskap og ferdigheter til påvirke og løse komplekse problemstillinger. Kjennetegn på handlingskompetanse er videre at elevene har grundig forståelse av utfordringene, har et ønske om å handle, i tillegg til å faktisk ha troen på at eget engasjement kan påvirke (Sinnes, 2021). Den positive handlingen oppstår når elever får utviklet et mangfoldig spekter bærekraftkompetanser, har troen på fremtiden og fått øvd seg på å skape og utforske gode løsninger (Sinnes, 2021).

Klein (2020) deler handlingskompetanse inn i tre nivåer, individuell, kollektiv og strukturell kompetanse. Det individuelle nivået er knyttet til enkeltmennesket og handlinger som sykle til jobben, spise mindre kjøtt eller reise kollektivt. Det kollektive nivået innebærer felles løsninger for lokalsamfunnet eller nyskapinge som bidrar til mer bærekraftige prosesser. Det strukturelle nivået er de politiske og systemiske endringene som kan være politiske beslutninger nasjonalt eller globale avtaler. Det er viktig at elevene får kompetanse til å se sammenhenger og handle i mindre skala, ikke føle på håpløshet over utfordringer politikere burde ha løst (Klein, 2020). Figur 5 viser en modell av Scheie og Korsager (2014) hvor ulike kunnskaper, ferdigheter og holdninger til sammen skaper sammensatte kompetanser og forhåpentligvis utvikler verktøyene til å vise handlingskompetanse. Kunnskaper om bærekraft, naturen og menneskelig påvirkning er nødvendig for å forstå utfordringene. Ferdigheter derimot er nødvendige for å kunne bruke kunnskap til å utføre handlinger, mens holdninger er avgjørende for å tørre å handle, samt ønske og motivasjon for positive endringer (Scheie & Korsager, 2014). Bærekraftkompetansene som både Sinnes (2021) og UNESCO (2017) skisserer sammenfaller med ferdighetene i figuren, men det krever også kunnskaper og holdninger for å ta gode reflekterte handlinger (Scheie & Korsager, 2014).



Figur 5: Handlingskompetanse som et resultat av kompetanser for en bærekraftig utvikling. (Scheie & Korsager, 2014).

Problemstillinger knyttet til bærekraftig utvikling er ofte store og omfattende, noe som krever store endringer. Å legge til rette for bærekraftige valg og bidra til handling knytter O'Brien og Sygna (2013) til begrepet transformasjon. Modellen i figur 6 viser sammenhengen mellom tre forskjellige nivåer av transformasjon/ending, det praktiske, det politiske og det personlige nivået. Det praktiske nivået får oftest mest oppmerksomhet da dette oppleves som mest konkret og i større grad er målbart (O'Brien & Sygna, 2013). Dette kan være å redusere matsvinn, sykle til jobb eller spise mindre kjøtt og er ofte en individuell handling som man enkelt kan gjennomføre. Politisk nivå innebærer å påvirke og endre etablerte politiske strukturer og systemer. Dette kan være endring av lovverk, skape nye økonomiske virkemidler for bærekraftige løsninger, beskatning av klimagassutslipp eller skape gode rammeverk for bærekraftige ideer. Det personlige nivået oppleves kanskje mer uhandgripelig, da det omhandler å endre verdier, holdninger og virkelighetsoppfatninger. Bærekraftige endringer innenfor dette nivået føles mer personlig og krever endring av livsstil, både på et individuelt plan, men også kulturelt og samfunnsmessig (O'Brien & Sygna, 2013).

Å utdanne og utvikle bevisstheten knyttet til bærekraftig utvikling og klimaendringer er en måte å arbeide med dette nivået. Sammen kan endringer innenfor disse nivåene skape konkrete og positive virkninger for en bærekraftig utvikling. Endringer kan skje i nivåene, men også inspirere til endringer på tvers. Det trengs en bred forståelse av bærekraftighet og hva som kan gjøres for å utvikle samfunnsborgere som kan se løsninger på tvers av nivå og inspirere hverandre til å handle bærekraftig (O'Brien & Sygna, 2013).



Figur 6: Modell for transformasjon. (O'Brien & Sygna, 2013).

2.5 Læring, innovasjon og entreprenørskap i skolen

«Bærekraft og konkurransekraft kan ikke lenger betraktes isolert. Det er bedrifter med bærekraftige forretningsmodeller som vil overleve på lang sikt», hevder direktør for bærekraft i Innovasjon Norge, Inger Solberg i deres årsrapport for 2021 (Innovasjon Norge, 2022). Samspillet mellom innovasjonsprosesser og bærekraftig utvikling bygger på ideen om at nye teknologier, produkter og prosesser kan skape mer miljøvennlige løsninger som krever mindre ressurser og bidrar med færre negative konsekvenser for miljø og samfunn (Nilsen et al., 2021). I tillegg påpeker en rapport av Det internasjonale energibyrået (IEA) hvordan bærekraftige perspektiver også kan inspirere til innovasjon, enten gjennom forbrukermakt eller statlige insentiver som krever endringer (IAE, 2020).

Selve innovasjonsbegrepet defineres i Mitra (2019) som en ny idé eller oppfinnelse som skaper verdi for samfunnet og som har blitt tatt i bruk. Ideen trenger ikke å være en konkret teknologisk nyvinning, men omfatter både produkter, tjenester og prosesser. Videre kan innovasjon skapes på ulike nivå, både som individ, i organisasjon eller på samfunnsnivå. Innovasjonsprosesser kan ha ulike drivkrefter som økonomisk lønnsomhet, miljøhensyn eller å dekke et samfunnsbehov (Mitra, 2019). Nilsen et al. (2021) påpeker viktigheten av innovasjon i skolen for å utvikle elever som mestrer morgendagens samfunn, holder seg oppdatert med utviklingen, og har kompetanser til å samhandle og møte utfordringer. Slike kompetanser som kreativitet, problemløsning, samarbeid og tverrfaglighet skapes i innovative miljøer, der elever får mulighet til å prøve og feile, være kreative og bruke kunnskap på nye måter (Ødegård & Nøvik, 2019).

2.5.1 Sosiokulturelle perspektiver, taus kunnskap og situert læring

Innovasjonscamp som verktøy kan knyttes til *den sosiokulturelle tradisjonen* innenfor pedagogikken hvor det vektlegges at kunnskap ikke skapes individuelt, men er kulturelt betinget og skapes sammen med andre, i et sosialt samspill hvor språkutvekslingen er sentral. Kunnskaper, holdninger og ideer utvikles og skapes sammen (Imsen, 2020). Forholdet mellom læring og den sosiale konteksten kunnskap oppstår i kan også kobles til *situert læring*. Læring er en kollektiv prosess hvor det produseres kontekstuell kunnskap hvor deltakere i sosiale fellesskap observerer hverandre, samhandler og kan lære av og med hverandre. Lave og Wenger (1991) kobler situert læring til autentiske situasjoner der deltakerne har mulighet for å engasjere seg i aktiviteter som ligner på situasjoner som de vil møte utenfor skolen. Situert læring viser

til et bredt kompetansebegrep, hvor erfaringer, samhandling, dialog og aktiviteter mellom deltakerne skaper gode lærings situasjoner (Lave & Wenger, 1991).

Den teoretiske kunnskapen, som man i stor grad finner igjen i kompetansemålene for det spesifikke skolefaget i Kunnskapsløftet er bare deler av kompetansene elever skal utvikle (Kunnskapsdepartementet, 2017). Et viktig mål med nytt læreplanverk var at lærere skal ta overordnet del i bruk, og aktivt jobbe med tverrfaglighet, dybdeløring, utforskning, og bærekraft i flere av skolens fag. Noe kunnskap kan enklere kvantifiseres enn annen, mens andre aspekter er mer taus kunnskap. Polanyi (1983) beskriver taus kunnskap som implisitte ferdigheter, holdninger og kunnskaper som er vanskelige å beskrive direkte, men likevel er avgjørende for hvordan vi handler i ulike situasjoner. Videre påpekes det at noe kunnskap kan formidles gjennom språk, mens annen kunnskap er kun synlig i det man handler. Om man ser for seg et isfjell, er toppen av isfjellet den eksplisitte og kanskje mer fagspesifikke kunnskapen, mens hoveddelen av isfjellet som er under vann inneholder holdninger, ferdigheter og kompetanser som kommer til uttrykk gjennom handling og språk (Polanyi, 1983). Ulike kompetanser i LK20, som utforskning, skaperevner og problemløsning krever derfor ulike verktøy og tilnærminger. Det er utfordrende å vurdere om man utvikler kompetanser, da mye av læringen skjer i handlinger, ved hjelp av språket og i samhandling med andre (Polanyi, 1983). Å si at man har lært at hovedstaden i Belgia er Brussel er enkelt, men hvordan setter man ord på egne samarbeidsevner eller systemforståelse?

2.5.2 Pedagogisk entreprenørskap og entreprenørskapsferdigheter

Pedagogisk entreprenørskap blir beskrevet i Ødegård og Nøvik (2019) som praktiske læringsformer som skal føles livsnære for elevene, gjerne i samarbeid med andre aktører enn skolen som lokalt næringsliv eller organisasjoner. Videre viser de til entreprenørielle kompetanser som utforskning, dybdeløring, kreativitet og skaperevner som man også finner igjen i Kunnskapsløftet, og argumenterer for at entreprenørskapskompetanse bør være den 6. grunnleggende ferdigheten i skolen. Ødegård og Nøvik (2019) drar likhetstrekk mellom pedagogiske perspektiver innen entreprenørskap og de fire kompetanseområdene i LK20. I tillegg til fagspesifikke kompetanser skal også kunnskaper, ferdigheter og holdninger innen å lære og lære, utforske og skape og kommunikasjon og samarbeid utvikles og være en del av en helhetlig undervisning (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Ødegård og Nøvik (2019) beskriver flere suksessfaktorer for hvordan man bør implementere pedagogisk entreprenørskap i undervisningen. Helst bør elevene møte entreprenørskap i flere fag, i ulike aktiviteter og over lengre tid for å få tid og erfaringer til å utvikle entreprenørielle kompetanser. Videre kan det ha positiv effekt om læreren kan legge til rette for tverrfaglige og utforskende aktiviteter, og gi mer frihet i undervisningen til å la elevene utforske og tilegne seg kunnskap med medelever. Den entreprenørielle læringen kan med fordel også ta i bruk eksterne aktører og lokalsamfunnet for å gjøre undervisningen mer virkelighetsnær og autentisk for elevene. Konkrete problemstillinger fra en samfunnsaktør kan bidra til motivasjon og elever som skaper egne læringsprosesser og samarbeider for å utvikle kompetanser (Ødegård & Nøvik, 2019). Målsetningen med undervisning i entreprenørskap er at elever skal utvikle ferdigheter, holdninger og kunnskaper til å drive innovasjonsprosesser i fremtiden.

2.5.3 Dybdelæring

Dybdelæring defineres av Utdanningsdirektoratet (2019) 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». Dybdelæring er nødvendig for å håndtere utfordringer i en stadig endrende verden hvor det stilles krav til nye kompetanser og måter å gjøre ting på. I Kunnskapsløftet 2020 trekkes dybdelæring frem som både en individuell og kollektiv kompetanse og elever skal lære av og med hverandre. Videre poengteres det at prøving å feiling er en viktig del av læringsprosessen og elever bør oppmuntres til problemløsning selv om løsningen er usikker (Kunnskapsdepartementet, 2017). Sinnes (2021) viser til koblinger mellom dybdelæring og bærekraftkompetanser. Læreplanen styrer hvilke kompetanser som skal utvikles, samtidig som den beskriver viktige perspektiver knyttet til det tverrfaglige teamet bærekraftig utvikling. Det er skolens og lærernes ansvar til å skape en undervisning for bærekraftig utvikling som gir elever kompetanser til å løse problemstillinger og utfordringer vi kommer til å møte i fremtiden. Dette krever dybdekunnskap og bærekraftkompetanser slik at man kan se sammenhenger og handle for en bærekraftig fremtid (Sinnes, 2021).

2.6 Kunnskapsløftet 2020

Det nye læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020 (LK20) er et resultat a stortingsmelding nr. 28 *Fag - Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet* med høye ambisjoner om at den nye læreplanverket skulle møte kompetansebehovet i samfunnet og skape grunnlaget for å finne løsninger på samfunnsutfordringer, både i dag og i fremtiden (Meld. St. 28 (2015-2016)). Kunnskapsløftet 2020 er bygd på opplæringslovens formålsparagraf som beskriver verdigrunnlaget for norsk skole.

Elevane og lærlingane skal utvikle kunnskap, dugleik og holdningar for å kunne meistre liva sine og for å kunne delta i arbeid og fellesskap i samfunnet. Dei skal få utfalde skaparglede, engasjement og utforskartrøng.

Elevane og lærlingane skal lære å tenkje kritisk og handle etisk og miljøbevisst. Dei skal ha medansvar og rett til medverknad.

(Opplæringslova, 1998)

I opplæringslovens formålsparagraf beskrives det hvordan elevene skal utvikle respekt for menneskeverdet og naturen, fremme vitenskapelig tenkemåte, utvikle både kunnskaper og holdninger og utforske skaperglede og engasjement for å finne sin plass i samfunnet (Opplæringslova, 1998). Læreplanverket for Kunnskapsløftet bygger videre på dette og fremhever bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema som kan knyttes til flere aspekter i Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Denne delen tydeliggjør verdier og prinsipper for opplæringen som skal gjennomsyre hele undervisningspraksisen og alle skolens fag. Elever skal utvikle et bredt spekter kompetanser for å kunne delta som aktive samfunnsborgere. Innovasjonscamp som verktøy i skolen prøver å kombinere flere av aspektene i overordnet del. Å jobbe fagspesifikt og samtidig fokusere på mer fagovergripende kompetanser er utfordrende og krever ulike metodiske tilnærminger i undervisningen.

2.6.1 Skaperglede, engasjement og utforskertrang

Innovasjon og entreprenørskap kommer til uttrykk i opplæringens verdigrunnlag punkt 1.4 *Skaperglede, engasjement og utforskertrang*. Opplæringen skal legge til rette for at elever skal få erfaringer «med å se muligheter og omsette ideer til handling» (Kunnskapsdepartementet, 2017). Elever skal lære om muligheter og utfordringer, men også få praktisk erfaring i å være

nysgjerrige, eksperimentere, utforske og skape. Kollektiv læring og erfaringsnære undervisningsopplegg med forankring i samfunnet og praktiske problemstillinger skal bidra til samarbeid og nytenkning. Å få praktisk kunnskap gjennom å arbeide skapende og kreativt trekkes frem med mål om at elever utvikler evnen til å løse utfordringer og stille nye spørsmål (Høeg & Hjertaker, 2019). Kunst og kultur trekkes også frem som opplevelser som fremmer kreativitet og kobles ofte til de praktisk-estetiske fagene i skolen. Likevel er det avgjørende at man ikke glemmer disse verdiene i andre fag, undervisningspraksisen skal bidra til lærelyst og evnen til å skape i erfaringsnære situasjoner. Karlsen og Bjørnstad (2019) påpeker at kompetanse i kreativitet og innovasjon er fagovergripende kompetanser som må øves på. Ved å aktivt få erfare, utforske og skape vil man utvikle engasjement og forhåpentligvis handlingskompetanse i møte med større samfunnsutfordringer. Læreren skal tilrettelegge for læring og progresjon hos hver enkelt elev, samtidig som skolens samfunnsmandat skal møtes ved å gi elevene verktøyene og kompetansene til å påvirke, skape, utforske og kunne handle (Karlsen & Bjørnstad, 2019).

2.6.2 Respekt for naturen og miljøbevissthet

«Barn og unge skal håndtere dagens og morgendagens utfordringer, og vår felles framtid avhenger av at kommende generasjoner tar vare på kloden.» står beskrevet i verdigrunnlaget *1.5 Respekt for naturen og miljøbevissthet* i overordnet del av læreplanverket (Kunnskapsdepartementet, 2017). Opplæringen skal legge til rette for at elever utvikler positive holdninger til naturen og klima- og miljøbevissthet. Videre skal man kunne se sammenhenger mellom menneskelig aktivitet, ressursutnyttelse og konsekvenser for natur og miljø (Kunnskapsdepartementet, 2017). Vi står ovenfor globale utfordringer knyttet til klima, forurensing og det biologiske mangfoldet på Jorda. Elever må kunne vurdere egen miljøpåvirkning, se sammenhenger mellom lokale og globale miljøutfordringer og i fellesskap løse problemstillinger. Dette krever kompetanser, i denne oppgaven beskrevet som bærekraftkompetanser for å ta gode og ansvarlige valg, tørre å handle og reflektere om miljø og klima i samfunnsutviklingen. Kunnskap, etisk kompetanse, miljøbevissthet og teknologisk innovasjon trekkes frem som nødvendige aspekter for å omstille levemåtene våre til å bli mer bærekraftige. Verdigrunnlaget i LK20 skaper en forpliktelse fra skolens side til å utvikle holdninger og handlingsevne i arbeid med egen identitet, ansvar for fellesskapet og vurdere konsekvensene for fremtidige generasjoner. Dette krever metoder som engasjerer og inspirerer elever til å sammen jobbe innovativt og skape bærekraftige løsninger (Sinnes, 2020).

2.6.3 Bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema

For å understreke viktigheten av dybdeløring, mer fremtidstro og tverrfaglighet er det implementert tre tverrfaglige temaer i LK20. Bærekraftig utvikling er en av temaene, hvor hensikten er at undervisningen om dette skal en større del av hele undervisningspraksisen. Elevene skal opparbeide seg en faglig tyngde og ferdigheter til å ta gode valg, forstå ulike bærekraftige dilemmaer, reflektere over levesett og ressursbruk og se sammenhenger for å kunne handle mer bærekraftig. Evne til handling, gjerne omtalt som handlingskompetanse er nødvendig for å kunne møte de store problemstillingene og vurdere ulike aspekter, løsninger og virkemidler for å håndtere dilemmaer knyttet til samfunn, natur, miljø, ressurser og teknologiutvikling (Kunnskapsdepartementet, 2017). Å jobbe med lokale, regionale og globale utfordringer på tvers av fag krever kanskje nye arbeidsmåter og samarbeid i skolen, samtidig som noen skolefag har større ansvar for bærekraftundervisningen.

I videregående oppløring er geografifaget en av skolefagene som fokuserer mye på bærekraftig utvikling. Begrepet bærekraft er nevnt flere ganger i fagets læreplan i både sentrale verdier, som kjerneelement, i tverrfaglige temaer og konkret i kompetansemålene. Geografifaget ønsker å vise sammenhengene mellom naturen og menneskene, og hvordan ressursutnyttelse, miljø og samfunn påvirker hverandre (Kunnskapsdepartementet, 2019). Utforskning, skaperevner og handling er også nevnt og viser hvordan kompetanser som strekker seg utover bokkunnskap også må være en aktiv del av undervisningen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Å lage undervisningsopplegg som kombinerer ulike kompetanseområder er utfordrende, kanskje kan innovasjonscamp være en mulig fremgangsmåte.

2.7 Oppsummering: Teoretiske perspektiver

De teoretiske perspektivene presentert i dette kapitlet viser det brede spekteret av undervisning om bærekraftig utvikling, innovasjon som fagfelt og bærekraftkompetanser. Globale samfunnsutfordringer har komplekse problemstillinger og elever bør kanskje få erfaring i å arbeide på ulike måter for og senere kunne bidra med gode og innovative løsninger? Teoridelen viser til ulike deler av Kunnskapsløftet og teori som knytter bærekraft, innovasjon og kompetanser sammen. En av hovedmålsetningene med Kunnskapsløftet er å utvikle dybdekunnskap og gi elevene verktøy for å møte samfunnsutfordringer. Videre vil metoden som er brukt i denne oppgaven beskrives, før teorien trekkes frem igjen for å vurdere læringsutbytte av innovasjonscampene og sees i sammenheng med problemstillingen.

3 Metode

I denne masteroppgaven har jeg foretatt en casestudie av aktiviteten innovasjonscamp med mål om å undersøke om denne undervisningsmetoden kan bidra til å utvikle bærekraftkompetanser og evnen til å handle i fremtiden. Jeg deltok på to innovasjonscamper som veileder og jurymedlem og har i etterkant av disse hatt fokusgruppeintervjuer av elever og individuelle intervju av lærere som var en del av oppleggene. I dette kapitlet skal jeg beskrive og diskutere forskningsdesignet, altså de metodiske valgene som er tatt i studien og hvordan disse former resultatet og datagenereringen. Valgene jeg har tatt, mine tilnærminger og perspektiver skaper muligheter, men fastsetter også rammer for forskningsarbeidet. For at forskningen skal være reliabel bør metoden være transparent og bidra til at andre får en tydelig gjennomgang av tilnærmingene som er brukt for å skape det empiriske materialet (Thagaard, 2018). Først vil jeg beskrive kvalitativ forskning og bruk av intervju og fokusgrupper, i tillegg vil utvalget mitt beskrives. Deretter vil forberedelsen og gjennomføring av intervjuene beskrives nærmere. Videre vil analysen og etterarbeidet gjennomgås før jeg til slutt diskuterer forskningsetiske betraktninger og vurderer kvaliteten på forskningen.

3.1 Kvalitativ forskning

Et prosjekts metodebruk bestemmes av formålet og problemstillingen til hva som skal studeres (Hay & Cope, 2021). Målsetningen med studien er å utforske bruken av innovasjonscamp på et detaljert nivå og kan derfor beskrives som et casestudium innenfor kvalitativ forskning (Baxter, 2021). Gjennom å studere aktiviteten ønsket jeg å innhente erfaringer og tanker fra elevene som deltok. En casestudie blir definert av Baxter (2021, s. 109-110) som en studie av én eller få enheter for å kunne opparbeide seg en kompleks dybdeforståelse av fenomenet. Studieobjektet kan være en gruppe, et sted, en situasjon eller en aktivitet hvor man ofte har en naturlig grense av hva fenomenet innebærer (Tjora, 2021). I dette tilfellet er innovasjonscamp avgrenset på den aktuelle skolen, for de elevene og lærerne som har meldt interesse for å delta. Casestudiet i denne oppgaven består av begge innovasjonscampene for å få et større datamateriale og dermed kunne sammenligne om det finnes likheter og forskjeller mellom deltakernes opplevelse av disse.

Kvalitative metoder er valgt, da jeg ønsket å innhente dybdeforståelse, erfaringer og opplevelser med fokus på elevene og lærerens subjektive forståelse (Hay & Cope, 2021). Dette er videre forankret i den hermeneutisk fenomenologiske tradisjonen, hvor man kombinerer erfaringer fra deltakerne, tolker disse perspektivene i lys av tidligere forskning og teori, med fokus på å se verdi i de subjektive opplevelsene og persepsjonene til deltakerne (Flowerdew & Martin, 2013; Tjora, 2018). Tilnærmingen ved å studere innovasjonscampene har en induktiv fremgangsmåte hvor jeg studerer de enkelte campene og opplevelsene til deltakerne, bearbeider empirien, lager tematiske koder og prøver å trekke frem felles prinsipper og teori som underbygger dette. I forskning om opplevelser og en dypere tilnærming av en situasjon eller aktivitet, i denne sammenheng innovasjonscamp er det fordelaktig å bruke kvalitative metoder og intervjuer for å undersøke på problemstillingen (Thagaard, 2018).

3.1.1 Intervju og fokusgrupper

Kvalitative intervjuer er brukt i dette prosjektet for å få frem erfaringer, meninger og ulike perspektiver fra elever og lærere. Jeg hadde derfor fire fokusgruppeintervju med til sammen 15 elever og fire individuelle intervju med lærere som var en del av innovasjonscampene (tabell 1 og 2). De individuelle lærerintervjuene kan beskrives som semi-strukturerte. Dette innebærer at temaene og spørsmål var definert på forhånd, men at jeg likevel var åpen for andre betraktninger underveis. Denne fleksibiliteten og kontakt med intervjupersonene gjør at de fikk tid til å reflektere over egne meninger, oppfatninger og erfaringer (Dunn, 2021). Kontakten med deltakerne gjør at man kan få innsikt i deres opplevelse av aktiviteten og eventuelt rette opp i egne forutinntatte tanker og misforståelser (Thagaard, 2018).

Intervjuene av de 15 elevene foregikk ved bruk av fire fokusgrupper med elever som jobbet i samme gruppe under innovasjonscampen. Fokusgrupper er valgt fordi det også var interessant å studere dynamikken til gruppen i etterkant, og at elevene kunne reflektere og kommentere på hverandres betraktninger og oppfatninger (Thagaard, 2018). Målet med fokusgruppene er at elevenes holdninger og betraktninger vil skildres gjennom en felles diskusjon. En ulempe kan være at de mest pratsomme elevene med høy selvtillit styrer diskusjonen og ikke gir rom for de andre deltakerne. Da vil man kunne miste viktige perspektiver (Dunn, 2021). I tillegg vil også intervjusituasjonen alltid være en ganske unaturlig situasjon med asymmetrisk maktforhold, som kanskje også gjør at elevene svarer det de tror at jeg som intervjuer vil høre (Thagaard, 2018). Jeg deltok derfor som veileder under campene, snakket mye med elevene og prøvde å

skape en relasjon før intervjuene. På denne måten ønsket jeg å skape troverdighet, slik at elevene faktisk svarte ærlig på intervju spørsmålene, men det vil alltid være en fare for at elevene svarte det de trodde jeg som intervjuer ville høre. Det er nødvendig som forsker å vurdere disse aspektene og tilpasse intervjusituasjonen slik at alle blir hørt og at intervju personene tør å si egne meninger (Dunn, 2021).

3.1.2 Utvalg

For å tilgang til deltakere fra campene deltok jeg som veileder og en som del av juryen i begge innovasjonscampene. Innovasjonscampene var i regi av Ungt Entreprenørskap og de ga meg adgang til felten og fungerte som døråpnere for å få tilgang til utvalget mitt (Thagaard, 2018). Jeg avtalte med elever og lærere under campene og hadde intervjuene påfølgende dag. Min rolle i campene gjorde det enklere å bygge relasjoner med deltakerne og jeg opplevde det enkelt å rekruttere intervju personer. Samtidig kan slike relasjoner også være en utfordring da man senere kan oppleve at intervju personene blir mer opptatt av å si det de tror jeg ønsker å høre, for å hjelpe arbeidet.

For å få både et elev- og lærerperspektiv har jeg i dette forskningsprosjektet foretatt et strategisk utvalg, hvor deltakerne har et sett egenskaper som er nødvendige for problemstillingen. Kriteriene for utvalget var elever på videregående som jobbet sammen i team under innovasjonscampene. Gruppene var på 3-5 elever og ble spurt om å delta som informanter av meg personlig under aktiviteten. Fra hver camp fikk jeg rekruttert ei gruppe som fikk pallplassering, samt ei gruppe som ikke hadde kommet like langt i løsningsforslaget. Jeg ønsket å få et bredt spekter synspunkter og prøvde derfor å ordne et variert utvalg. I tillegg ble to lærere som var med under campene spurt om å være informanter for å få lærerperspektivet fra dagene. Å sette ord på egen kompetanseutvikling kan være utfordrende, håpet var at lærerne hadde sammenligningsgrunnlag fra annen undervisning og kunne bidra med flere perspektiver om elevens arbeidsmåter.

Utvalget var begrenset, det vil si av ca. 100 deltakende elever og 10 involverte lærere per camp, hvor jeg til sammen intervjuet 19 informanter. Fire av disse var lærere, og 15 var elever som bidro i fokusgruppeintervjuer sammen med gruppen sin. Elevgruppene besto av både jenter og gutter, samt at det frivillig ønsket å delta i prosjektet. Fire fokusgrupper fra to forskjellige dager gir ulike perspektiver, samtidig som en begrensende faktor kan være at de mest engasjerte og

faglig sterke elevene ønsket å bidra som informanter neste dag. Jeg opplevde også tendenser til at noen elever ville bidra for å slippe deler av undervisningen den påfølgende skoledagen. Dette er viktige bemerkninger som kan ha påvirket datamaterialet. Under har jeg lagt ved tabeller som viser informantene, strukturert etter innovasjonscamp A, og innovasjonscamp B. For å opprettholde deltakernes anonymitet vil fiktive navn brukes, elevuttalelser har forbokstav E i navnene deres, mens lærerne har L. Det vil si at for eksempel Elias (2A) betyr at informanten var elev i fokusgruppe 2 under innovasjonscamp A.

Tabell 1. Viser informantene fra innovasjonscamp A.

Innovasjonscamp A – Midt-Norge		
Intervju	Informanter (pseudonym)	Dato
Fokusgruppe 1A	Endre, Elise, Erling, Elin	November 2022
Fokusgruppe 2A	Elias, Erlend, Even	November 2022
Lærerintervju 3A	Lene	November 2022
Lærerintervju 4A	Leif	November 2022

Tabell 2. Viser informantene fra innovasjonscamp B.

Innovasjonscamp B – Sør-Norge		
Intervju	Informanter (pseudonym)	Dato
Fokusgruppe 1B	Ellinor, Eira, Eleonora, Eskild	Januar 2023
Fokusgruppe 2B	Eveline, Emma, Espen, Emil	Januar 2023
Lærerintervju 3B	Lars	Januar 2023
Lærerintervju 4B	Lillian	Januar 2023

3.2 Forberedelse og gjennomføring

Før man gjennomfører intervjuene er det flere deler som må forberedes. Man må lese seg opp på området for å kunne stille gode spørsmål og bidra med en studie som gir ny innsikt. Videre må intervjupersonene rekrutteres, det må ordnes en passende intervjuguide og meldeskjema for personopplysninger må sendes inn og godkjennes av *Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør*. Før man går i gang med å planlegge intervjuene er det nødvendig å sette seg godt inn i temaet som skal studeres. Innledende litteratursøk, ofte omtalt ved bruk av det engelske begrepet *literature review* innebærer å sette seg inn i fagfeltet som skal studeres, finne relevant litteratur og studere tidligere forskning som man kan bygge teorien og analysen på (Hay & Cope, 2021). Jeg brukte derfor god tid på å studere bruken av innovasjonscamp og undervisning knyttet til bærekraft og innovasjon. Denne prosessen er nødvendig for å formulere gode spørsmål som kan gi svar på oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål, samt komme med gode oppfølgingsspørsmål under intervjusituasjonen.

I forbindelse med intervjuene har jeg innhentet opplysninger som kan karakteriseres som personopplysninger. Alle prosjekter som behandler slike opplysninger, må meldes inn og godkjennes av Sikt. En slik godkjenning legger føring for lagring av slike opplysninger og innhenting av samtykke. Et informasjonsskriv ble gjennomgått sammen med intervjupersonene i forkant av intervjuene, der man har mulighet til å trekke seg fra prosjektet når som helst (se vedlegg). Dette beskrives nærmere under forskningsetiske betraktninger og informert samtykke. Selve intervjuene ble det tatt lydopptak av for å kunne transkribere og analysere materialet i etterkant.

3.2.1 Intervjuguide

Intervjuguiden besto av temaer og spørsmål som var forhåndsbestemt, men jeg var åpen for at diskusjonen kunne endre retning underveis. Jeg stoppet deltakerne om den skled for mye ut, med var likevel opptatt av å høre erfaringene og tankene til intervjupersonene. Intervjuguiden hadde en struktur etter modellen «elv med sidestrømmer» som presenteres i Thagaard (2018). Her har jeg bærekraftig utvikling, innovasjon og bærekraftkompetanser som hovedtema, men er også åpen for perspektiver, altså «sidestrømmene», som kan utvikle seg underveis. Siden intervjuene var semi-strukturerte utformet jeg både lukkede og mer åpne spørsmål. Det var en balansegang å sikre at alle temaene i intervjuguiden ble dekket, samtidig som man skulle være åpen for andre synspunkter og perspektiver også.

3.2.2 Intervjusituasjonen og bruk av lydopptak

Dagen etter innovasjonscampene dro jeg tilbake på skolene for å ha intervju med informantene jeg rekrutterte dagen før. Å være en del av campen opplevde jeg som en fordel, da det var enkelt å rekruttere deltakere og reservere et grupperom for å unngå forstyrrelser. Ved å skape en relasjon dagen før kan være med å skape en trygg stemning og gjør forhåpentligvis at deltakerne tør og reflektere og dele erfaringer (Thagaard, 2018). Fokusgruppeintervjuene med elevene tok omtrent 45 minutter, mens de individuelle intervjuene med lærerne tok ca. 30 minutter. Under intervjuene tok jeg lydopptak av samtalen ved bruk av en diktafon. Fordeler ved bruk av lydopptak er at man kan ta vare på hele samtalen ordrett og ikke gå glipp av noe underveis. Ved å ta opp samtalen kan man også konsentrere seg om å skape en god og trygg samtale, og unngå notatskriving underveis som kan virke distraherende (Dunn, 2021). I intervjusituasjonen kan det likevel være nyttig å ta litt notater underveis om man får inntrykk eller opplever kroppsspråk hos deltakerne som båndopptakeren ikke kan få med seg (Thagaard, 2018). Det er også nødvendig å problematisere bruken av lydopptak, da deltakerne kan oppleve situasjonen som en test, at de skal formidle en fasit. Denne kan føre til at deltakerne holder igjen tanker og meninger. Viktigheten av å skape en trygg atmosfære og være tydelig på at intervjupersonene ikke testes er nødvendig for å få frem et bredt spekter erfaringer og meninger (Tjora, 2021). Jeg som intervjuer prøvde å møte disse utfordringene med å forklare hensikten med intervjuet, skape god relasjon med deltakerne og legge vekt på anonymiseringen i videre bearbeiding.

3.2.3 Subjektivitet i arbeidet

I forskningsarbeidet mitt har det vært viktig å være bevisst på egen posisjon og sosialkonstruktivistiske ståsted som forsker. Dette innebærer å erkjenne og reflektere over egne verdier, antakelser og holdninger som kan påvirke forskningsprosessen og resultatene (Flowerdew & Martin, 2013). Ved å være bevisst på sin posisjon og ståsted, kan man bedre forstå og tolke dataene og unngå å legge egne forventninger eller verdier på informanten eller dataene. Er man bevisst om egen posisjon og ståsted kan det også bidra til større åpenhet og transparens i forskningsprosessen, og dermed øke reliabiliteten og validiteten i forskningen (Thagaard, 2018). I intervjusituasjonene har jeg prøvd å forholde meg nøytral, samtidig som det er viktig å påpeke at min interesse for bærekraft og innovasjon som geografistudent vil påvirke denne oppgaven. Det er nødvendigvis ikke noen ulempe, da det åpner for refleksjoner, men er likevel viktig å være klar over for leseren.

3.3 Analyse og etterarbeid

Rådataen i dette prosjektet er lydopptakene fra intervjuene. Disse ble lagret på mitt passordbeskyttede hjemmeområde, administrert på lokal server av NTNU. Dette for å sikre deltakernes konfidensialitet, og sikre at ingen data kunne komme på avveie. Jeg valgte å ta notater i etterkant av intervjuene for å lettere kunne bygge videre på informantenes refleksjoner og ikke stresse de med notatskriving om kroppsspråk eller tanker jeg som intervjuer fikk underveis. Notatene ble utgangspunktet for analysen og tatt frem igjen etter transkriberingen. Selve transkriberingen er prosessen etter intervjuene hvor jeg skriver ut lydfilene til tekstformat, da skriftlig materiale er nødvendig for å lage en god analyse. Jeg foretok hva Tjora (2021) beskriver som en fullstendig transkripsjon. Denne inneholdt hva elevene sa, ulike lyder og tonefall, i tillegg til at jeg la på kroppsspråk fra notatene. Dunn (2021) påpeker at transkriberingen helst skal gjøres mens intervjusituasjonen er ferskt i minne, men prosessen var tidkrevende og tok derfor et par uker før jeg var ferdig med transkriberingen etter hver camp. Fokusgruppene fra første campen var spesielt utfordrende å transkribere, da det var vanskelig å skille stemmene til elevene. Erfaring fra dette gjorde at jeg fikk elevene i den andre campen til å si navnet sitt før de snakket. Dette forenklet transkriberingen, men førte til unaturlige brudd i samtalen og elevene glemte ofte å si navnet. En grundig transkribering i seg selv er også starten på analyseprosessen, da ulike ideer, sammenhenger og tanker oppstår. Prosessene transkribering, koding og analyse kan overlappes og skjer sjelden i en lineær struktur (Dunn, 2021; Thagaard, 2018).

Etter transkriberingen var neste steg å starte kodingen og tankeprosessen ved å knytte datamaterialet til problemstillingen og forskningsspørsmålene. Thagaard (2018) viser til ulike måter å kode data, hvor jeg så det mest hensiktsmessig å benytte en kategoribasert kodeprosess, med mål om å senere bruke en temasentrert tilnærming til analysen. Ulike kategorier som bærekraftig utvikling, innovasjon, de fem bærekraftkompetansene, elementer fra LK20 og selve innovasjonscampen var noen av disse kodegruppene. For og enklere organisere og strukturere datamengden brukte jeg programvaren NVivo hvor jeg kunne importere transkriberingen og flytte elementer til disse kodegruppene. Tjora (2021) påpeker at programvare er en fordel da det skaper transparens i forskningen og kan få frem aspekter som jeg ikke ville fått frem uten et mer objektivt syn som programvare tilfører. Videre kunne jeg i NVivo fremstille organiserte figurer, diagrammer og nettverkskart med redusert datamengde som var kodet i de bestemte kategoriene. Som analysemodell brukte jeg en temasentrert analytisk tilnærming, med hensikt

om å se mønstre, fellestrekk og relatere kategoriene til bestemte tema (Thagaard, 2018). I kapittel 4 – Funn og diskusjon fremkommer disse temaene som overskrifter hvor datamaterialet og funnene diskuteres i lys av teorien med mål om å studere problemstillingen.

3.4 Forskningsetiske betraktninger

I kvalitative metoder vil det alltid være et forhold, en relasjon mellom forskeren og deltakerne i studien. Ofte møtes man, enten til intervju eller observasjon, noe som skaper en situasjon hvor forskningsetiske betraktninger er nødvendige å problematisere og vurdere (Catungal & Dowling, 2021). I all forskning må man følge etiske retningslinjer, innhente samtykke om det skal samles inn personopplysninger og sikre deltakernes konfidensialitet (Thagaard, 2018). I denne studien er det også viktig å vurdere maktrelasjonene og tilrettelegge for at deltakerne skal føle seg trygge, kunne dele erfaringer fritt og være interessert i perspektivene til intervjupersonene. Selve intervjusituasjonen, relasjoner mellom deltakerne, deres posisjon og tanker om meg som forsker vil påvirke hvilke meninger som skapes og videre tolkes av meg. Mine subjektive forståelser og tolkninger vil alltid være en del av forskningsprosessen, og det er derfor viktig at jeg gjennom hele prosessen er kritisk til egne tolkninger (Catungal & Dowling, 2021).

3.4.1 Informert samtykke

«All behandling av personopplysninger må ha et lovlig grunnlag, også kalt behandlingsgrunnlag, det mest vanlige i forskning er å innhente samtykke» (Sikt - Kunnskapssektorens tjenestelevrandør, u.å.). Gjennom bruk av informasjonsskriv (vedlegg) og muntlig forklaring av eventuelle spørsmål fikk elevene og lærerne innføring i hva deltakelse i prosjektet innebar. Samtykke ble gitt ved å signere at formålet ved studien er forstått, samt at de kunne trekke seg fra prosjektet uten å oppgi noen grunn. Samtykke til forskning skal være frivillig og kunne dokumenteres i etterkant (Thagaard, 2018). Alle deltakerne i dette prosjektet var over 16 år eller eldre, og kunne samtykke selv da man som hovedregel kan samtykke å delta i et forskningsprosjekt fra man har blitt 15 år (Sikt - Kunnskapssektorens tjenestelevrandør, u.å.). For å opprettholde deltakernes konfidensialitet er personopplysningene lagret sikkert, samt at innovasjonscampene og deltakerne er anonymisert i presentasjonen av resultatet.

3.4.2 Anonymisering

I denne oppgaven er både skolene, elevene og lærerne som har vært med som informanter blitt anonymisert i presentasjonen av funnene og videre analyse. Anonymisering er en viktig del av et forskningsarbeid for å sikre informantenes personvern og hindre at man kan kjenne igjen identiteten til en deltaker i prosjektet (Catungal & Dowling, 2021). Pseudonymer, altså fiktive navn er brukt, i tillegg til at kun landsdelen skolen er lokalisert i er nevnt. I noen forskningsarbeid kan anonymisering hindre god kvalitet og svar på forskningens problemstilling. I dette prosjektet er det fellestrekk, meninger og erfaringer som trekkes frem, og enkeltpersoners personopplysninger er ikke nødvendig å presentere. Anonymisering må planlegges i god tid og vurderes underveis i prosjektet, slik at ingen personopplysninger står i fare for å presenteres eller komme på avveie (Thagaard, 2018).

3.5 Forskningskvalitet

I tillegg til å vurdere metodene for datainnsamlingen avhenger også forskningskvaliteten av oppgavens reliabilitet, validitet og overførbarhet. Dette innebærer å være kritisk til eget ståsted og vurdere nøyaktigheten av arbeidet, vurdere subjektiviteten og posisjoneringen til forskeren og om forskningen kan generaliseres til andre liknende kontekster og situasjoner.

3.5.1 Reliabilitet, validitet og overførbarhet

Reliabilitet brukes for å beskrive forskningens pålitelighet, altså i hvilken grad prosjektet er utført på en trygg, tillitsvekkende og troverdig måte (Thagaard, 2018). En måte å vurdere dette på er å undersøke om en annen forsker med et likt utvalg og samme metoder ville fått det samme resultatet. For å skape reliabilitet bør man vise transparens i forskningsprosessen, vise til metoder og tilnærminger som er brukt i arbeidet (Tjora, 2021). Jeg har prøvd å skape en slik reliabilitet ved å beskrive valgene som er tatt i denne studien, hvilket ståsted og vitenskapeteoretisk forankring kan påvirke ulike tolkninger og analyse som er gjort. I tillegg har jeg også brukt direkte sitater fra informantene for å kunne skille mine tolkninger fra informantenes synspunkter. Likevel vil min subjektivitet og ståsted i forming av problemstilling, utvalg av teori, tilstedeværelse i intervjuene, transkribering og analyse alltid ha en påvirkning på funnene i oppgaven.

Mens reliabilitet knyttes til forskningens pålitelighet bruker man begrepet validitet for å vurdere om tolkningene som jeg har gjort som forsker stemmer med virkeligheten, altså hva faktisk intervjupersonene erfarte og utviklet i innovasjonscampen (Thagaard, 2018). For sikre tolkninger som kan betraktes som gyldige har jeg brukt mye tid på å sette meg inn i studieområdet før jeg formulerte problemstilling og senere intervjuguide. Dette har skapt rammer for oppgaven, kobler den til tidligere forskning med mål om å tilhøre noe nytt innen forskningsfeltet. Videre viser jeg i analysedelen til direkte sitater, teorien som er brukt og har prøvd å være tydelig og åpen i diskusjonen, med fokus på hvordan fortolkningene og analysen har blitt gjort. I denne oppgaven har det vært spesielt utfordrende å vurdere elevens kompetanseutvikling. Det er vanskelig å sette ord på egne kompetanser, samt utfordrende å vurdere om innovasjonscampen kan brukes som metode for å utvikle kompetanser. En mulighet er at elevene hadde fokusert på bærekraft, innovasjon, samarbeid og handlingskompetanse før campen og derfor hadde øvd på dette på forhånd. Bruk av lærerintervju er derfor brukt for å få synspunkter fra lærerne som kjenner elevene bedre. Hensikten med å kombinere disse individuelle lærerintervjuene med elevfokusgruppene er å kunne sammenligne datamaterialet fra metodene og dermed øke resultatets gyldighet (Flowerdew & Martin, 2013).

Overførbarhet er et siste perspektiv som sier noe om i hvilken grad funnene fra denne studien kan generaliseres og brukes for lignende situasjoner, aktiviteter eller populasjoner (Thagaard, 2018). Jeg har beskrevet utvalget mitt, metodene og forskningsdesignet for å kunne replisere lignende resultater i andre sammenhenger. De to innovasjonscampene som studieområde kan beskrives som enheter i et casestudium, hvor generalisering ofte er en utfordrende tilnærming (Tjora, 2021). I denne oppgaven kan man få en forståelse av hvordan innovasjonscamp er brukt og hvilke fordeler og ulemper et slikt opplegg kan ha. Utvalget av elever i disse campene er nødvendigvis ikke representative, men gir forhåpentligvis flere perspektiver som kan brukes for videre forskning. Selv om casene ikke kan generaliseres direkte til andre lignende situasjoner, tror jeg likevel at nyttige perspektiver kan brukes for å utvikle undervisningsopplegg som kombinerer flere av funnene i analysedelen.

4 Funn og diskusjon

Denne delen av oppgaven inneholder mine funn fra datainnsamlingen og analysen av disse. De ulike funnene blir presentert og diskuteres i lys av de teoretiske perspektivene som er presentert tidligere for å prøve å gi noen svar på problemstillingen; «*Hvordan kan innovasjonscamp som metode brukes for å utvikle bærekraftkompetansene kreativitet, samarbeid og kommunikasjon, systemforståelse, problemutforskning og handlingskompetanse*»? Ulike perspektiver til problemstillingen er definert av tre forskningsspørsmål:

- i. Hvilke av disse kompetansene har størst potensial for å bli utviklet gjennom en innovasjonscamp?
- ii. Er det noen av disse kompetansene det er vanskelig å få utviklet gjennom en innovasjonscamp?
- iii. I hvilken grad kan innovasjonscamp bidra til å kombinere Kunnskapsløftet 2020s mål om å utvikle kompetanser knyttet til både innovasjon, nyskaping og bærekraftig utvikling?

Problemstillingen og forskningsspørsmålene er rammeverket for denne diskusjonsdelen. Først vil jeg presentere selve innovasjonscampene. Deretter vil utvikling av bærekraftkompetanser i innovasjonscampene diskuteres. Videre vil innovasjonscamp som aktivitet vurderes og diskuteres i sammenheng med Kunnskapsløftet 2020, innovasjonsprosesser og bærekraftig utvikling. Utgangspunktet for analysen er elever og læreres opplevelse av aktiviteten, hvilke erfaringer de fikk og svarene de ga i intervjuene.

4.1 Presentasjon av innovasjonscampene

I dette prosjektet har jeg deltatt i to innovasjonscamper, én i Midt-Norge og én i Sør-Norge. Innovasjonscamp i skolen arrangeres ofte i regi eller samarbeid med Ungt Entreprenørskap, hvor en veileder fra dem deltar under hele campen. Jeg har vært med som faglig veileder under begge campene, hvor jeg kom med tips til idémyldringen, presentasjonsteknikk og strukturering av arbeidsprosessene. I slutten av hver camp var jeg også en del av juryen som kåret vinnergruppa som hadde den mest bærekraftige og innovative ideen. Oppgavene var knyttet til blant annet forbruk, transport, energi og avfall. Noen eksempler er lagt ved som vedlegg i oppgaven.

Begge innovasjonscampene startet på morgenen og varte til skoledagens slutt, noe som tilsvarer omtrent syv timer. Først møttes alle til felles gjennomgang av problemstillingene som skulle arbeides med, for og deretter jobbe sammen i grupper. Arbeidsgruppene besto av elever på studiespesialisering, med blandet kjønnsfordeling og elever på tvers av klasser. Før lunsj fikk gruppene ei oppsatt tid hvor de fikk presentere den foreløpige ideen sin foran en gruppe veiledere med hensikt om å få tilbakemeldinger for videre arbeid. Etter lunsj arbeidet gruppene videre og ble oppmuntret til å lage en modell, bruke bilder og trene på presentasjonen, gjerne omtalt som en pitch – en kort, konkret og overbevisende presentasjon. I løpet av disse campene lærte jeg mye om hvordan innovasjonscamp kan brukes, men det er intervjumateriale som brukes for analysen. Tabellene under viser igjen fokusgruppene, men denne gangen med hvilken bærekraftig idé elevene jobbet med.

Tabell 3. Viser elevgruppene som ble intervjuet og deres idé fra camp A.

Innovasjonscamp A – Midt-Norge		
Intervju	Informanter (pseudonym)	Bærekraftig idé/løsning
Fokusgruppe 1A	Endre, Elise, Erling, Elin	App som sporet hva du handler og hvilke matvarer som er i kjøleskapet.
Fokusgruppe 2A	Elias, Erlend, Even	Matvarebokser til påfyll av uemballerte matvarer i butikkhyllene.

Tabell 4. Viser elevgruppene som ble intervjuet og deres idé fra camp B.

Innovasjonscamp B – Sør-Norge		
Intervju	Informanter (pseudonym)	Bærekraftig idé/løsning
Fokusgruppe 1B	Ellinor, Eira, Eleonora, Eskild	El-skip som blir ladet av solceller og fornybar kraft på land.
Fokusgruppe 2B	Eveline, Emma, Espen, Emil	Transportrørsystem langs kysten med utgangspunkt i teknologi fra offshore-næringen

Hensikten med en innovasjonscamp er å flytte mennesker fra kjente situasjoner, om det er kontoret eller klasserommet til en midlertidig «camp» hvor man arbeider i grupper for å skape noe nytt eller finne løsninger på en utfordring eller problem (Bager, 2011). Å bruke innovasjonscamp som undervisningsmetode prøver å skape innovative miljø i

skolesammenheng og er også forankret i ulike kompetanser, samt pedagogiske perspektiver og teorier.

4.2 Innovasjonscamp og kompetanser for en bærekraftig utvikling

Forståelsen av bærekraftig utvikling og hvordan noe kan defineres som bærekraftig utfra et miljømessig, økonomisk og samfunnsmessig perspektiv er viktig kunnskap som sammen med ulike ferdigheter og holdninger skaper bærekraftkompetanser (Scheie & Korsager, 2014). Sinnes (2021) viser til en mangfoldig bærekraftundervisning hvor teorien man lærer på skolen også skal kunne anvendes i praktiske situasjoner. Når elevene ble spurt om hva det viktigste de tok med seg av erfaring fra innovasjonscampen ble samarbeid, problemløsning, bærekraft og teamarbeid nevnt, i tillegg til at arbeidsmetodene i campen var vanskelige (figur 7). Ingen elever nevner kreativitet, systemforståelse eller kommunikasjon før jeg spurte om dette mer direkte senere i intervjuene.

Å sette ord på kompetanseutvikling er utfordrende, men viktigheten av å kunne reflektere over egen læring og utvikling skaper mestring og kompetanse i å lære og tilegne seg mer kunnskap (Kunnskapsdepartementet, 2017). Dette beskrives nærmere i prinsipper for læring, utvikling og danning i LK20, hvor innsikt i egne læringsstrategier og reflektering av egen kompetanse skaper selvstendige elever som kan tenke kritisk, tilegne seg ny kunnskap og løse sammensatte utfordringer (Kunnskapsdepartementet, 2017). Videre vil bruken og utvikling av bærekraftkompetansene kreativitet, samarbeid og kommunikasjon, systemforståelse, problemutforskning og handlingskompetanse i innovasjonscampen analyseres og diskuteres.



Figur 7: Ordsky av svar fra spørsmål 4a i intervjuguiden for elevgruppene. Hva har jeg lært (...)

4.2.1 Kreativitet og idémyldring

Innledningsvis i fokusgruppeintervjuene med elevene ble de spurt om hva de hadde lært gjennom arbeidet i innovasjonscampen. Her ble ikke kreativitet nevnt, noe som kan tyde på at elevene enten ikke ser på seg selv som kreative, eller ikke har erfaring fra å sette ord på egne kreative evner.

Jeg er mer kreativ når jeg maler, skriver fortellinger eller jobber praktisk. Hvordan skal vi som elever finne nye løsninger på problemer voksne ikke klarer en gang? Det blir urealistisk, om du spør meg.

(Eveline 2B)

Evelines forståelse av kreativitet tyder på at hun forbinder kreativitet med de praktisk-estetiske fagene i skolen og at man kanskje ikke forbinder idémyldring og innovasjonsarbeid som kreative prosesser. D'Orville (2019) sin definisjon av kreativitet vektlegger kollektive prosesser, der man i innovasjonscampen idémyldrer sammen og bruker eksisterende kunnskap på nye måter for å løse en større problemstilling. En helt original idé eller nyvinninger vil løsninger i campen sjelden være, men å utfordre elevene til å sette ord på egen kreativitet kan kanskje hjelpe elevene med å forstå egen kompetanseutvikling. I Kunnskapsløftets overordnede del poengteres det at elevene skal lære å lære, med fokus på ulike måter å tilegne seg kunnskap og kompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2017). I mer fagspesifikke sammenhenger er det ofte enklere å sette ord på egen læring, mens de fagovergrepene kompetansene blir mer skjulte, mer taus kunnskap som Polanyi (1983) beskriver. Videre syntes flere elever det var vanskelig å komme frem til ideer, noe ordskyen (figur 7) også viser.

Vi fikk alt for liten tid. Nesten før vi hadde fått idémyldret ferdig, måtte vi pitche det vi hadde så langt. Resultatet ble dårlig, opplevdes som hastverk.

(Elin 1A)

Vi hadde mange ideer, men var vanskelig å skjønne om man skulle velge én ide og jobbe med den eller velge flere. Vi valgte mange små ideer som egentlig finnes fra før, synes ikke vi var kreative. Tida gikk for fort.

(Even 2A)

Begge disse sitatene tar frem den begrensede tidsrammen som en utfordring, det er vanskelig å være kreativ på så kort tid. Det kreves fagkunnskap og evnen til å forstå komplekse systemer for å være kreativ (Sinnes, 2021). En innovasjonscamp på syv timer åpner kanskje ikke for

dette, spesielt ikke hvis elevene mangler forberedelse. En måte å tilpasse campene på er å utvide disse til å vare over to dager, men dette vil da gå på bekostning av annen undervisning. Likevel er det en fordel at innovasjonscamp beholder den korte tidsrammen og skaper en effektivitet, hvor man jobber intensivt i grupper med én konkret problemstilling. Man vil senere i livet møte utfordringer og problemstillinger som krever rask handling. Målsetningen ved å nå FNs bærekraftsmål allerede i 2030 er et eksempel på dette. Innovasjonsarbeid og kreative prosesser i skolen innebærer nødvendigvis ikke å finne det neste store gjennombruddet, men å gi elevene verktøyene og kompetansene for å senere jobbe med kreative løsninger i sammenheng med de store samfunnsutfordringene. Læreren Leif hadde noen av disse synspunktene:

Jeg synes elevene hadde mange gode ideer. Løsningene var kanskje ikke så realistiske mange av dem, men elevene fikk utforsket alternativer og jobbet sammen.

(Leif 4A)

Målsetningen med campene er ikke realistiske og nytenkende ideer som bedriftene kan ta rett i bruk, men heller innspill og inspirasjon fra elever som kanskje ikke har de samme «realistiske sperrene» som de voksne prosjektarbeiderne. Gjennom å jobbe sammen i grupper får elevene utveksle ideer og holdninger og utvikle kompetanser sammen. Kompetanse i å skape krever kreative evner og innovasjonskompetanse for å kombinere kunnskap på nye måter og finne løsninger som skaper verdi for samfunnet (Kunnskapsdepartementet, 2017; Ødegård & Nøvik, 2019).

4.2.2 Samarbeid og kommunikasjon i gruppearbeid

Sinnes (2021, s. 62) hevder at for å løse miljø- og klimautfordringene trenger vi «å få til gode bærekraftige løsninger som vil kreve at mennesker fra hele verden, fra ulike land, kulturer, religioner og politisk ståsted, vil klare å samarbeide». Det må utvikles samfunnsborgere som har øvd på å samarbeide, og det beskrives i overordnet del av Kunnskapsløftet 2020 hvordan samarbeid inspirerer til innovasjon, nytenkning og entreprenørskap. Vi trenger å utvikle elever som lytter til hverandre, utvikler felles verdier og dermed både utdanner og danner seg til å kunne samarbeide og handle om fremtidige løsninger (Kunnskapsdepartementet, 2017). Samarbeid som kompetanse ble også nevnt av elevene som viktigste ferdighet de fikk øvd på under innovasjonscampene (figur 7).

Vi kjente ikke hverandre godt fra før, noen har realfag av oss, mens andre har språk og samfunnsfag. Vi kan litt forskjellige ting, så var jo artig å kunne jobbe sammen. Alle hadde forskjellige meninger, men vi fant på ideer som alle kunne jobbe felles med.

(Emma, 2B)

Slik kompetanse i å samarbeide kan kobles til pedagogisk entreprenørskap hvor temaarbeidet og de konkrete problemstillingene i innovasjonscampene kan være med å skape innovative miljø og bidra til kollektiv utforskning og kreativitet. I tillegg beskrives kompetanse i å kommunisere, samarbeide og delta som én av fire kompetanseområder i LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2017). Kommunikasjon mellom elevene og samarbeidslæring i små grupper kan beskrives som situert læring og kobles til den sosiokulturelle tradisjonen (Høeg & Hjertaker, 2019). Elevene lærer av og med hverandre, de får diskutert komplekse problemstillinger og mulige løsninger. Innovasjonscamp kan på denne måten knyttes til hva Lave og Wenger (1991) beskriver som en autentisk situasjon, hvor læringen skjer i aktiviteter som man kan møte senere i det «virkelige livet», altså som politiker, ingeniør og samfunnsborger. Komplekse problemer må arbeides med og utforskes, det krever samarbeid og evnen til å overbevise personer med innflytelse. Eveline dro frem erfaringer fra presentasjonen av ideen deres, altså fra pitchen:

Å pitche en ide foran en jury var spennende. Gøy å ha med en faktisk person fra arbeidslivet, politiker og avdelingsledere ved skolen. Følt litt mer seriøst og ekte kanskje?

(Eveline 2B)

Kommunikasjon som bærekraftkompetanse kan knyttes til to hovedoppgaver i en innovasjonscamp. Ene delen er prosjektarbeidet i gruppene, hvor man gjennom dialog finner de beste ideene sammen, og i presentasjonen av løsningen til en jury. Her utvikler man en kompetanse i å kommunisere sammen med andre og foran selve oppdragsgiveren. Dette er igjen med å skape en situert læringsprosess, en konkret ramme for en ekte samfunnsutfordring. Elevene får medvirke, samarbeide og kommunisere med hverandre, være i aktivitet og få veiledning av lokale bedrifter, offentlige etater og fagpersoner.

4.2.3 Systemforståelse i komplekse problemstillinger

Å utvikle av bærekraftkompetansen systemforståelse skal bidra til å se sammenhenger i komplekse problemstillinger. I arbeid med bærekraftig utvikling skal man vurdere ulike nivå og se sammenhengen mellom de tre dimensjonene sosial, økonomi og miljømessig bærekraft (FN-sambandet, 2021). Systemer har både en romlig og tematisk størrelse, der tverrfaglighet og evnen til å bruke eksisterende kunnskap på nye måter og se sammenhenger mellom systemer er sentralt. I tillegg skal man kunne anvende kunnskap og vurdere hvordan man kan påvirke disse systemene og hvilke positive og negative konsekvenser ulike handlinger føre til (Sinnes, 2021; UNESCO, 2017). Denne tverrfagligheten beskrev Espen (2B):

Vi fikk bruk for mange av fagene, naturfag hjalp med det mer teknologiske, engelsk for å lese litt vanskelige nettsider, norsk med tanke på presentasjonsteknikk og geografikunnskapen vi hadde hjalp med den bærekraftige biten. Det var mange ting å tenke på for å finne den beste ideen.

(Espen 2B)

Dette kan tyde på at elevene i innovasjonscampen ser sammenhenger på tvers av fag hvor fremtidens globale løsninger må utforskes og sammenhenger mellom mennesker, institusjoner, natur, samfunn og miljø må diskuteres. Slik kompleks forståelse, hvor kunnskap anvendes kan man videre koble til dybdelæring i Kunnskapsløftet. Elever skal anvende kunnskap i og på tvers av fag, de skal få utforske fagkunnskapen og opparbeide seg kompetanse til å håndtere kjente og ukjente situasjoner (Kunnskapsdepartementet, 2017). Innovasjonscamp var for mange en veldig ukjent situasjon og elevenes tilpasning til nye mennesker, arbeidsgiver, gruppe og problemstilling kan si mye om systemforståelsen til elevene. Denne kompetansen kan også kobles opp til forståelsen av bærekraft. Even (2A) prøvde kanskje å kombinere både miljø og den økonomiske dimensjonen da han forklarte løsningen til sin gruppe:

Vår løsning var matvarebokser av resirkulerbart materiale og som kunne bli vasket i oppvaskmaskin. Dette ville redusert plastforbruket som er en miljøutfordring, bidratt til mindre emballasjebruk hos butikkjedene noe som er bra både for klimaet og lommeboka.

(Even 2A)

Å forstå at løsninger kan ha både økonomiske, miljømessige og sosiale konsekvenser som strekker seg fra lokalt nivå til det globale kan knyttes til systemforståelse (Sinnes, 2021). Å utvikle en slik refleksjon og analyseevne er utfordrende, derfor legger LK20 opp til tverrfaglige emner som skal være en del av hele utdanningsløpet, samt kompetanser som må øves på. Elever skal nå kompetansemålene i fagene, men kjerneelementer, tverrfaglige temaer, prinsipper for

læring og verdier i overordnet del må også være en del av undervisningen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Innovasjonscamp som metode møter mange av de fagovergripende kompetansene og dermed et nyttig verktøy for å ta den overordnede delen av Kunnskapsløftet mer aktivt i bruk. Elever må få erfare ulike situasjoner, kompetanser og problemstillinger. Dette kan gi en dypere forståelse av hvordan systemer fungerer, og hvordan ulike deler av systemet påvirker hverandre (Klein, 2020).

4.2.3.1 Å kunne vurdere ulike nivåer av bærekraftig utvikling

Store og komplekse samfunnsutfordringer som tilgang på rent vann til alle, bekjempe fattigdom og sikre en bærekraftig utvikling krever samarbeid på tvers av fagområder, politikk og landegrenser. Skal man få til endringer trenger vi samfunnsborgere som kan vurdere ulike geografiske nivåer, utforske komplekse systemer og se sammenhenger (Klein, 2020). Systemforståelse som kompetanse kan brukes til å vurdere muligheter og konsekvenser i arbeid med store problemstillinger. Innovasjonscamp som metode i skolen prøver å skape en arena hvor elevene får utforske mulighetene for kollektive endringer. Skal elever se sammenhenger mellom nivåer av bærekraft på dette trenes på. I innovasjonscamp jobber man for en større løsning for en bedrift eller offentlig sektor med mål om å skape ideer. Dette krever at elevene reflekterer over konsekvenser på tvers av nivå og kommer med forslag til ideer og muligheter (Klein, 2020).

Å jobbe og undervise for en bærekraftig utvikling har som mål at elevene skal utvikle kompetanser til å faktisk handle og skape positiv endring. O'Brien og Sygna (2013) beskriver i modellen for transformasjon (figur 6) hvordan endringer bør skje både i det fysiske miljøet hvor man gjør en konkret endring, men også påvirker politiske systemer og strukturer til endring. I tillegg skal man arbeide for holdningsendringer til å leve mer bærekraftig og skape vilje til å omstille seg til en mer miljøvennlig verden. Fra innovasjonscampen trakk flere elever frem at det var vanskelig å sette seg inn i ukjente problemstillinger og diskutere utfordringer til en bedrift. Skal man for eksempel legge til rette for mer klimavennlig transport trenger man ofte samarbeid mellom stat, kommune, bedrift og grunneiere. Å bygge dobbeltsporet jernbane over store deler av Norge ville vært et godt miljømessig tiltak for transportsektoren, men en bedrift alene kan ikke finansiere store infrastrukturprosjekter. Selv om elevene kanskje kommer frem til litt urealistiske løsninger som transportrør på havbunnen (gruppe 2B) får de likevel øvd på å se sammenhenger mellom politiske systemer, bedriftsinteresser og hva man som enkeltperson

kan gjøre for en bærekraftig utvikling. Skal man skape endringer på system-, organisatorisk- og institusjonelt nivå bør kanskje elever også få erfaring i å skape løsninger som strekker seg utover egne individuelle hverdagsvalg (Klein, 2020).

Evnen til å se sammenhenger mellom geografiske nivåer er nødvendig for å skape sosial rettferdighet i bærekraftufordringene. Skal man få til bærekraftige løsninger må det også holdningsendringer til (O'Brien & Sygna, 2013). Løsningen til gruppe 2A gikk ut på at man skulle kutte ut unødvendig emballasje i butikken og heller ha med seg «matbokser» hjemmefra som kunne gjenbrukes. Erlend (2A) problematiserte ideen med:

Skal det fungere må folk bestemme seg for å bruke boksene, og butikkene må legge til rette for det. Eller så må staten inn og si at det er et krav til alle butikker og gjøre det ulovlig med emballasje på varer som ikke trenger det.

(Erlend 2A)

Denne problemstillingen kan kobles til både forbrukerens holdninger, butikkenes mulighet til å ta bærekraftige valg og statlig regulering som virkemiddel. Innovasjonscamp som metode kan bidra til at elever vurderer ulike nivå av transformasjon og ser både muligheter og utfordringer innovative ideer kan føre til. Potensialet til å vurdere ulike nivåer av bærekraftighet er stort i en innovasjonscamp, men det krever at man legger til rette for at elevene får tid og veiledning til å reflektere over konsekvenser for samfunn, ansvar for miljø og klimautfordringene, samtidig som man tror at enkeltpersoner kan påvirke alle nivåene. Samfunnsutfordringer løses ikke av individet, men gjennom kollektiv handling, holdningsendringer og systemendringer (Sinnes, 2021). Dette krever ulike kompetanser som bør øves på for å ta reflekterte valg og faktisk handle i fremtiden.

4.2.4 Problemutforskning for å finne løsninger

Problemutforskning kan knyttes til elevenes evne til å se muligheter, utforske ideer og alternativer. Samtidig skal de vurdere om løsningene faktisk bidrar til å løse en problemstilling (Scheie et al., 2022). Flere elever påpekte at de syntes det var vanskelig å komme på ideer, de opplevde idemyldringsfasen i innovasjonscampen som lite konkret og uhåndgripelig. I innovasjonscampen måtte man først bruke tid på å forstå problemstillingen, definere vanskelige begreper og lese seg opp på temaet. I denne prosessen leser man om mange ulike tilnærminger og metoder som allerede er i bruk, og det blir fort til at man henger seg opp i disse. Gruppe 1B hevdet at de ble for opphengte i fornybar energi og egentlig kom med en løsning som var lite

revolusjonerende. Deres bærekraftige idé var elektriske skip med solcellepanel som også skulle bruke kraft fra land.

Det var vanskelig å lage en løsning som var miljøvennlig og samtidig var oppnåelig. De store ideene er for dyre og og ikke mulig å gjennomføre. Vi ble sittende lenge uten å komme på noe.

(Eira 1B)

Eira (1B) påpeker at gruppen hennes slet med å utforske ideer, de satt lenge fast uten å komme på noe. Problemutforskning krever utholdenhet og at elevene samarbeider og spiller hverandre gode (Scheie & Korsager, 2014). Å utvikle kompetanse i å utforske og skape kobler Ødegård og Nøvik (2019) til entreprenørskapsferdigheter som de mener bør være den 6. grunnleggende ferdigheten i skolen. Å utvikle slike ferdigheter krever at elevene får trent på å utforske, skape og samhandle i erfaringsbaserte aktiviteter. Innovasjonscamp møter mange av kravene til slike aktiviteter, hvor tverrfaglighet, samarbeid med lokalsamfunnet og problembaserte oppgaver kan være gode rammer for slike opplegg (European Commission et al., 2018). Likevel tyder erfaringene fra elevene at de slet med å skape ideer og mange synes opplegget var vanskelig. Dette kan ha sammenheng med at elevene sjelden har jobbet problemutforskende og trenger mer trening i dette, eller kanskje at campmodellen hadde for dårlige rammer for å legge til rette for utforskertrang. Innovasjonscamp som situert læringsprosess prøver å skape en realistisk og autentisk situasjon ved å bringe andre aktører inn i skolen og bidra til konkrete oppdrag og motivasjon for å skape resultater (Lave & Wenger, 1991). Flere lærere trakk derimot frem at de syntes elevene kom med mange gode forslag i gruppene, og at elevene var i overkant selvkritiske. Innovasjon innebærer å bruke eksisterende kunnskap på nye måter, der gode løsninger ikke nødvendigvis er en nyvinning, men kanskje en ny måte å gjøre ting på (Mitra, 2019).

4.2.5 Å utvikle handlingskompetanse på én dag?

Sinnes (2021) hevder at skolens hovedmål er at elever skal utvikle kunnskap, holdninger og ferdigheter til å handle og ta gode valg. Handlingskompetanse brukes om evnen elever har til å anvende kunnskap, bruke ferdigheter de har lært og ta reflekterte avgjørelser i kjente og ukjente situasjoner. Handlingskompetanse skapes ifølge Scheie og Korsager (2014) når man kombinerer bærekraftkompetanser til å løse problemstillinger (figur 5). Dette innebærer å utvikle holdninger knyttet til å tørre og påvirke samt handle og bruke ferdighetene sine sammen med faglig oppdatert kunnskap. Slik kombinasjon av kompetanser kan over tid gi elever tryggheten og fremtidstroen til å faktisk vise handlingskompetanse (figur 5).

Handlingskompetanse må også trenes på, Sinnes (2021, s. 65) påpeker at «elevene må få øvelse i å se nye muligheter og alternative handlinger», noe som krever undervisningssituasjoner hvor både holdninger, kunnskaper og ferdigheter er en del av målsetningen. Innovasjonscamp har et kort tidsaspekt og det er utfordrende å vurdere om elever utvikler kompetanser som faktisk fører til handling. Det er først når de møter store problemstillinger i fremtiden at man vil se resultatene av kompetansene man har opparbeidet seg. Likevel tror jeg at situerte læringsprosesser, hvor elevene får øvd på ulike kompetanser gjør dem mer selvsikre i møte med lignende problemer i fremtiden.

Etter innovasjonscampen trakk flere elever frem at det var artig å jobbe med en konkret oppgave fra en lokal bedrift. Elevene fikk erfaring i å sette seg inn i fagområdet og vurdere bærekraftsaspektet. De ble presset til å idemyldre og gjennom samarbeid, kreativitet og ulike vurderinger velge én konkret løsning. Emma (2B) beskrev erfaringene sine fra opplegget som:

Jeg lærte at det er mulig å diskutere seg fram til ideer og løsninger om man faktisk setter seg inn i problemene. Løsningen vår revolusjonerer ikke verden, men var lærerikt og lage en presentasjon og modell av en ide uten at læreren satt med noen fasit.

(Emma 2B)

Elever kan gjennom innovasjonscamp jobbe med konkrete problemstillinger uten noen bestemt løsning. De får ansvar for å kollektivt skape ideer, ta vare på oppdragsgiverens interesser, vurdere bærekraftsutfordringer og utforske handlingsalternativer. Campens korte tidsaspekt gjør at elevene får erfaring i å handle raskt. Evnen og troen på at man kan påvirke er vil forhåpentligvis være med å utvikle holdninger som gjør elevene bedre rustet til å handle i fremtiden. Bærekraftkompetansene utvikles ikke isolert, men i refleksjoner om ulike problemer og i samspill med andre mennesker. Kreativ kompetanse kan være en kollektiv prosess, samarbeid i en gruppe kan bidra til bedre kommunikasjonsevner og felles problemutforskning. I tillegg kan systemforståelsen utvikles ved å skape en faglig tyngde, samarbeide og diskutere om komplekse utfordringer og faktisk finne løsninger. Skal man kunne handle, bør også det øves på å skape løsninger og vise handlingskompetanse i praksis (Sinnes, 2021).

4.3 Mulig å kombinere bærekraftig utvikling og innovasjonsarbeid?

Problemstillingene som gis elevgruppene i en innovasjonscamp har to hovedkomponenter. Eksempeloppgavene i vedleggene viser hvordan elevene skal være nyskapende, samtidig som ideene og løsningene skal være bærekraftige. I intervjuene med elevene fra begge innovasjonscampene la de vekt på at det var vanskelig å fokusere på bærekraft, samtidig som man skulle være nytenkende. Elias (2A) mente:

Man skal fokusere på to ting på én gang, det er vanskelig. Å finne løsninger på kort tid er vanskelig. Ble fort til at vi fant et par bærekraftsmål som passet inn i løsningen vår.

Flere grupper søkte i siste liten etter bærekraftsmål som passet inn i løsningen man hadde kommet frem til kan tyde på at bærekraftsaspektet kom i siste rekke. I tillegg nevnte Elias (2A) tidsaspektet som utfordrende og viser at korte innovasjonscamper kan oppleves som overfladiske for noen grupper elever. Nyskapende og godt gjennomtenkte bærekraftige løsninger krever tid, noe som kan gjøre at kvaliteten på ideene til gruppene ble påvirket. Vanskelighetsgraden underbygger dette og viser kanskje at metodikken i innovasjonscamp er en tilnærming elevene sjelden møter. Denne dualiteten mellom idemyldring og bærekraft er ønsket i innovasjonscampene, men erfaringen fra elevene viser at tidsaspektet på én dag og nye arbeidsmåter ble for krevende for mange elever. Man kan i slike situasjoner miste motivasjonen og de faglig sterke elevene får kanskje mer utbytte av slikt selvstendig arbeid enn elever som strever i åpne læringsprosesser.

Dette påpekes også i intervjuet med kontaktlærer Lene (3A) som syntes problemstillingene (vedlegg) som ble gitt elevene var for omfattende, gitt den korte tida. «Elevene er vant med å jobbe i team, men ikke kreativt på kommando på denne måten», beskrev hun. Videre mente hun at kompleksiteten i oppgavene gjorde at flere elever ikke forsto oppdraget en gang. Bager (2011) påpeker at en innovasjonscamp vanligvis varer oppimot 48 timer, mens campene i studien varte i underkant av syv timer. Å kombinere kunnskap og kompetanse skaper dybdeforståelse av et problem, men krever tid og samarbeid. Dette er noe campmodellen kanskje ikke er helt ideell for (Kunnskapsdepartementet, 2017). Lene (3A) nevner også at mangel på fasit i problemstillingene var med å skape diskusjoner i elevgruppene. Noen elever våknet til da man ikke var på jakt etter ett konkret svar. Noen elever fikk vist sine kreative sider ved å lage prototype og designe powerpoint, mens andre fikk formidle og vurdere mer tekniske løsninger. Elevene fikk spille på hverandres styrker og gjennom å hjelpe hverandre og

samarbeide utvikle hverandres kompetanser. Slike sosiokulturelle læringsprosesser med fokus på samarbeid kan gi elevene motivasjon, engasjement og ønske om å bidra (Høeg & Hjertaker, 2019; Imsen, 2020).

Elias (2A) mente at det «å jobbe mot en ukjent idé var vanskelig, men gøy. Andre grupper fant interessante løsninger, mens vi brukte egentlig eksiterende svar». Dette viser innovasjonsarbeid kanskje ikke er drøftet så mye i norske klasserom. Som beskrevet i Mitra (2019) er innovasjon ikke nødvendigvis revolusjonerende nyskaping, men også å bruke eksiterende kunnskap og løsninger på nye måter. Både innovasjonsperspektivet og bærekraftsaspektet burde kanskje vært arbeidet med på forhånd for å kunne takle problemstillingene og forhindre at innovasjonscampen opplevdes som «vanskelig». Likevel fokuserer campen på en situert læringsprosess hvor elevene får førstehåndserfaring i å arbeide med ulike kompetanser som forhåpentligvis gjør elever bedre rustet til å løse lignende problemstillinger i fremtiden.

4.3.1 Bruk av FNs bærekraftsmål og bærekraftdidaktikk

Fra innovasjonscampen var det interessant å undersøke hvilke tilnæringer og forståelser elevene hadde til bærekraftig utvikling og hvordan disse påvirket arbeidet. Innovasjonscampen er en enkeltstående aktivitet og det vil være vanskelig å skille om elevenes kunnskap er fra selve campen eller om de hadde lært om det tidligere. Likevel er det interessant å se om elevene faktisk bruker bærekraftsforståelsen deres aktivt i arbeidet. For eksempel ble miljødimensjonen i bærekraftig utvikling mye nevnt av elevene, der flere grupper fokuserte på mindre emballasjebruk og alternative transportmidler med lavere drivhusgassutslipp. Dette viser til den miljømessige dimensjonen i forståelsen av bærekraftig utvikling, men at flere elever glemmer den økonomiske og samfunnsmessige dimensjonen (Klein, 2020). Erlend (2A) mente likevel at:

Vår første idé var å øke prisene på plastposer i butikkene til 20 kroner stykke, slik at flere skulle velge å ha med seg handlenett. Vi gikk bort ifra dette da det blir dyrere for både de med penger, men også de som har lite.

Slik påpeker han at gruppen reflekterte rundt rettferdighet og det økonomiske aspektet. Der løsninger også vil føre til andre konsekvenser. Bærekraftsmålene fungerte for mange elevgrupper som kosmetisk pynt til løsningene de valgte, her kunne man gjerne tatt utgangspunkt i bærekraftsmålene og vist dybden i bærekraftig utvikling. Flere av gruppene

mente at de ikke hadde god nok tid til å lese seg opp på hva bærekraftsmålene faktisk handlet om. De leste overskriftene og tippet at målet kunne brukes for deres idé. Dette kan tyde på at det ble lite refleksjoner knyttet til bærekraft i campen, noe også Lars (3B) påpekte:

Elevene har jobbet mye med FNs bærekraftsmål og de ulike dimensjonene knyttet til bærekraftig utvikling, men har kanskje ikke brukt dette i konkrete oppdrag som i campen (...) Da jeg satt i juryen hadde elevene lite argumenter for at bærekraftsmålene var en viktig del av løsningen.

(Lars 3B)

Tilnærminger som caseløsning og virkelighetsnære oppgaver bør kanskje brukes mer i skolen, men erfaringene fra campene kan også tyde på at aktiviteten var for kompleks og omfattende. Den pedagogiske entreprenørskapen med erfaringsnære oppgaver og problemutforskende metoder kan knyttes til ulike kompetanser i læreplanen som skaperglede og utforskertrang (Ødegård & Nøvik, 2019). Flere av bærekraftkompetansene sammenfaller også med entreprenørskapsferdigheter som kreativitet, problemløsning, samarbeid og tverrfaglighet. Å arbeide for en bærekraftig utvikling krever en metode som legger til rette for utviklingen av ulike kompetanser for å kunne vurdere bærekraftighet i lys av økonomi, samfunn og miljømessige hensyn (Kvamme & Sæther, 2019). «Det er vanskelig å finne bærekraftige løsninger som ikke er for dyre» mente Endre (1A), noe som viser kompleksiteten i problemene elever må få jobbe med, ikke bare lære om, men faktisk prøve å finne løsninger på.

Av bærekraftsmålene elevene brukte i løsningene var det ingen av elevene i denne studien som trakk frem at de hadde fokusert på den sosiale/samfunnmessige dimensjonen av bærekraftig utvikling. Alle gruppene hadde bærekraftsmål 13, stoppe klimaendringene som eksempel, i tillegg til at noen brukte «ren energi til alle (7)», «bærekraftige byer og samfunn (11)» og «ansvarlig forbruk og produksjon (12)». I mitt utvalg var det av 17 mulige bærekraftsmål, kun fire mål som ble brukt. Det må kanskje stilles større krav til bruken av bærekraftsmålene i campene slik at de bidrar til dybdekunnskap. Reflektering av kompleksitet tar derimot tid, og resulterer gjerne i overflatelæring om man ikke har tid og nok kunnskap om temaet (Polanyi, 1983).

4.3.2 Innovasjon som én av løsningene for en bærekraftig utvikling?

Målsetningen med en innovasjonscamp er å gi elever praktisk erfaring i å arbeide intensivt med å utforske problemstillinger og komme med forslag til løsninger. Gjennom diskusjon, idémyldring og samarbeid skal elevene få oppleve et innovasjonsmiljø i trygge omgivelser og forhåpentligvis bruke erfaringene til å utvikle handlingskompetanse og bidra til innovasjon i fremtiden. Å møte klima- og miljøutfordringene krever omstilling og endring på ulike nivåer. Dette kommer ikke av seg selv, men må læres og utvikles (O'Brien & Sygna, 2013; Ødegård & Nøvik, 2019). Flere elever syntes innovasjonscampene som arbeidsmåte var utfordrende, også flere lærere påpekte at slikt kreativt teamarbeid er noe elevene ikke har gjort mye av. Innovasjonsarbeidet i campene knytter elevene sammen med bedrifter og kommune, de skal utforske komplekse systemer i form av problemstillingene, samtidig som bærekraftighet som system med økonomisk, sosial og miljømessig dimensjon også skal vurderes. Denne kombinasjonen av ulike systemer kan være en av årsakene til at flere elever syntes det var vanskelig å skape ideer og løsninger. Store og komplekse utfordringer blir kanskje lettere om man får mer erfaring i samarbeidsaktiviteter og får delta i opplegg som utvikler bærekraftkompetanser. Skal man jobbe med bærekraftige løsninger og grønn omstilling må vel dette også øves på?

I sitatet fra Eveline (2B) under «Kreativitet og idémyldring» påpeker hun at er mer kreativ når hun arbeider praktisk og at det er utfordrende å motiveres til å jobbe med store samfunnsutfordringer når foreldregenerasjonen tilsynelatende ikke gjør noe. Å skape samfunnsendring krever endringsvilje og kompetanser for å skape en grønn omstilling. Slik omstillingsevne avhenger av en systemforståelse av de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling, samt vurdere ulike aktører og interesser som man kan møte i innovasjonsarbeid og i en innovasjonscamp. Elever får erfaring i å knytte systemer sammen og vurdere hvilke konsekvenser i komplekse problemstillinger som de mener er viktigst. Flere elever påpekte at økonomidimensjonen i bærekraftig utvikling betydde mindre for dem som enkeltelever, og at det viktigste var å stoppe klimaendringene. Dette kommer også til uttrykk der de fleste elevene brukte bærekraftsmål 13 – Stoppe klimaendringene i presentasjonen av løsningen deres.

Hvordan man vurderer ulike elementer i et system kan beskrives med modellen for miljøets grenser (figur 3) hvor Raworth (2012) viser til at dimensjonene i bærekraftig utvikling bør ha ulik prioritering. De grunnleggende sosiale behovene skal først dekkes, også skal man samtidig

holde seg innenfor de økologiske grensene. Dette krever samfunnsborgere som kan diskutere om holdninger og levesett bør endres, eller om teknologisk utvikling alene kan føre til en bærekraftig utvikling.

Innovasjonscamp har på en side en teknokratisk tilnærming der innovasjon presenteres som løsningen for å oppnå bærekraftig utvikling. Dette kan kobles til bærekraftsmål ni «industri, innovasjon og infrastruktur» (figur2) hvor omstilling til fornybar energi og mer bærekraftig industri er sentrale momenter. Den pedagogiske entreprenørskapen viser til at opplevelser i autentiske innovasjonsprosesser i skolen kan bidra til at elever tør å ta del i lignede aktiviteter senere. Innovasjon og nyskaping kan også være med å flytte de økologiske grensene (figur 3) om man finner mer effektive og klimavennlige måter å produsere energi, varer og tjenester på. I tillegg vil holdningsendringer kunne gjøre noe med forbruket vårt og vår verdensforståelse i arbeid mot en bærekraftig fremtid. Dette viser at økosentriske perspektiver også er nødvendig. Elevgruppen 2A kom frem til bruk av matvarebokser i stedet for emballasje i butikker, en løsning som krever omstilling av butikkene og holdningsendringer hos enkeltmennesker. Skal slike ideer fungere må man se hele systemer i sammenheng, vurdere ulike aspekter og mulige konsekvenser av nye ideer (O'Brien & Sygna, 2013). Innovasjonscamp som metode kan trene elever i å vurdere ulike nivåer av bærekraftig utvikling med målsetning om at mennesker skal få det dekket sine behov, i dag og i fremtiden, noe som krever et miljøfokus og tverrfaglig tilnærming. Slikt overordnet fokus og kombinasjon av perspektiver og kompetanser beskrives nærmere i opplæringsloven og Kunnskapsløftet som er styringsdokumentene for skolen.

4.4 Innovasjonscamp, potensiale til å kombinere ulike aspekter i LK20?

Det er vanskelig å ta hele læreplanen i bruk. Man blir fort opphengt i kompetansemålene og glemmer prinsippene og kompetansene fra overordnet del. Alle aktiviteter som kan bidra til å ta denne delen mer i bruk er hjertelig velkommen i min undervisning.

(Lillian 4B)

Alle fire lærerne i denne studien, inkludert Lillian (4B) ønsker flere undervisningsaktiviteter som tar i bruk flere elementer av læreplanen. Større prosjekter som kombinerer ulike temaer og utforsker problemstillinger utover skolen kan gi både mer motivasjon og dybdelæring (Scheie et al., 2022). Flere elever tok også frem hvordan kontakt med en konkret oppdragsgiver i campen gjorde at oppgaven ble tatt mer seriøst og man ønsket å imponere representantene fra

næringslivet eller kommunen. Innovasjonscamp prøver å forene skolen med næringslivet, la elevene utforske ulike systemer og prøve å se løsninger i problemene ved å aktivt delta. Målsetningen er ikke at elevene skal «finne opp hjulet på nytt», eller hva Eveline (2B) poengterte «løse de voksnes problemer». Likevel blir dagens elever raskt fremtidens borgere, forbrukere, politikere og ingeniører, de må utvikle kompetanser for å lykkes i fremtidige roller (Sinnes, 2021).

Slike kompetanser for fremtiden står beskrevet som verdier og prinsipper for opplæringen i overordnet del av LK20 der innovasjonscamp prøver å kombinere flere av disse aspektene i samme opplegg. Bærekraftkompetansene kreativitet, samarbeid og kommunikasjon, systemforståelse, problemutforskning og handlingskompetanse kan kobles til flere av opplæringens verdigrunnlag (Kunnskapsdepartementet, 2017). Gjennom arbeidet i innovasjonscampen får elevene førstehåndkunnskap i å samarbeide og sammen løse komplekse utfordringer. Elevene får utforske og skape ideer, erfaringer som i følge verdigrunnlaget «skaperglede, engasjement og utforskertrang» i LK20 bidrar til at man får arbeide med entreprenørskap og nytenkning (Kunnskapsdepartementet, 2017). Videre kan kravet til bærekraft i idémyldringen kobles til «respekt for naturen og menneskeverdet» hvor teknologisk innovasjon, samt holdninger som respekt og etisk bevisstgjøring viser at elevene trenger en systemforståelse og vurdere flere ulike tiltak for å ta vare på livet på jorda (Kunnskapsdepartementet, 2017).

I fokusgruppene påpekte mange av elevene at de hadde jobbet mye med bærekraftig utvikling i flere skolefag, men at de syntes at de samme teamene gikk igjen for ofte. Elevene viste til FNs bærekraftsmål og de tre dimensjonene i bærekraftig utvikling som noe du har brukt mye tid på. Innovasjon som virkemiddel for bærekraft ble ikke nevnt. At arbeidsmåtene i innovasjonscampen opplevdes som vanskelige, kan tyde på at elevene har jobbet lite med konkrete problemstillinger og løsningsforslag med bærekraft utover det individuelle nivået. De tverrfaglige temaene i Kunnskapsløftet skal bidra til engasjement for lokalsamfunnet, samt nasjonale interesser og globale problemstillinger (Kunnskapsdepartementet, 2017). Dette kan videre kobles til Kleins (2020) flerskalaperspektiv hvor elever bør utvikle erfaringer i å vurdere ulike geografiske nivåer (figur 4). Som tverrfaglig tema i LK20 skal bærekraftig utvikling være et viktig tema i relevante fag. Elevene skal lære om fagområdene, dilemmaer og få kompetanser til å se løsninger på tvers av fag (Kunnskapsdepartementet, 2017). Teknologit utvikling og innovasjon kan være en av løsningene, men det skapes også konsekvenser av nyskaping og

endringer. Undervisning i bærekraft og innovasjon bør derfor fokusere på å utvikle kompetanser for å ta gode valg i fremtiden. Dette krever både holdninger, ferdigheter og kunnskap er en del av undervisningen, og at elevene får erfaring i å bruke og utvikle kompetanser for fremtiden.

Innovasjonscamp er et tverrfaglig opplegg som prøver å kombinere ulike deler av Kunnskapsløftet i én og samme aktivitet. Globale klimautfordringer, skaperglede, samarbeid, teknologisk innovasjon, respekt for naturen og kompetanser for fremtiden er viktige stikkord her (Kunnskapsdepartementet, 2017). Det intensive gruppearbeidet har flere fordeler, men kan også problematiseres. På ene siden blir elevene tvunget til å handle raskt, sammen bli enige om løsninger og sette seg inn i ulike problemstillinger. Slik får elevene aktivt jobbe med kompetanser og perspektiver på innovasjon og bærekraft. Dette burde derfor ført til utvikling av bærekraftkompetanser og erfaringer elevene kan ta med seg videre. Likevel er dette nok i liten grad tilfelle, da tidsbruken på syv timer for en innovasjonscamp gir lite tid til utvikling. Å utvikle kompetanser tar tid, man skal få praktiske ferdigheter og skape holdninger og meninger i samspill med andre. I tillegg skal den fagspesifikke kunnskapen ligge til grunn for å ta gode velbegrunnede valg. Det er utfordrende å måle kompetanseutvikling med et utenfraperspektiv, samtidig som det også er vanskelig for elever å beskrive egne kompetanser. Fagspesifikke kompetanser kan til en viss grad testes, men evnen til systemforståelse, kreativitet, samarbeid, kommunikasjon og problemutforskning opptrer sjelden alene. Likevel er det nødvendig med aktiviteter som har disse kompetansene i fokus for å ta hele læreplanen i bruk og utvikle verktøyene til å bruke fagkunnskap til å handle i fremtiden.

4.5 Oppsummering av funnene og diskusjonen

Oppgavens hovedfunn er viktigheten av å jobbe med ulike kompetanser for å gi elevene verktøy til å ta fatt på de store samfunnsutfordringene. Kreativitet i teoretiske fag i skolen har stort potensiale med innovasjonscamp og nyskaping. Kreative evner må også øves på, og kan også være en kollektiv prosess hvor samarbeid og kommunikasjon er viktig. Fagspesifikke kunnskaper kan brukes som bakgrunn for å problemutforske og forstå komplekse systemer. Skal man i fremtiden vurdere muligheter, utfordringer og konsekvenser i arbeid med dilemmaer trenger vi samfunnsborgere har verktøyene til å ta gode valg. Å jobbe tverrfaglig med bærekraftig utvikling og innovasjonsprosesser kan være med å utvikle slike kompetanser for fremtiden. Innovasjonscamp prøver å kombinere flere aspekter av Kunnskapsløftet 2020 samtidig, men vi trenger flere verktøy i skolen som gjør det samme. Kompetanser for å skape

innovasjon og kompetanser for en bærekraftig utvikling er i stor grad sammenfallende og viser an kombinasjonen kan være svært aktuell i skolen. Likevel er det viktig å vurdere begrensingene med ulike aktiviteter, bygge videre på erfaringer og utvikle enda bedre undervisningsopplegg.

Det er utfordrende å måle konkret kompetanseutvikling fra en aktivitet som begrenser seg til syv timer. Likevel gir denne tverrfagligheten i bærekraft, innovasjon og bærekraftkompetanser elevene utfordringer som kan ligne på situasjoner de vil møte i fremtiden. Målsetningen trenger ikke være at enkeltaktiviteter alene skal dekke mange kompetanseområder, men sammen med andre tverrfaglig opplegg gi elever ulike erfaringer og verktøy til å bli mer beredt til å håndtere kjente og ukjente problemstillinger. Innovasjonscamp kombinerer flere aspekter fra Kunnskapsløftet 2020 og kan være et nyttig virkemiddel ved å la elevene jobbe kreativt og skapende, samtidig som de samarbeider og føler på tidspress. Dette presser frem handling, og selv om løsningene ikke er revolusjonerende for innovasjonscampens oppdragsgiver presser de likevel frem ferdigheter, holdninger og kunnskaper innen innovasjon og bærekraftarbeid.

5 Avslutning

Dette avslutningskapittelet vil oppsummere oppgavens hovedfunn, presentere mine konklusjoner knyttet til problemstillingen og til slutt beskrive oppgavens relevans og komme med noen forslag for videre forskning.

5.1 Oppsummering og konklusjoner

I denne oppgaven har jeg gjennomført en kvalitativ studie i bruk av innovasjonscamp i skolen og hvordan denne metoden kan brukes i arbeid med bærekraftig utvikling, utvikle kompetanser for fremtiden og kombinere ulike aspekter i læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020 (LK20). Jeg har intervjuet elevgrupper og lærere for å undersøke problemstillingen «*Hvordan kan innovasjonscamp som metode brukes for å utvikle bærekraftkompetansene kreativitet, samarbeid og kommunikasjon, systemforståelse, problemutforskning handlingskompetanse*»? Å jobbe for en bærekraftig utvikling krever en bred forståelse og ulike tilnærminger og kompetanser, samt samfunnsborgere som ser muligheter og tør å handle.

Hovedfunnene i oppgaven er at innovasjonscamp klarer i noen grad å kombinere flere aspekter fra læreplanen hvor elever får jobbet utforskende med å løse erfaringsnære problemstillinger. Etter å ha deltatt på en innovasjonscamp trekker flere elever frem at de har brukt FNs bærekraftsmål som en del av løsningen, men har reflektert lite rundt dimensjonene knyttet til om noe er bærekraftig eller ikke. Mange fokuserer på miljøutfordringer, og man glemmer fort å se kompleksiteten i ulike systemer og hvilke andre konsekvenser både utfordringer og løsninger kan ha. Likevel inspirerer innovasjonscamp til å faktisk idémeldre og skape løsninger innen et kort tidsrom. Selv om elevene ikke føler at de har nyskapende og innovative ideer får de likevel samarbeidet, kommunisert med hverandre, vært noe kreative, utforsket en problemstilling og vurdert sammenhenger i ulike systemer. Flere aktører er hentet inn i skolen, samt bærekraftsperspektiver skal kombineres med innovasjon og nytenkning. Elevene syntes de fikk for dårlig tid, og kanskje strekke innovasjonscampene over to dager hadde hjulpet elevene til å reflektere mer, fått tid til å være mer kreative, laget mer detaljerte modeller og bedre presentasjoner?

Innovasjonscamp som aktivitet i skolen er et undervisningsopplegg som prøver å ta hele læreplanen i bruk og kombinere verdier, prinsipper og kompetanser fra LK20 og dermed skape arbeidsmiljø som elevene vil møte i fremtiden. Å spå fremtiden er vanskelig. Man vet ikke sikkert hvilke jobber som blir aktuelle og hvordan teknologi og klimaendringer vil påvirke samfunnet. Dette krever samfunnsborgere som møter utfordringene med bærekraftkompetanser, i tillegg til evne og vilje til å handle. Innovasjonscamp kombinerer bærekraftig utvikling, innovasjon, entreprenørskap og utvikling av fagovergripende bærekraftkompetanser med mål om å gi elevene riktige verktøy for å skape gode liv for seg selv og fremtidige generasjoner. Skal man få til en grønn omstilling, gi alle mulighet til økonomisk og sosialt trygge liv og holde oss innenfor miljøets grenser trenger vi å møte samfunnsutfordringene med kunnskap, ferdigheter og holdninger for en bærekraftig utvikling.

5.2 Oppgavens relevans og veien videre

Oppgavens funn har relevans for flere aktører, og kan forhåpentligvis inspirere til flere tilnærminger som prøver å kombinere ulike aspekter av LK20, gi elevene mulighet til å jobbe med komplekse utfordringer, se sammenhenger i systemer og få kompetanser som blir nødvendige i fremtiden. Metoder som bidrar til utvikling av bærekraftkompetanser og kombinerer av flere aspekter fra læreplanverket er spesielt relevant for lærere i skolen. Flere av lærerne i denne studien påpekte at de ønsket flere verktøy som kan brukes i skolen, da en travel lærerhverdag gjør det utfordrende å skape de tverrfaglige undervisningsoppleggene. Innovasjon som kompetanse har også relevans innenfor *UBU - utdanning for bærekraftig utvikling* hvor elever også bør få erfaring i å arbeide med ulike nivåer av bærekraftig utvikling, da man i dag ofte fokuserer på hva man som individ kan gjøre for å tilpasse oss, med lite fokus på kollektive læringsprosesser. Oppgaven er også relevant for Ungt Entreprenørskap, den kan vise til aspekter som fungerer og mulige forbedringsområder. Til slutt er den også relevant for egen profesjonsutvikling som lektor i geografi. Perspektiver på innovasjon, bærekraft og handlingskompetanse bør være en større del av undervisningen i skolen. Det er opp til lærere å bruke deres handlingsrom til å ta hele læreplanverket i bruk, gjerne ved hjelp fra eksterne aktører for å gjøre oppgavene mer virkelighetsnære.

I arbeidet med masteroppgaven har jeg fått inspirasjon og erfaringer som gjør at flere ulike problemstillinger har gjort seg gjeldende og kunne vært interessant å studere videre.

Datamaterialet i oppgaven er elever og læreres refleksjoner og det kunne vært interessant å kombinere observasjon som metode i campene for å få flere indikatorer på kompetanseutvikling. Om elever utvikler bærekraftkompetansene og evne til å handle i fremtiden fra campene er usikkert, da slik utvikling skjer i ulike situasjoner og sammenhenger hele tiden. Det er utfordrende å isolere læring til én isolert aktivitet. Videre studier som kunne vært interessante å undersøke er flere aktiviteter i skolen som bidrar til å utvikle fagvervgripende kompetanser og bruk av hele læreplanverket. Hva skal til for å lage gode tverrfaglige opplegg og hvilke kompetanser øves faktisk på? For at dagens elever skal beredt til å møte store samfunnsutfordringer må de få erfare arbeidsmåtene og utvikle kompetanser for å ta gode valg i fremtiden. Aktive samfunnsborgere med handlingskompetanse oppstår ikke av seg selv, og man bør kanskje legge til rette for flere aktiviteter som prøver å kombinere ulike systemer, ulike aspekter fra LK20, ulike kompetanser, ulike geografiske og bærekraftige nivåer, samt reflekterer over egen påvirkningsevne.

6 Referanseliste

- Bager, T. (2011). The camp model for entrepreneurship teaching. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7(2), 279-296.
<https://doi.org/10.1007/s11365-010-0149-9>
- Baxter, J. (2021). Case Studies in Qualitative Research. I I. Hay & M. Cope (Red.), *Qualitative research methods in human geography* (5. utg.). Oxford University Press, Canada.
- Bolstad, B. (2020). *Dybdeløring og tverrfaglighet*. Fagbokforlaget.
- Broman, G. I. & Robèrt, K. H. (2017). A framework for strategic sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 140, 17-31.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.121>
- Brundtland, G. H. & Dahl, O. (1987). *Vår felles framtid*. Tiden norsk forlag.
- Catungal, J. P. & Dowling, R. (2021). Power, Subjectivity, and Ethics in Qualitative Research. I I. Hay & M. Cope (Red.), *Qualitative research methods in human geography* (Bd. 5). Oxford University Press, Canada.
- D'Orville, H. (2019). The Relationship between Sustainability and Creativity. *Cadmus (Trieste, Italy)*, 4(1), 65-73.
- Dahl, M. (2022). *COP27: Gjennombrudd for utviklingslandene*. Cicero. Hentet 30.04.2023 fra <https://cicero.oslo.no/no/artikler/hva-skjedde-pa-klimatoppmotet-i-egypt>
- Dunn, K. (2021). Engaging Interviews. I I. Hay & M. Cope (Red.), *Qualitative research methods in human geography* (5. utg.). Oxford University Press, Canada.
- European Commission, European Committee of the Regions, Joint Research Centre, Martinez, P., Kune, H. & Rissola, G. (2018). *Innovation camp methodology handbook : realising the potential of the entrepreneurial discovery process for territorial innovation and development*. Publications Office. <https://doi.org/doi/10.2760/924090>
- European Commission Directorate-General for Environment. (1992). *Report of the Commission of the European Communities to the United Nations Conference on Environment and Development*. Publications Office.
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/092ce5b5-da52-4ec2-b5e2-6688969d85c6/language-en>
- Flowerdew, R. & Martin, D. M. (2013). *Methods in Human Geography : A guide for students doing a research project* (2. utg.). Routledge.
- FN-sambandet. (2021). *Bærekraftig utvikling*. <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling>
- FN-sambandet. (2023). *FNs bærekraftsmål*. Hentet 01.03.2023 fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>
- Hay, I. & Cope, M. (2021). Where are we now? Qualitative Research in Human Geography. I I. Hay & M. Cope (Red.), *Qualitative research methods in human geography* (5. utg.). Oxford University Press, Canada.
- Holden, E. & Linnerud, K. (2021). *Bærekraftig utvikling : en idé om rettferdighet*. Universitetsforlaget.
- Høeg, E. & Hjertaker, E. (2019). Å lykkes med kreativt arbeid i samarbeidssituasjoner. I K. H. Karlsen & G. B. Bjørnstad (Red.), *Skaperglede, engasjement og utforskertrang : nye perspektiver på estetiske og tverrfaglige undervisningsmetoder som redskap i pedagogisk virksomhet*. Universitetsforlaget.

- Haarstad, H. & Rusten, G. (2018). Grønn omstilling : norske veivalg. I H. Haarstad & G. Rusten (Red.), (s. 229). Universitetsforlaget.
- IAE. (2020). *Energy Technology Perspectives 2020*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d07136f0-en>
- Imsen, G. (2020). *Elevens verden : innføring i pedagogisk psykologi* (6. utg.). Universitetsforlaget.
- Innovasjon Norge. (2021). *Strategi for bærekraft 2021-2025*. <https://www.innovasjon norge.no/globalassets/0-innovasjon norge.no/verktøy-og-temasider/barekraft-og-etikk/2021-delstrategi-barekraft---endelig-versjon.pdf>
- Innovasjon Norge. (2022). *Årsrapport 2021 - Innovasjon Norge*. <https://arsrapport.innovasjon norge.no/2021/aarsrapport-2021.pdf>
- Karlsen, K. H. & Bjørnstad, G. B. (2019). Antologiens overordnede tema og innhold. I K. H. Karlsen & G. B. Bjørnstad (Red.), *Skaperglede, engasjement og utforskertrang : nye perspektiver på estetiske og tverrfaglige undervisningsmetoder som redskap i pedagogisk virksomhet* (s. 103-120). Universitetsforlaget.
- Klein, J. (2020). *Bærekraftig utvikling i skolen*. Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i geografi - fellesfag i studieførebuande utdanningsprogram* (GEO01-02). Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/geo01-02>
- Kvamme, O. A. & Sæther, E. (2019). *Bærekraftdidaktikk*. Fagbokforlaget.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning : legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Le Blanc, D. (2015). Towards Integration at Last? The Sustainable Development Goals as a Network of Targets. *Sust. Dev*, 23(3), 176-187. <https://doi.org/10.1002/sd.1582>
- McMichael, P. & Weber, H. (2022). *Development and social change: a global perspective* (7. utg.). SAGE.
- Meld. St. 28 (2015-2016). *Fag – Fordypning – Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/?ch=4>
- Mitra, J. (2019). *Entrepreneurship, Innovation and Regional Development: An Introduction* (2. utg.). Taylor & Francis Group.
- Nilsen, T., Scherer, Ronny & Blömeke, S. (2021). Hva fremmer et innovativt miljø i skolen, og hvilken betydning har det for læreres undervisning? I J. K. Björnsson (Red.), *Hva kan vi lære av TALIS 2018?: Gode relasjoner som grunnlag for læring*. Cappelen Damm Akademisk. <https://doi.org/10.23865/noasp.123>
- NOU 2015:8. (2015). *Fremtidens skole — Fornyelse av fag og kompetanser*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>
- NOU 2018:2. (2018). *Fremtidige kompetansebehov I— Kunnskapsgrunnlaget*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-2/id2588070/>
- Næss, A. & Jickling, B. (2000). Deep Ecology and Education: A Conversation with Arne Naess. *Canadian journal of environmental education (CJEE)*, 5(1), 48-62.
- O'Brien, K. & Sygna, L. (2013). Responding to climate change: The three spheres of transformation. *Proceedings of the Conference Transformation in a Changing Climate*, 16-23.

- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Pellegrino, J. W. & Hilton, M. L. (2013). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. <https://doi.org/10.17226/13398>
- Polanyi, M. (1983). *The tacit dimension*. Peter Smith.
- Raworth, K. (2012). *A safe and just space for humanity: Can we live within the doughnut*. https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/dp-a-safe-and-just-space-for-humanity-130212-en_5.pdf
- Scheie, E., Berglund, T., Munkebye, E., Lyngved Staberg, R. & Gericke, N. (2022). Læreplananalyse av kritisk tenking og bærekraftig utvikling i norsk og svensk læreplan. *Acta Didactica Norden*, 16(2). <https://doi.org/10.5617/adno.9095>
- Scheie, E. & Korsager, M. (2014). Utdanning og undervisning for bærekraftig utvikling. *Naturfag*, 2/2014.
- Sikt - Kunnskapssektorens tjenestelevrandør. (u.å.). *Vanlige behandlingsgrunnlag i forskning*. Hentet 20.04.2023 fra <https://sikt.no/samtykke-og-andre-behandlingsgrunnlag>
- Sinnes, A. T. (2020). *Action, takk! : hva kan skolen lære av unge menneskers handlinger for bærekraftig utvikling?* Gyldendal.
- Sinnes, A. T. (2021). *Utdanning for bærekraftig utvikling : hva, hvorfor og hvordan?* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Spilling, O. R. (2010). *Innovasjonspolitik : problemstillinger og utfordringer*. Fagbokforlaget.
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitative metoder* (5. utg.). Fagbokforlaget.
- Tjora, A. H. (2018). *Viten skapt : kvalitativ analyse og teoriutvikling*. Cappelen Damm akademisk.
- Tjora, A. H. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utg.). Gyldendal.
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals - Learning Objectives*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (2018). Learning to transform the world: key competencies in ESD. I A. Leicht, J. Heiss & W. J. Byun (Red.), *Issues and trends in education for sustainable development* (s. 39-59). UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261802>
- Ungt Entreprenørskap. (u.å.). *Innovasjonscamp - Alle nivå*. Hentet 22.02.2023 fra <https://www.ue.no/program/innovasjonscamp>
- Utdanningsdirektoratet. (2019). *Dybdelæring*. Hentet 02.05.2023 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/dybdelaring/>
- Ødegård, I. K. R. & Nøvik, T. V. (2019). *Pedagogisk entreprenørskap : kreativitet, livsmestring og dybdelæring i skolen*. Cappelen Damm akademisk.
- Aasetre, J. & Cruickshank, J. (2020). *Innføring i miljø- og ressursgeografi*. Fagbokforlaget.

Vedlegg

Vedlegg A – Samtykkeskjema elever

Vedlegg B – Samtykkeskjema lærere

Vedlegg C – Intervjuguide fokusgrupper med elever

Vedlegg D – Intervjuguide individuelle lærerintervju

Vedlegg E – Problemstilling ASKO

Vedlegg F – Problemstilling HENT

Vedlegg G – Problemstilling Renholdsverk

Vil du delta i forskningsprosjektet?

«Innovasjonscamp, kompetanser for en bærekraftig utvikling?»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan et utvalg videregående elever i Midt- og Sør-Norge opplever innovasjonscamp i skolen. Fokuset vil være på arbeidet deres i grupper, tanker om opplegget, hvordan dere arbeider sammen og deres tanker om bærekraftig utvikling. Det er på ingen måte noen «riktige» og «gale» svar, der er kun deres tanker og synspunkter som er av interesse. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette prosjektet er grunnlaget for min masteroppgave i geografi ved NTNU. Formålet med prosjektet er å undersøke hvordan videregående elever i Midt- og Sør-Norge opplever innovasjonscamp i skolen. Fokuset vil være på arbeidet deres i grupper, tanker om opplegget, hvordan dere arbeider sammen og deres tanker om bærekraftig utvikling. Med ny læreplan skal «bærekraftig utvikling» og mer fagovergripende ferdigheter fokuseres på, og det trengs flere metoder i skolen som fokuserer på dette. Gruppen som skal studeres er videregående elever i Midt- og Sør-Norge som deltar på en innovasjonscamp der bærekraftig utvikling er en del av casen som dere jobber med.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

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

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta i dette forskningsprosjektet fordi du er videregående elev i enten Midt- eller Sør-Norge og deltar på en innovasjonscamp. For å komme i kontakt med deg har jeg avtalt med Ungt Entreprenørskap om å få være med på denne Innovasjonscampen. For å gjennomføre prosjektet ønsker jeg å intervju 4 arbeidsgrupper med elever som oppfyller disse kriteriene. I tillegg vil også fire lærere som var til stede under campene intervjues.

Hva innebærer det for deg å delta?

- Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at jeg vil gjennomføre et gruppeintervju med deg og prosjektgruppen din i dagens Innovasjonscamp. Det vil ta deg ca. 45 minutter. I intervjuet vil jeg stille spørsmål om innovasjonscampen, arbeidsmåter, ferdigheter som trenes på og bærekraftig utvikling. Det vil bli tatt notater og gjort lydopptak under intervjuet, som vil bli transkribert og analysert for bruk i masteroppgaven. Ingen svar er mer «riktige» enn andre, dine tanker/refleksjoner er det viktigste.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Det er kun jeg (Mikal Øglend Nesse) som vil ha tilgang til opplysningene.
- Navnet og kontaktopplysningene dine vil jeg erstatte med en kode som lagres på en egen navneliste adskilt fra øvrige data, slik at din anonymitet er ivarettatt. Datamaterialet behandles på eget lagringsområde på NTNU sin server.
- Du vil ikke kunne gjenkjennes i den publiserte masteroppgaven.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 15.05.2023. Ved prosjektslutt vil lydopptak slettes.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller 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 NTNU har *Sikt - Kunnskapssektorens tjenesteleverandør* 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 Mikal Øglend Nesse (mikal.o.nesse@ntnu.no eller telefon 40517800) eller Jorunn Reitan (jorunn.reitan@ntnu.no eller telefon 97117026).
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen (thomas.helgesen@ntnu.no eller telefon 93079038)
- *Sikt - Kunnskapssektorens tjenesteleverandør* (<https://sikt.no/kontakt-oss> eller telefon: 73984040)

Med vennlig hilsen

Mikal Øglend Nesse
Student

Jorunn Reitan
Universitetslektor/veileder

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Innovasjonscamp, kompetanser for en bærekraftig utvikling?», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 15.05.2023.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vil du delta i forskningsprosjektet?

«Innovasjonscamp, kompetanser for en bærekraftig utvikling?»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan et utvalg videregående elever i Midt- og Sør-Norge opplever innovasjonscamp i skolen. Fokuset vil være på arbeidet deres i grupper, tanker om opplegget, hvordan elevene jobbet sammen og dine tanker om bærekraftig utvikling og undervisning knyttet til dette. Det er på ingen måte noen «riktige» og «gale» svar, der er kun dine tanker og synspunkter som er av interesse. 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 geografi ved NTNU. Formålet med prosjektet er å undersøke hvordan videregående elever i Midt- og Sør-Norge opplever innovasjonscamp i skolen. Fokuset vil være på arbeidet deres i grupper, tanker om opplegget, hvordan elevene arbeider sammen og dine tanker om bærekraftig utvikling og undervisning. Med ny læreplan skal «bærekraftig utvikling» og mer fagovergripende ferdigheter fokuseres på, og det trengs flere metoder i skolen som fokuserer på dette. Gruppen som skal studeres er videregående elever i Midt- og Sør-Norge som deltar på en innovasjonscamp der bærekraftig utvikling er en del av casen og læreres opplevelse av campen som metode og elevenes respons på denne.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

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

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta i dette forskningsprosjektet fordi du er lærer for videregående elever i Midt- eller Sør-Norge som deltar på en innovasjonscamp. For å komme i kontakt med deg har jeg avtalt med Ungt Entreprenørskap om å få være med på denne Innovasjonscampen. For å gjennomføre prosjektet ønsker jeg å intervju 4 arbeidsgrupper med elever som oppfyller disse kriteriene. I tillegg vil også fire lærere som var til stede under campene intervjues.

Hva innebærer det for deg å delta?

- Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at jeg vil gjennomføre et individuelt intervju med deg. Det vil ta deg ca. 30 minutter. I intervjuet vil jeg stille spørsmål om innovasjonscampen, arbeidsmåter, ferdigheter som trenes på og bærekraftig utvikling. Det vil bli tatt notater og gjort lydopptak under intervjuet, som vil bli transkribert og analysert for bruk i masteroppgaven. Ingen svar er mer «riktige» enn andre, dine tanker/refleksjoner er det viktigste.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Det er kun jeg (Mikal Øglend Nesse) som vil ha tilgang til opplysningene.
- Navnet og kontaktopplysningene dine vil jeg erstatte med en kode som lagres på en egen navneliste adskilt fra øvrige data, slik at din anonymitet er ivaretatt. Datamaterialet behandles på eget lagringsområde på NTNU sin server.
- Du vil ikke kunne gjenkjennes i den publiserte masteroppgaven.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 15.05.2023. Ved prosjektslutt vil lydopptak slettes.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller 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 NTNU har *Sikt - Kunnskapssektorens tjenesteleverandør* 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 Mikal Øglend Nesse (mikal.o.nesse@ntnu.no eller telefon 40517800) eller Jorunn Reitan (jorunn.reitan@ntnu.no eller telefon 97117026).
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen (thomas.helgesen@ntnu.no eller telefon 93079038)
- *Sikt - Kunnskapssektorens tjenesteleverandør* (<https://sikt.no/kontakt-oss> eller telefon: 73984040)

Med vennlig hilsen

Mikal Øglend Nesse
Student

Jorunn Reitan
Universitetslektor/veileder

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Innovasjonscamp, kompetanser for en bærekraftig utvikling?», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 15.05.2023.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Intervjuguide for fokusgrupper med elever (45 minutter)

1. Innledning

- a) Kort informasjon om formålet med intervjuet, informasjon om databehandlingen og innholdet i intervjuet. Takke respondentene for at de stiller opp.

2. Relasjonene innad i prosjektgruppen

- a) Kjenner dere gruppemedlemmene/hverandre fra før?
 - Hvis ja. Kan dere si noe om relasjonene?
 - Hvis nei. Kan dere presentere dere raskt, hvilken linje, alder?
- b) Har noen deltatt på innovasjonscamp før?
 - Hvis ja. Når og hvor deltok du?
- c) Har dere fått noe informasjon, gjort noe forarbeid før innovasjonscampen?

3. Elvenes tanker om konseptet innovasjonscamp

- a) Dere deltok på en innovasjonscamp, hvordan ville dere forklart dette til foreldrene hjemme?
- b) Hvordan var denne undervisningsdagen annerledes fra andre?
 - Hva skulle dere løse?
 - Hvordan jobbet dere mot målet?
- c) Kan dere prøve å forklare begrepet innovasjon?
 - Hvorfor er begrepet viktig mtp. dagens case?

4. Bærekraftig utvikling og bærekraftskompetanser

- a) Hva har dere lært fra dagens innovasjonscamp?
- b) Hvilken plass hadde bærekraftig utvikling i løsningene deres?
 - Brukte dere FNs bærekraftsmål?
 - Forhold til dimensjonene miljø, sosial og økonomi?
- c) Hva må man være god på for å finne en løsning på dagens case?
 - Kan dere nevne noen viktige ferdigheter?
- d) Hva kan man gjøre for å skape flere bærekraftige løsninger?
 - Som enkeltperson, næringslivet, som stat og verdenssamfunn?

5. Samarbeid, kreativitet, systemforståelse og problemutforskning

- a) Samarbeid: Hvordan synes dere samarbeidet på gruppa har gått?
 - Hvordan var kommunikasjonen, fikk alle deltatt og kommet med sin mening?
- b) Kreativitet: Har dere vært kreative, funnet på noe nytt og diskutert ulike ideer?
 - Hvordan var dette, fikk alle slippe til? Enkelt/vanskelig
- c) Systemforståelse: Hvordan kan deres idé føre til positiv endring?
 - Positivt/negativt for oppdragsgiveren?
 - Hjelper den privatpersoner, kommune eller stat?
 - Er den økonomisk, sosial og miljømessig bærekraftig?
- d) Problemutforskning: Hvorfor valgte dere akkurat denne løsningen?
 - Utforsket dere andre alternativer?
 - Hvilke fordeler og ulemper har løsningen deres?
- e) Handlingskompetanse: Er løsningen deres faktisk mulig å gjennomføre?
 - Hva kan man gjøre som enkeltperson for en bærekraftig utvikling?
 - Hvordan kan man påvirke bedrifter, kommune og stat til å tenke mer bærekraftig?

6. Avslutning av intervjuet

- a) Hva er det viktigste dere har lært i dag?
- b) Er det noe mer dere ønsker å legge til?
- c) Takke deltakerne og minne om muligheten til å alltid kunne trekke seg fra prosjektet.

Intervjuguide for lærere (30 minutter)

1. Innledning

- a) Kort informasjon om formålet med intervjuet, informasjon om databehandlingen og innholdet i intervjuet. Takke respondentene for at de stiller opp.
- b) Hvor lenge har du vært lærer her?
 - Hvilke fag underviser du i?

2. Bærekraftig utvikling og bærekraftskompetanser

- a) Hvordan har elevene jobbet med bærekraftig utvikling i dine fag?
- b) Hvordan skiller innovasjonscampens arbeidsmetoder med undervisningen du har?
- c) Hva synes du er utforende med å undervise om bærekraft?

3. Bruk av overordnet del av LK20

- a) Bruker du den overordnede delen av læreplanverket når du planlegger undervisning?
 - Hvilke kompetanser fokuserer du på?
 - Hvordan tenker du at man best mulig kombinerer ulike aspekter av LK20?

4. Samarbeid, kreativitet, systemforståelse og problemutforskning

- a) Samarbeid: Hvordan synes du elevene samarbeidet?
 - Hvordan var kommunikasjonen, fikk alle deltatt og kommet med sin mening?
- b) Kreativitet: Synes du elevene fikk vært kreative i løpet av campen?
 - Hvordan kunne man lagt til rette for større kreativitet?
- c) Systemforståelse: I hvilken grad synes du elevene vurderte ulike alternativer?
 - Positivt/negativt for oppdragsgiveren?
 - Hjelper den privatpersoner, kommune eller stat?
 - Er den økonomisk, sosial og miljømessig bærekraftig?
- d) Problemutforskning: Synes du elevene jobbet utforskende under campen?
 - Satt de seg godt inn i problemstillingen?
 - Forsto dem utfordringene?
- e) Handlingskompetanse: Er løsningen deres faktisk mulig å gjennomføre?
 - Hvordan synes du man bør undervise for at elevene skal utvikle kompetanse i å faktisk tørre å handle i fremtiden?
 - Hva er det viktigste elevene lærer på skolen?

5. Avslutning av intervjuet

- a) Er det noe mer du ønsker å legge til?
- b) Takke deltakeren og minne om muligheten til å alltid kunne trekke seg fra prosjektet.

Problemstilling fra ASKO

- Hvordan kan dagligvaremarkedet påvirke det grønne skiftet?
- Har vi nok tilgang på kraft til å elektrifisere store deler av lastebilparken i landet og hvordan løser vi ladeinfrastruktur og effektbehovet til disse laderne?
- Hvordan skal ASKO innen utløpet av 2026 klare å distribuere alle varer utslippsfritt? (Jernbane, båttransport, distribusjon på Myken)
- Hva må stat, fylke og kommune gjøre for å akselerere utvikling av bærekraftige løsninger for transportsektoren?

Problemstilling fra HENT

Vi har jobbet mye med å redusere klimagassutslipp for bygningen på nye ■■■■■
■■■■■ Dette har vi også gjort på byggeplassen under bygging. Men vi har ikke løst hvordan utslipp kan reduseres i skolehverdagen sammen med dere som faktisk er på skolen.

Hvordan kan elever og ansatte ved ■■■■■ redusere klimagassutslipp på en effektiv måte, uten at tiltakene er for kostbare eller at det påvirker skolehverdagen negativt for dere elever og de ansatte som jobber her?

Noen tips kan være å se på:

- Avfall skaper mye utslipp. Hvordan kan vi redusere mengden avfall i kantinen (spesielt matavfall) og ellers på skolen?
- Hvordan kan vi redusere utslippene ved at materialer og utstyr holder lengre og ikke må skiftes ut så ofte?
- Hvordan kan dere som bruker skolen forbruke mindre energi?
- Hvordan kan vi redusere klimagassutslipp i transport av folk og ting til skolen?
- Kan det gjøres noe for å øke biologisk mangfold?

Problemstilling fra [REDACTED] Renholdsverk

Innledning:

Ifølge FN blir rundt en tredjedel av all mat som er produsert i verden kastet. Mindre matsvinn vil gjøre mat mer tilgjengelig for verdens voksende befolkning. Med en forventet befolkningsvekst til 9 milliarder mennesker i 2050, er det et behov for å fordoble den globale matproduksjonen.

De siste årene har matsvinnet i Norge gått ned, men vi kaster fortsatt 350 000 tonn mat i året! Dette er den totale mengden fra husholdninger, restauranter, butikker og fra grossister. Dette skjer parallelt med at deler av verden sulter.

Problemstilling:

Hva kan gjøres for å redusere matsvinnet i Norge? Dere kan se på hele næringskjeden samlet, eller dere kan velge én eller to av gruppene i næringskjeden:

Produsent (bonden, fabrikk)

Butikk

Forbruker (husholdningene)

Restauranter/hoteller

Løsningen(e) kan være type emballasje, varer, tjenester, konkurranser, spill etc. Dersom app inngår i løsningen, så kan det kun være en del av løsningen.

