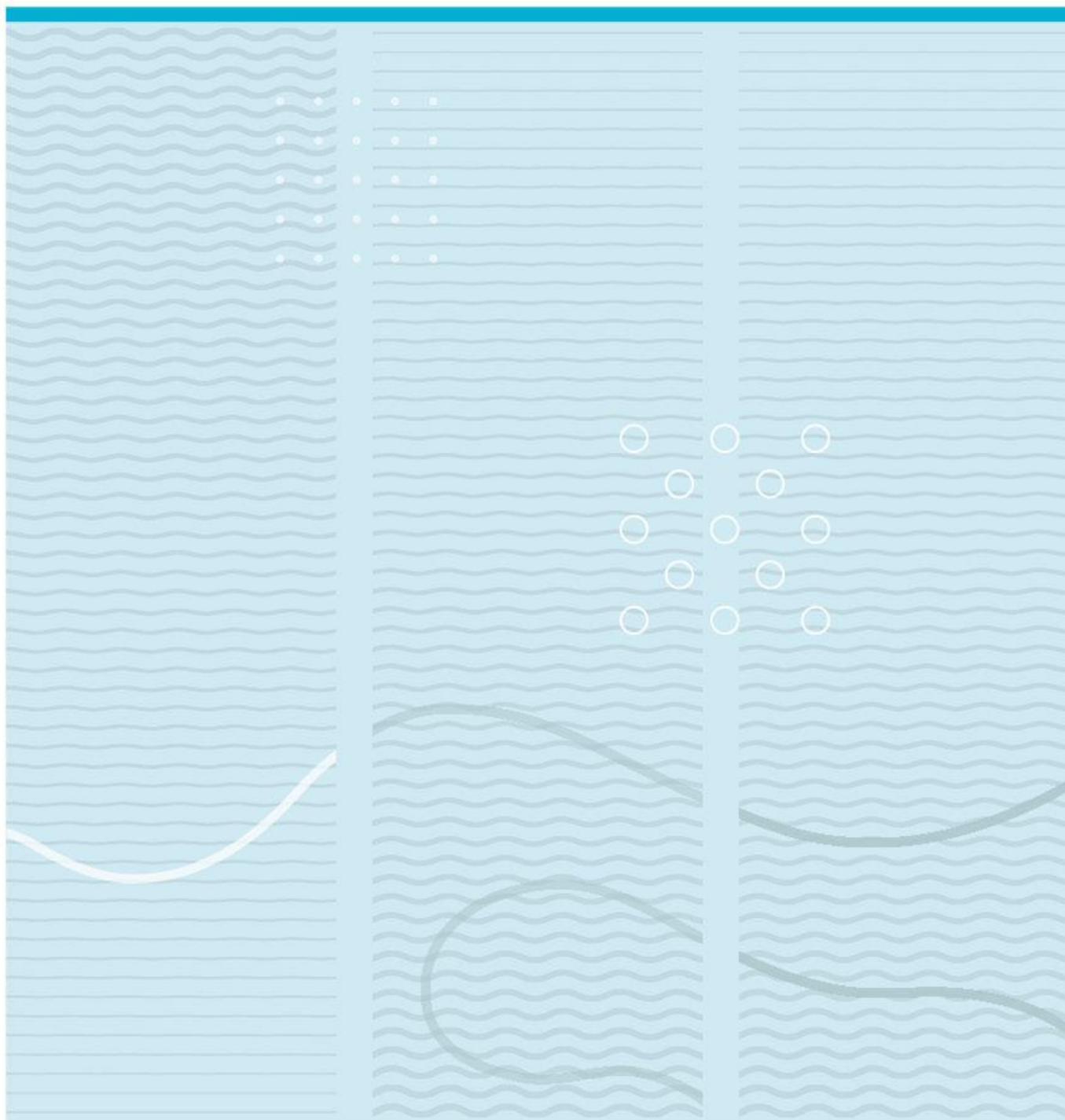


Eirik Søfteland & Jakob Skeie

## Lærerperspektiver på kompetanse til å handle miljøbevisst

En kvalitativ studie med naturfagslærere



Universitetet i Sørøst-Norge  
Fakultet for humaniora, idretts- og utdanningsvitenskap  
Institutt for matematikk og naturfag  
Postboks 235  
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2023 Eirik Søfteland & Jakob Skeie

Denne avhandlingen representerer 45 studiepoeng

## **Forord**

Etter en lang og fin reise de siste fem årene, er det vår tur til å starte arbeidslivet for fullt. Det er det vi sitter igjen med nå, etter en gjennomført grunnskolelærerutdanning ved USN. Utdanningen har vært til tider tung, men også lærerikt og minnerikt som vil følge oss i årene fremover. Tusen takk til grunnskolelærerutdanningen ved USN som har støttet og veiledet oss siden vi først kom hit.

Spesielt takk til vår herlige veileder Anja Gabrielsen som har støttet og veiledet oss gjennom mange humper og dumper i tillegg til noen dytt når det har vært behov for det. Vi hadde ikke klart å bestemme oss for en problemstilling uten deg. Vi vil også takke flotte konsulenter ved USNs skrivesenter. Dere har vært til stor hjelp.

Vi vil også takke nære venner, naboer, familie og samboer for å ha vært så tålmodige og støttende over så lang tid. Vi gleder oss til å kunne tilbringe mer tid med dere fremover.

Tønsberg, 01.06.2023

Eirik Søfteland & Jakob Skeie

## Sammendrag

Læreplanen for naturfag beskriver hva bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema handler om. Et av de sentrale punktene er at elever skal få kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger. Samtidig må beskrivelsene i læreplanen tolkes, noe som medfører stort ansvar, men også frihet for den enkelte læreren til å selv velge hva og hvordan bærekraftig utvikling skal undervises. For å undersøke hvordan læreplanens beskrivelse kommer til uttrykk i skolen, har vi valgt å gjennomføre intervjuundersøkelser med tre naturfaglærere på ungdomsskolen. Studien har følgende problemstilling: *Hvordan tolker utvalgte ungdomsskolelærere LK20s beskrivelse av bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i naturfag, og hvilke refleksjoner har de om hvordan elevene kan utvikle kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger?*

Det teoretiske rammeverket for studien er ulike perspektiver på utdanning for bærekraftig utvikling (UBU). Det er hovedvekt på handlingskompetanse, ulike perspektiver innen UBU som faktabaserte, normative og pluralistiske tilnærminger og en didaktikkmodell som har til hensikt å fremme *sustainability commitment* som innebærer intellektuelle, emosjonelle og praktiske aspekter ved læring.

Våre funn tyder på at lærerne knytter miljøbevisste handlinger i skolesammenheng først og fremst til de hverdagslige handlingene elevene gjør selv, men også til at elevene skal kunne påvirke andre. Eksempler på disse handlingene er at elevene regulerer forbruket sitt og at de kildesorterer, eller påvirker andre til å gjøre det samme. Lærerne poengterer også et mål om at elever i fremtiden kan utføre handlinger som bidrar til innovative løsninger på bærekraftsutfordringer. For at elevene skal kunne gjøre miljøbevisste handlinger, trenger de ifølge lærerne å bli bevisste. Det innebærer at elevene skal tilegne seg relevante kunnskaper, kunne se sammenhenger og relatere sine egne liv til bærekraftsutfordringene. Elevene bør også utvikle evnen til å ta ansvar for sine handlinger, noe som krever en følelse som motiverer dem. I tillegg vektlegger lærerne at elevene trenger nok kunnskap og innsikt for å kunne argumentere for miljøbevisste handlinger. Funnene om lærernes refleksjoner om hvordan elevene kan bli bevisste og ansvarlige, handler i stor grad om at de får oppleve undervisningen som autentisk. Dette innebærer at elevene undersøker og ser etter tegn på miljøutfordringer, og at det benyttes relaterbare produkter i undervisningen. Ulike produkter knyttes til elevenes forbruks- og kildesorteringsvaner og ulike perspektiver på bærekraftsutfordringer. Våre funn tyder på at lærerne vektlegger fagkunnskap, men at den knyttes mot en pluralistisk tilnærming gjennom ulike perspektiver og argumentasjon, eller normativ tilnærming ved at valgt faginnhold har til hensikt å lede til ønskede handlinger.

## Innhold

<b>1 Innledning</b> .....	<b>6</b>
1.1 Bakgrunn for valg av problemstilling .....	7
1.2 Problemstillingen.....	8
1.3 Studiens struktur .....	8
<b>2 Teori</b> .....	<b>10</b>
2.1 Utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) .....	10
2.2 Handlingskompetanse .....	14
2.2.2 Hva er handlinger? .....	15
2.2.3 Kompetansens egenart .....	16
2.2.4 Ulike aspektene ved handlingskompetanse .....	18
2.2 Tradisjoner for UBU.....	22
2.3.1 Den faktabaserte tradisjonen .....	22
2.3.2 Den normative tradisjonen.....	23
2.3.3 Den pluralistiske tradisjonen .....	25
2.3 Didaktisk modell for Sustainability Commitment .....	26
2.4.1 Intellektuelt aspekt.....	28
2.4.2 Emosjonelt aspekt .....	29
2.4.3 Praktisk aspekt.....	30
<b>3 Metode</b> .....	<b>32</b>
3.1 Metode for datainnsamling.....	33
3.1.1 Kvalitativt intervju .....	33
3.1.3 Fokusgruppeintervju .....	34
3.1.4 Informantutvalg.....	34
3.1.5 Intervjuguide .....	35
3.2 Forberedelser til intervju.....	36
3.3 Gjennomføring av intervju .....	37
3.4 Bearbeidelse av data og analyse .....	38
3.4.1 Refleksiv tematisk analyse .....	39
3.5 Refleksjoner rundt metodevalg og kvalitet .....	45
3.5.1 Validitet .....	45

3.5.2 Reliabilitet.....	46
3.5.3 Kritisk blikk på egen oppgave .....	47
3.5.4 Forskningsetikk og NSD(SIKT)-søknad .....	47
<b>4 Resultat.....</b>	<b>49</b>
4.1 Tolkning av kompetanse.....	49
4.1.1 Miljøbevisste handlinger .....	49
4.1.2 Bli bevisst.....	52
4.1.5 Ta ansvar .....	56
4.2 Autentisk undervisning.....	59
4.2.1 I nærrområde .....	59
4.2.2 På skolen .....	60
4.3 Rammer for undervisning.....	63
4.3.1 Læreplanens grad av åpenhet .....	64
4.3.2 Vurdering av tverrfaglig tema.....	64
<b>5 Diskusjon.....</b>	<b>65</b>
5.1 Tolkning av kompetanse .....	65
5.1.1 Miljøbevisste handlinger.....	65
5.1.2 Bli bevisst og ta ansvar .....	67
5.1.3 Individualisering og sosialisering .....	71
5.2 Refleksjoner om å utvikle kompetanse .....	72
5.2.1 Normativ tilnærming til UBU .....	73
5.2.3 Pluralistisk tilnærming til UBU .....	75
5.2.4 Sustainability Commitment .....	78
<b>6 Avslutning og implikasjoner .....</b>	<b>80</b>
<b>Litteraturliste .....</b>	<b>83</b>
<b>Vedlegg .....</b>	<b>93</b>
Vedlegg 1: Intervjuguide .....	94
Vedlegg 2: Informasjonsskriv til lærerne .....	96
Vedlegg 3 Godkjenning fra NSD .....	99

# 1 Innledning

Bærekraftig utvikling ble av Verdenskommisjonen for miljø og utvikling i 1987, definert som en "utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov" (s. 42), og den er like aktuell i dag. Klimaendringene vil i fremtiden påvirke naturen og levekårene i økende grad. I forbindelse med utgivelsen av den siste utgitte klimarapporten, understrekes alvorlighetsgraden av bærekraftsutfordringene av Hoesung Lee, lederen av det mellomstatlige panelet for klimaendringer: "Vi er ved et veikryss. Valgene vi gjør nå kan sikre en levedyktig fremtid. Vi har verktøyene og kunnskapene som trengs for å begrense oppvarmingen" (IPCC, 2022). Det betyr at alle samfunnets institusjoner må bidra til å skape en bæredyktig fremtid. Én av de institusjonene som må bidra er skolen. For å ta stilling til de stadig økende bærekraftsutfordringene ble undervisning for bærekraftig utvikling (UBU) etablert av FN som strategi (UNESCO, 2014). Stefania Giannini innleder strategien for UBU 2020 til 2030 med å si at målet for UBU er å engasjere elever til å bli bevisste og handlekraftige slik at de kan bidra til å ta ansvar for en transformasjon av samfunnet til et bærekraftig samfunn (UNESCO, 2020, s. 1). Utdanningen skal gi elevene et grunnlag for en bærekraftig fremtid. Det innebærer en tilrettelegging for kunnskaper, ferdigheter, verdier og holdninger som fremmer et rettferdig bærekraftig samfunn både på et økonomisk, sosialt og miljømessig plan (UNESCO, 2018, s. 7).

'Den naturlige skolesekken' er et eksempel på en norsk nasjonal initiering med strategi for UBU i norsk skole fra 2009 (Scheie & Korsager, 2014, s. 2). I 2016 ble det levert en melding til Stortinget med en strategi for fagfornyelsen for 2020 hvor fokuset på UBU kommer tydelig fram. Der står det: «Opplæringen skal bidra til at de [elevene] får tro på og anerkjenner alles ansvar for aktiv og bevisst handling for en bærekraftig utvikling. En forutsetning for å kunne handle klimabevisst er kunnskap om og innsikt i klimaendringene» (Meld. St. 28 (2015-2016), 2016, s. 22). Videre står det om bærekraftig utvikling i dagens overordnet del av læreplanen at elevene skal forstå sine egne handlingers betydning, og at de skal utvikle kompetanse til å kunne ta ansvarlige valg og handle etisk og miljøbevisst. Ved å arbeide med bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema skal elevene få innsikt i utfordringer og dilemmaer, og forstå sammenheng mellom handlinger og konsekvenser (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 13–14).

## 1.1 Bakgrunn for valg av problemstilling

I naturfagets læreplan står det en egen beskrivelse som presiserer hva bærekraftig utvikling innebærer som tverrfaglig tema: "I naturfag handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om at elevene skal få kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger, og se disse i sammenheng med lokale og globale miljø- og klimautfordringer" (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 4). Sitatet fra naturfagets læreplan er utgangspunktet for studien vår, med fokus på elevers handlinger og utvikling av kompetanse for å handle miljøbevisst. Det forklares videre i naturfagets læreplan at det er viktig at elevene får kunnskap om sammenhengene i naturen for å kunne forstå menneskers innvirkning på den. Ved å utvikle naturfaglig kompetanse kan man bidra til å finne løsninger som begrenser klimautfordringene, sikrer en bærekraftig forvaltning av jordas naturressurser og bevarer biologisk mangfold (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 4).

En analyse av naturfagets læreplan viser at læreplanen gir et stort handlingsrom til undervisning for bærekraftig utvikling, men at det er risiko for at viktige sammenhenger utelates på grunn av et ufullstendig syn på begrepet bærekraftig utvikling. Dette plasserer et stort ansvar hos læreren for valg av innhold og temaer i undervisningen (Jegstad & Ryen, 2020, s. 310). I tillegg innebærer lærernes handlingsrom et ansvar for at det gjøres forskningsbaserte og velbegrunnede valg av metoder i undervisningen (NOU 2015: 8, s. 13). Det er opp til læreren å være bevisst på hvordan undervisningen legges opp, og hvilke kompetanser den fremmer for elevene (Sinnes, 2021, s. 12). Forskning viser at det er ulike tilnærminger til UBU i læremidler som lærere benytter (Marti & Knain, 2022) og at det finnes usikkerhet blant mange lærere om hvordan en skal tolke UBU og hva som er god tilnærming (Blum et al., 2013, s. 213).

Vi ser en spenning i ulike standpunkter som fremtrer i styringsmaktene. For eksempel sier FN's klimapanel at vi har det som trengs, og at vi må handle nå for å bekjempe bærekraftsutfordringene (Miljødirektoratet, 2023). Feliciano og Berkhout beskriver i et UNESCO-dokument bærekraftsutfordringer som *wicked problems*, altså at det nærmest er så komplekst at det er umulig å løse (2013, s. 415). Vi kan tenke oss at en lærers perspektiv på bærekraftsutfordringene, kan ha stor påvirkning på hvordan læreren tolker læreplanen og legger opp undervisningen i UBU.



## 1.2 Problemstillingen

På bakgrunn av dette lurer vi på hvordan lærere opplever UBU innenfor rammene til naturfagets læreplan i dag. Vi har for denne studien utarbeidet følgende problemstilling:

***Hvordan tolker utvalgte ungdomsskolelærere LK20s beskrivelse av bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i naturfag, og hvilke refleksjoner har de om hvordan elevene kan utvikle kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger?***

Problemstillingen inneholder to deler som er tett knyttet til hverandre; tolkning og utvikling. Den første delen handler om hvordan lærerne tolker kompetansebegrepet fra LK20s beskrivelse i forbindelse med at elevene skal gjøre miljøbevisste valg og handlinger. Det som er interessant i denne delen er hva slags kompetanse elevene trenger for å ta miljøbevisste valg og utføre miljøbevisste handlinger. Som teoretisk rammeverk og perspektiv på denne delen har vi benyttet handlingskompetanse (Sass et al., 2020). Den andre delen handler om hvilke refleksjoner lærerne har om hvordan elevene skal utvikle denne kompetansen. Dette omfatter refleksjoner knyttet til valg av metoder og innhold, og andre tilnærminger som har innvirkning på elevenes utvikling av kompetanse. Forenklet sagt kan vi si at den andre delen handler om lærernes refleksjoner om UBU. Som teoretisk perspektiv på denne delen har vi i hovedsak brukt tre ulike undervisningstradisjoner i UBU; den faktaorienterte, den normative og den pluralistiske (Öhman & Östman, 2019). I tillegg har vi benyttet en didaktisk modell som peker på hvordan elevene lærer innen det intellektuelle, emosjonelle og praktiske aspektet som fremmer *sustainability commitment*. Det innebærer å: “ha ønske om og evne til å bidra til en bærekraftig transformasjon av vår verden” (Öhman & Sund, 2021, s. 2). Oppgaven som helhet benytter også andre teoretiske perspektiver og tidligere forskning innen UBU som vi anser som relevante.

## 1.3 Studiens struktur

Oppgaven består av seks kapitler. I kapittel 1, ble temaet og forskningsspørsmålet for studien introdusert. I kapittel 2, presenteres teoretiske perspektiver og forskning som danner grunnlaget og det teoretiske rammeverket for problemstillingen vår: handlingskompetanse, UBU-tradisjoner, didaktisk modell for *sustainability commitment*. I tillegg presenteres tidligere forskning og andre perspektiver på UBU fra global, nordisk og norsk UBU. Kapittel 3 inneholder en redegjørelse av valg av metode, utvalg og analyse, og begrunnelser og refleksjoner knyttet til oppgavens gjennomføring, pålitelighet og overførbarhet. Resultatene for studien presenteres i kapittel 4. I

kapittel 5 diskuteres våre funn opp mot relevant teori og forskning. Til slutt, i kapittel 6, oppsummerer vi de viktigste elementene fra oppgaven og besvarer forskningsspørsmålet. Her plasseres oppgaven i studiefeltet og våre perspektiver og anbefalinger for videre forskning, basert på denne studien, presenteres.

## 2 Teori

I dette kapitlet presenteres teori og forskning som er relevant for utdanning for bærekraftig utvikling (UBU). Det omhandler forskningsfeltet UBU som sier noe om hva målet burde være for utdanningen. I tillegg ser vi på hva utdanningen burde inneholde og hvordan dette kan gjøres i praksis. Eksempler på dette er å gjennomføre undervisning om de ulike bærekraftsutfordringene, gjerne i en kontekst som er autentisk og fokuserer på å utvikle kompetanse og engasjement for bærekraft. Det presenteres ulike tilnærminger til UBU som fremtrer i forskningsfeltet. Disse benyttes i denne studien som perspektiver på resultatene fra vår analyse. Vi begynner med å presentere noe av UNESCO sin UBU-historie og forståelse, og noen kompetanser som ses i sammenheng med UBU. Videre tar vi for oss handlingskompetanse som sier noe om kompetanse for å handle bærekraftig og som gir implikasjoner for utdanningspraksis i UBU. Deretter gjøres det rede for ulike UBU tradisjoner som viser ulike tilnærminger til utdanning for bærekraftig utvikling. Til slutt presenteres en didaktisk modell som har til hensikt å fremme elevens *sustainability commitment*.

### 2.1 Utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)

Det var først i 1992 i Rio de Janeiro at utdanning som metode for en mer bærekraftig utvikling fikk mye oppmerksomhet. Et tiår senere ble UBU presentert og tiåret for UBU iverksatt i år 2005. Perioden 2005 - 2014 ble omtalt som Decade of Education for Sustainable Development og var et initiativ fra United Nations om å iverksette en sterkere UBU i skolen (UNESCO, 2014). Denne satsingen hadde ifølge Sinnes og Eriksen begrenset suksess. De fant i sin studie at det var spenninger mellom UN sine anbefalinger knyttet til UBU og ulike skolers ambisjoner om å oppnå høye resultater på internasjonale undersøkelser som måler fagkunnskapen til elevene. Studien antyder at skolens prestasjons- og kunnskapsorienterte tilnærminger hindret lærere i å gjennomføre UBU i tråd med UN sine anbefalinger (Sinnes & Eriksen, 2016). Dette støttes også av tidligere forskning (Sinnes & Jegstad, 2011). Samtidig fortsatte fokuset på bærekraft å øke globalt i utdanningen. I 2016 ble det rapportert at mange land flere steder i verden hadde integrert bærekraftig utvikling i læreplanene sine (UNESCO, 2016, s. 293).

I dag finnes det ulike perspektiver og forståelser av UBU. Noen fokuserer på bærekraftskompetanser som elevene trenger for å kunne bidra til en bærekraftig utvikling. Andre perspektiver retter seg mer mot å utvikle elevenes demokratiske ferdigheter og engasjement over tid

som strategi rettet mot bærekraftsutfordringene. UNESCO publiserte en bok som adresserer UBU, hvor Rieckmann (2018) forklarer at målet med UBU er å utvikle kompetanser som gjør elevene i stand til å reflektere over, handle og leve mer bærekraftig, og ikke minst delta sosialt og politisk for å fremme samfunnet i en bærekraftig retning (Rieckmann, 2018, s. 39). Wals (2015) beskriver også *sustainability citizen* som et mål med UBU, der en evner å samarbeide med andre, og identifisere bærekraftsutfordringer og komme med løsninger som ser ut til å være mer bærekraftige (Wals, 2015, s. 30). Videre er det flere som knytter UBU til begrepet handlingskompetanse (Aschim et al., 2020; Chen & Liu, 2020; Sass et al., 2020; Sinnes, 2021, s. 64) der det er en målsetting om at elever skal utvikle evne og vilje til å kunne bidra til en bærekraftig fremtid.

Sinnes (2021) legger frem fem elementer som sentrale i utdanning for bærekraftig utvikling i dag: (1) oppdatert kunnskap, (2) tverrfaglig tilnærming, (3) at kunnskapen må knyttes til elevenes kontekst, (4) å legge vekt på å utvikle kompetanser som ikke bare er rent teoretiske, slik som kreativitet, kritisk tenkning, systemforståelse, kommunikasjon og samarbeidsevner, fremtidstenkning og fremtidsstro, handlingskompetanse og å kunne ha det godt med et mindre forbruk, og (5) at skolen må være en arena for å lære å leve på en bærekraftig måte (Sinnes, 2021, s. 55). Hun presenterer et perspektiv ved utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) hvor man skiller mellom undervisning *om - i - for* og *som* bærekraftig utvikling, hvor det poengteres at alle disse dimensjonene bør være til stede i UBU (s. 69). Undervisning *om* bærekraftig utvikling viser til kunnskap *om* bærekraftsutfordringene og relevant faglig oppdatert kunnskap, og det poengteres at tilnærmingen bør være tverrfaglig, altså forstås på tvers av fag (s. 69). Å undervise i dagsaktuelle problemstillinger som inkluderer flere perspektiver enn bare vitenskapsbaserte, trekkes fram som viktig (Sinnes, 2021, s. 122). I slik undervisning kan det være vanskelig for elever å vekke ulike argumenter opp mot hverandre. En svensk studie med fokus på diskusjoner om bærekraftsutfordringer fremhever betydningen av kunnskapsbaserte argumenter (Rudberg & Öhman, 2014). (Sass et al., 2020, s. 302) fokuserer på at elever ikke bare skal lære å kunne argumentere med ulike perspektiver, men at de skal utvikle vilje til å aktivt søke relevant informasjon og kunnskap *om* en aktuell problemstilling som diskuteres. Sinnes (2021, s. 69) presenterer i tillegg undervisning *i* bærekraftig utvikling som å undervise *i* miljøet, eller en relevant kontekst. Dette kan for eksempel være bruk av uteområder eller ekskursjoner. Dette perspektivet handler i hovedsak om hvor undervisningen finner sted, men det poengteres at det også kan handle om å knytte relevante bærekrafttemaer utenfra inn i klasserommet ved for eksempel bruk av medier og internett, eller ved bruk av fenomenbasert undervisning for å gjøre undervisningen dagsaktuell (Sinnes, 2021, s. 140). Fenomenbasert undervisning kan for eksempel være at lærerne bruker

konkrete objekter i klasserommet for å gi elevene autentiske erfaringer og opplevelser knyttet til det som skal læres. Undervisning *for* bærekraftig utvikling, handler om at undervisningen skal rettes mot elevenes engasjement *for* en bærekraftig utvikling. Dette handler om å lære dem de kompetansene de trenger for å kunne leve bærekraftige liv selv, kunne påvirke andre til å gjøre det samme, og kunne påvirke samfunnet i en mer bærekraftig retning (Sinnes, 2021, s. 69).

Undervisning *som* bærekraftig utvikling handler om et samspill mellom skolens drift og fasiliteter, og det pedagogiske innholdet i undervisningen *som* bærekraftig utvikling (Gadotti, 2010, s. 206).

### **Bærekraftskompetanser**

For at elevene skal utdannes til å bli en *sustainability citizen* eller i tråd med Rieckmann (2018) sin beskrivelse, trenger de å utvikle noen fremhevede kompetanser. Disse kompetansene er etter egen norsk oversettelse: (1) systemforståelse, som vil si at en forstår sammenhenger og systemer mellom sosiale-, økonomiske- og miljøaspekter ved bærekraft fra individnivå til nasjonalt og globalt nivå. Flere fra forskningsmiljøet er enige i at dette er den viktigste kompetansen (Rieckmann, 2012, s. 133), uten at det betyr at den kan være enestående. Videre presenteres (2) fremtidsenkning, der en vurderer ulike fremtidige scenarioer som er mer eller mindre ønskelige, (3) normativ kompetanse, som vil si at en forstår og reflekterer om normer og verdier som ligger til grunn for handlinger, (4) strategisk kompetanse, der en i samarbeid utvikler og implementerer bærekraftige løsninger, (5) samarbeidskompetanse som går på å lære fra andre og forstå deres perspektiv og behov på en empatisk måte, (6) Kritisk tenkning, altså å stille spørsmål til praksiser, normer og ulike meninger, (7) selvbevissthet, der en reflekterer over sin rolle i samfunnet og (8) problemløsningskompetanse som kombinerer alle kompetansene og anvender dem til å løse bærekraftsutfordringer (s. 44). Det poengteres at selv om en elev utvikler alle disse kompetansene, vil ikke det automatisk føre til at de praktiserer som en *sustainability citizen*. Det er fordi det i tillegg til kompetanser, er behov for at elevene er motiverte og har verdier som er rettet mot bærekraft, og at samfunnet rundt er slik at de har muligheten til å utøve bærekraftige handlinger (Rieckmann, 2018, s. 45). Mogensen og Schnack (2010) argumenterer for at evaluering av kompetanse i en utdanning som baseres på å føre til en bærekraftig utvikling, ikke kan evalueres på samme måte som for eksempel matematisk kompetanse eller ferdigheter. Det er fordi utdanningen er rettet mot en usikker fremtid, der utdanningen heller bør være rettet mot å fremme engasjement og kritisk tenkning som ikke er lett å skulle sette tall på, men som kan være viktig for eleven å ha med i fremtiden når demokratiske beslutninger skal tas. I tillegg er de noe kritiske til at UBU skal fokusere på bestemte kunnskaper og ferdigheter ettersom vi ikke vet hva den usikre fremtiden vil bringe (Mogensen & Schnack, 2010, s. 67).

Bærekraftskompetansene som Rieckmann (2018) presenterer anser vi heller ikke som kompetanser

lærere i skolen skal gi en karakter på eller måle, men heller jobbe aktivt med i undervisningen gjennom utdanningsløpet.

Ojala (2016) Argumenterer for at håp og fremtidstro som inkluderer emosjonell kompetanse burde være integrert i UBU ettersom tidligere forskning viser at mange unge sliter med å forholde seg til bekymringer og pessimisme angående deres tanker om fremtiden, og kan i verste fall følge til benektelse eller maktesløshet (Ojala, 2016, s. 76). Bærekraftig utvikling som tema er av en eksistensiell karakter ettersom det handler om å ta vare på det som lever (Ojala, 2022, s. 2). Det er dermed et behov for et trygt miljø i skolen der en kan utvikle en kritisk følelsesbevissthet (Ojala, 2016, s. 76). Ved å bygge en kritisk følelsesbevissthet, kan positive og negative følelser sammen med noen kognitive ferdigheter og handlinger utvikle konstruktivt håp som motiverer til personlig og eventuelt kollektiv transformasjon (endring) til å håndtere bærekraftsutfordringer (Ojala, 2016, s. 77). Tidligere forskning viser at elevene som ble møtt av lærere når de uttrykte negative følelser om bærekraftsutfordringer, også taklet følelsene mer konstruktivt (Ojala, 2015, s. 19). Ojala (2022) understreker at kritisk følelsesbevissthet i utdanning ikke skal styre elever til å ha de 'riktige' følelsene eller ha en 'riktig' måte å håndtere følelser på, men å styrke elevenes kompetanse til å regulere og håndtere deres følelser på egne premisser (Ojala, 2022, s. 9).

### **Fremme bærekraftskompetanser**

Rieckmann (2018) presenterer også hva UNESCO anser som generelt gode pedagogiske tilnærminger for å praktisere UBU i utdanning. Den ene metoden er whole-institution-approach som vi velger å ikke vektlegge i dette prosjektet, men det handler om at alle aspekter ved utdanningen som lærere, skolefasiliteter, læreplaner og ledere følger bærekraftige prinsipper, som modellerer bærekraft for elevene. Den andre pedagogiske tilnærmingen er handlingsorientert transformativ pedagogikk, som består av tre aspekter. Den første er en elevsentrert tilnærming som går ut på at eleven ses på som autonom og at deres læring er aktiv, fremfor at de er mottakere av informasjon. Rollen til lærerne er ikke å lære bort, men å fasilitere for elevenes aktive læring. Det andre aspektet er handlingsorientert læring som fremhever elevenes utvikling som skjer når de reflekterer over de erfaringene de har med handlinger. Refleksjonene danner et grunnlag for å møte nye situasjoner og videre erfaringer og utvikling. Det siste aspektet er transformativ læring som først og fremst er et mål eller perspektiv, som lærere selv skal fremme i læringssituasjoner. Dette perspektivet er at elevene skal utvikle evnen til å ha en kritisk spørrende holdning til samfunnet, eventuelt endre deres syn på samfunnet og delta i kunnskapsutvikling (Rieckmann, 2018, s. 49). Rieckmann (2018) fremhever også noen mer konkrete undervisningsmetoder som fasiliterer for at elevene kan utvikle

bærekraftskompetanser. Undervisningsmetodene går ut på prosjektarbeid der elevene interagerer med autentiske problemer som for eksempel kampanjer. En kan også inkludere fremtidstenkning i undervisningen som analysing av ulike fremtidige scenarioer med kreative fortellinger som er i retning science fiction. Analyse av systemer er også en undervisningsmetode som kan gjøres ved casebasert undervisning og ved å analysere eventuelle interessegrupper lokalt. Diskusjoner og skriving av tanker i bok kan være en undervisningsmetode som kan fremme kritisk tenkning og refleksjon (Rieckmann, 2018, s. 50).

For å fremme kritisk følelsesbevissthet, presenterer Ojala (2022) fem komponenter som kritisk følelsesbevissthet består av, som lærere og elever bør få et forhold til i UBU. Hun baserer kritisk følelsesbevissthet i stor grad på Mayer et al. (2004) sin modell som viser evne til emosjonell intelligens og en rekke andre tidligere forskningsfunn (Ojala, 2022). Den første komponenten lærere trenger, er å (1) lære om ulike perspektiver på følelser. Eksemplet som trekkes frem er den mest vanlige ubehagelige følelsen tilknyttet bærekraft, altså bekymring. På den ene siden kan ytre faktorer føre til personlig bekymring, men bekymring er også ofte en 'starter' for å løse problemer, som å delta eller endre politiske standpunkter, søke etter informasjon og er dermed en verdifull følelse som brukes i hverdagslivet og i læringsprosesser. (2) Lærere burde validere følelser og fremme det å uttrykke følelser knyttet til bærekraftsutfordringer, slik at elevene ikke opplever sine følelser som unormale og kan kontrollere dem bedre. (3) Lærere burde utfordre eget forhold til følelser, noe som er nødvendig for å ikke bare velge ut 'riktige' følelser basert på ens ukritiske fordommer. (4) Det er et behov for kunnskap om hvordan mennesker takler og regulerer følelser, og hvordan ulike måter å takle følelser på påvirker læring av ny kunnskap. (5) Lærere har også et behov for kunnskaper innen kritisk sosialvitenskap om hvordan utenforstående kulturer og strukturer påvirker elevens måte å takle følelser (Ojala, 2022, s. 5–8).

## **2.2 Handlingskompetanse**

Vi benytter handlingskompetanse som teoretisk rammeverk for å diskutere lærernes tolkninger og refleksjoner av LK20s beskrivelse av bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i naturfag. Handlingskompetanse som begrep stammer fra et dansk forskningsmiljø innen helse og miljøutdanning på 80- og 90-tallet, og har siden den tid blitt koblet til demokrati og politisk utdanning (Mogensen & Schnack, 2010, s. 60). Innen den demokratiske og politiske utdanningen definerte Schnack (1993b) handlingskompetanse som det å ha evne og vilje til å være en kompetent deltaker (Schnack, 1993b sitert i Breiting et al., 2009, s. 44). Denne definisjonen er utgangspunktet

for Sass et al. (2020) sin mer moderne definisjon som vi velger å benytte i denne studien. Definisjonen er av generisk karakter som beskriver latente kjennetegn hos en handlingskompetent person eller gruppe som utfører handlinger med intensjonen om en bærekraftig utvikling.

*“Someone is action competent when they are committed and passionate about solving a societal issue, have the relevant knowledge about the issue at stake as well as about democratic processes, take a critical but positive stance toward different ways for solving it, and have confidence in their own skills and capacities for changing the conditions for the better”* (Sass et al., 2020, s. 300).

### 2.2.2 Hva er handlinger?

Dette er en forholdsvis kompleks definisjon som vi skal forsøke å bryte ned steg for steg, hvor vi starter med hva som menes med handlinger. Mogensen og Schnack (2010) beskriver handlinger ved at det er en spesiell type aktivitet som har noen visse kriterier som kvalifiserer aktiviteten som en handling. Kriteriene de nevner er at den som utfører aktiviteten, har en intensjon med handlingen som utføres, noe som medfører at det ikke er andre som bestemmer intensjonen. Det andre kriteriet er at aktiviteten er bevisst og har et formål for den som utfører aktiviteten. Dersom aktiviteten følger disse kriteriene, er det ifølge Mogensen og Schnack (2010, s. 61), en handling. I utdanningssammenheng påpeker Jensen og Schnack (1997) at elever må ha en medbestemmelse med aktiviteter som er rettet mot å løse et problem for at det skal anses som handling (Jensen & Schnack, 1997, s. 169). Jensen (2000) forklarer handlinger ved at de har et indre og et ytre aspekt. Det indre aspektet innebærer at den som handler tar bevisste avgjørelser. Med det menes det at andre aktører ofte forsøker å påvirke en til å gjøre det ene eller det andre som for eksempel å slutte å snuse. I de situasjonene er det alltid en indre avgjørelse som til slutt er avgjørende. Det ytre aspektet går på at handlingen involverer et utenforstående mål, at det fasiliterer for eller løser et problem (Jensen, 2000, s. 148). Det å ta bevisste avgjørelser er noe Sass et al. (2020) anser som frivillig. På bakgrunn av det danske forskningsmiljøet og Sass et al. (2020), kan vi si at handlinger er bevisste og frivillige, hvor den som handler bestemmer og har en intensjon om å fasilitere for eller løse et problem.

Nå som vi har sett på kriterier for at aktiviteten er en handling generelt, vil vi se videre på handlinger knyttet opp mot bærekraftige problemstillinger og utdanning, noe vi i denne studien vil karakterisere som miljøbevisste valg og handlinger. Jensen og Schnack (1997) deler handlinger inn



i to kategorier, hvor den første er direkte handlinger. Direkte handlinger påvirker eller løser et bærekraftig problem i liten eller stor grad, og kan ses på som en interaksjon mellom mennesket og miljøet. Indirekte handlinger påvirker andre til å påvirke eller løse et bærekraftig problem i liten eller stor grad, og kan ses på som en interaksjon mellom mennesker (Jensen & Schnack, 1997, s. 170). For å tydeliggjøre dette vil vi vise noen eksempler på handlinger som Öhman og Sund (2021) fremhever, deriblant moralske, praktiske, deliberative, politiske og innovative handlinger (s. 10). Direkte handlinger kan være moralske ved å endre livsstil og aktivt forsøke å bruke lite energi, ressurser og begrense forurensing, gitt at intensjonen er bærekraftig og ikke bare penger. Direkte handlinger kan også være praktiske som for eksempel å kildesortere. Indirekte handlinger kan være deliberative ved at en i klasserommet diskuterer for bærekraftige løsninger og forsøker å overtale medelever eller foreldre i hjemmet. En kan også forsøke å påvirke politikere ved å sende brev eller bidra i kampanjer, som karakteriseres som politiske handlinger. Innovative handlinger kan være direkte og indirekte, og går ut på at en starter opp et tiltak som løser eller påvirker andre til å løse bærekraftige utfordringer (Jensen & Schnack, 1997, s. 7; Öhman & Sund, 2021, s. 170). En type aktivitet som er typisk for skolesammenheng er undersøkende aktiviteter, noe som ikke anses som en miljøbevisst handling med mindre den involverer en påvirkning av andre, som for eksempel et intervju (Jensen & Schnack, 1997, s. 170).

### 2.2.3 Kompetansens egenart

Handlingskompetanse har over tid blitt definert og forstått på flere ulike måter, men et poeng som er viktig å understreke, er at handlingskompetanse blir betraktet som et ideal. Med andre ord er det noe en aldri vil bli ferdig utlært i og er noe en arbeider mot (Mogensen & Schnack, 2010, s. 60).

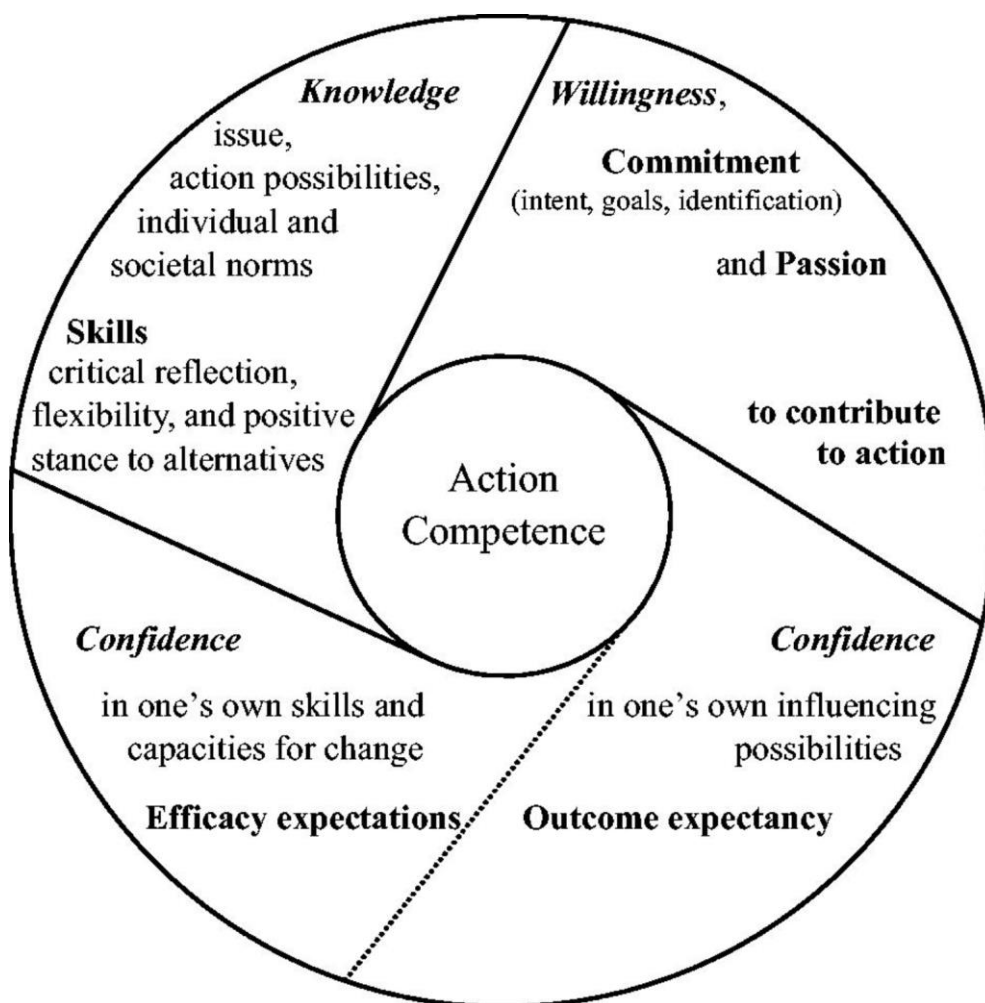
Sass et al. fremhever to forståelser av kompetanse, hvor den ene er å styrke individet og den andre er å sosialisere individet (Sass et al., 2020, s. 297). Mogensen og Schnack forklarer kompetanse i tråd med det å styrke individet ved at samfunnet har et behov for individer med relevant kunnskap, vilje, ferdigheter eller evner, kritisk refleksjon og klargjøring av verdier. Denne forklaringen er mer rettet mot en demokratisk tilnærming til utdanning for å løse de bærekraftige utfordringene, som har vært mer fremtredende i det nordiske forskningsmiljøet i forhold til andre utdanninger som har en mer sosialisierende tilnærming (Mogensen & Schnack, 2010, s. 63). En sosialisierende tilnærming til kompetanse kan forstås ved at samfunnet står overfor en bestemt utfordring og trenger en løsning på denne. Da vil samfunnet utdanne individer med evne til å integrere konkrete kunnskaper, ferdigheter og holdninger som en kvalifikasjon for å løse disse utfordringene (M.B. Janssen-

Noordman et al., 2006). Sass et al. presenterer handlingskompetanse i tråd med det å styrke individet. Det forklares ved at dersom målet med utdanningen er å utdanne mennesker som skal handle miljøbevisst og bidra i demokratiske løsninger som strategi for å løse konfliktfylte bærekraftsutfordringer, krever det at individene selv tenker kritisk, velger og evner å bidra over tid, som innebærer vilje (Sass et al., 2020, s. 297). Dette refererer også til Jensen forklaring av handlinger, altså at det karakteriseres ved et indre valg (Jensen, 2000).

Sass et al. er i tillegg noe kritisk til et sosialiserende syn på handlingskompetanse, ettersom begrepet er rettet mot å løse komplekse og konfliktfylte bærekraftsutfordringer. Da oppstår det en utfordring dersom samfunnet skal forhåndsbestemme kvalifiserte kunnskaper, ferdigheter og holdninger som elevene trenger for å løse bestemte utfordringer (Sass et al., 2020, s. 297). Et eksempel på denne tilnærmingen er UNESCOs strategi for å løse bærekraftige utfordringer ved å utdanne problemløsere som har en kombinasjon av noen bestemte nøkkelkompetanser (Rieckmann, 2018). En kritikk til denne tilnærmingen som kan tolkes mer sosialiserende, er at en vanskelig kan forutse hva som trengs av konkrete kompetanser i fremtiden, og at kompetansebehovet ikke avhenger av kontekst, og er stabilt over tid (Öhman & Sund, 2021, s. 2). På den andre siden er tilnærmingen å styrke individet mer rettet mot å gjøre individet mer engasjert, villig og mer i stand til å delta i demokratiske løsninger på bærekraftige utfordringer i fremtiden nettopp fordi de bærekraftige utfordringene er komplekse og usikre (Sass et al., 2020, s. 297). Kort fortalt, er handlingskompetanse ifølge Sass et al. sin definisjon rettet mot kompetanse til å styrke individet kontra det å sosialisere. Da gir det også mening med en generisk definisjon som beskriver kjennetegn på handlingskompetente individer eller grupper som et ønsket ideal med utdanning som impliserer en utdanningsform som styrker individet i motsetning til å sosialisere bestemte kompetanser (Sass et al., 2020, s. 297). Vi forstår handlingskompetanse som å i størst grad være rettet mot demokratiske løsninger på bærekraftige utfordringer, men samtidig å være et godt kompetansegrunnlag til å gjennomføre individuelle praktiske og moralske handlinger (Öhman & Sund, 2021, s. 10). De poengterer at handlingskompetanse ikke kan ses på som andre mer håndfaste kompetanser som for eksempel kompetansemål. Det er fordi handlingskompetanse er mer filosofisk i den forstand at det forstås som et syn på kvaliteter ved at det pekes på det å evne og å ha vilje i en lærings- og handlingssituasjon (Öhman & Sund, 2021, s. 3).

## 2.2.4 Ulike aspektene ved handlingskompetanse

Videre går vi inn på de ulike kjerneelementene ved handlingskompetanse. Vi velger å benytte de engelske begrepene som benyttes i de ulike aspektene ved handlingskompetanse. Det er fordi vi opplever eventuelle norske oversettelser som utydelige for å opprettholde innholdet som er i de ulike begrepene. Når vi benytter begrepene i diskusjonskapittelet, skrives de i kursiv og refererer til denne modellen. De ulike kjerneelementene er: *willingness, commitment and passion, knowledge and skills, og confidence in efficacy expectations and outcome expectancy*, og illustreres i figur 1 som viser en modell av handlingskompetanse utviklet av Sass et al. (2020).



Figur 1: Kjerneelementer tilknyttet et handlingskompetent individ  
(Sass et al., 2020)

### **Willingness, commitment and passion**

Denne kjerneelementet ved handlingskompetanse tar for seg behovet for en form for motivasjon som fører til at en person som evner å handle, har en driv til å handle, igangsetter handlinger og at

det varer over tid (Sass et al., 2020). En viktig forklaring for behovet for *willingness*, er at handlinger bestemmes av den som handler og er frivillige, noe som impliserer er en type motivasjon som kommer innenfra, mer konkret en autonom motivasjon (Sass et al., 2020, s. 298). Den autonome motivasjonen karakteriseres ved at individet som handler, motiveres først og fremst til å gjøre noe som individet selv anser som verdifullt, fremfor at motivasjon baseres på det andre utenforstående mennesker anser som verdifullt (Vansteenkiste et al., 2006, s. 23). Et eksempel kan være at en utdanner seg fordi utdanningen oppleves som verdifull for en selv, fremfor å utdanne seg fordi foreldre har en forventning om det. Autonom motivasjonen knytter Sass et al. (2020) opp mot Jensen og Schnack (2006) sitt poeng om at motivasjonen burde være av en såpass sterk grad at den vil holde selv om en møter motgang. Sass et al. argumenterer derfor for at viktige egenskaper forbundet med *willingness* er at en handler av egen fri vilje, basert på autonom motivasjon som er rettet mot verdiene og normene som er viktige for en, og i tillegg er utholdende i møte med utfordringer. Dette knyttes opp mot harmonisk *passion* (Sass et al., 2020, s. 298). *Passion* beskriver individer som har en driv til å bruke mye energi over lengre tid på en aktivitet med et formål (Vallerand et al., 2003). Det skilles mellom to typer *passion* der begge gir en driv til å fortsette med aktiviteten. Den ene er harmonisk *passion* som innebærer at personen har kontroll til å velge aktiviteten, trives med aktiviteten og opplever at en kan avslutte aktiviteten dersom det en forsøker å gjøre åpenbart ikke fungerer. Den andre typen *passion* er obsessiv der personen er mer styrt av *passion* og ikke opplever en mulighet for å kunne avslutte aktiviteten (Vallerand et al., 2003). Sass et al. argumenterer for at harmonisk *passion* må sees i sammenheng med en *commitment* ved å jobbe mot en målsetning der aktiviteter har en intensjon om å nå det satte målet (Sass et al., 2020, s. 298).

### **Knowledge and skills**

De som har en *passion* og *commitment* til å ta ansvar for å løse eller bidra til å løse de bærekraftige utfordringene, har et behov for relevante kunnskaper og ferdigheter for å kunne være kompetente deltakere i demokratiske prosesser (Breiting et al., 2009, s. 57). Da bør en ha evnen og *willingness* til å tilegne seg og anvende kunnskap om problemstillingen eller utfordringen en prøver å løse og sosiale kunnskaper om demokratiske prosesser (Sass et al., 2020, s. 299). Sentrale kunnskaper om en bærekraftig problemstilling vil være årsak, virkning og hvem som er involvert på godt og vondt (Jensen, 2000). Ettersom at bærekraftsutfordringer er komplekse, trengs det en helhetlig kunnskap fra flere fagområder. Samtidig kreves det at en er åpen for å vurdere ny og eventuelt motsigende kunnskap og være åpen for å endre mening. Da er det også nødvendig å vite hvor og hvordan en kan tilegne seg pålitelig kunnskap. For å kunne handle, trenger en også å vite om mulige

handlingsmuligheter (Breiting et al., 2009), noe som innebærer at en ser for seg en ønsket fremtid. Spesielt i en demokratisk sammenheng, er kunnskap og kritisk refleksjon om egne og samfunnets normer viktig for å kunne argumentere for og justere handlinger, eventuelle handlingsforslag eller perspektiv som en anser som viktig (Breiting et al., 2009). Sass et al. sammenfatter dette ved at en vet hvor man finner kunnskap om problemstillingen og handlingsmuligheter. I tillegg er en kritisk reflekterende, kan argumentere, og eventuelt endre mening og forestille seg en ønsket fremtid (Sass et al., 2020, s. 299).

### **Confidence in efficacy expectations and confidence in outcome expectancy**

Det siste aspektet ved handlingskompetanse, er *confidence*. Her refererer Sass et al. til mestringsforventning, at en har en forventning om å evne å gjennomføre en handling (Bandura, 2001). I tillegg refererer Sass et al., (2020) til en forventning om at dersom en gjennomfører handlingen, vil det føre til det ønskede utfallet (Bandura, 1997). Her kan vi bruke utdanning som eksempel; La oss si at sistnevnte er at en har en forventning om å fullføre utdanningen og få en relevant jobb, så er mestringsforventning at en klarer å gjennomføre utdanningen. Forventningene er en viktig motivasjon til å starte selve handlingen og for å kunne stå i motgang (Bandura, 1997). Forventningene er også relevante i en demokratisk sammenheng. Som samfunnsborger har man forventninger om ens evne til å forstå politikken, delta i politiske tiltak og sin påvirkningskraft (Levy & Zint, 2013).

### **Personlig og interpersonlig kompetanse**

De ulike aspektene refererer både til en individuell kompetanse, men utvides også til kompetanse rettet mot det mellommenneskelige. Den individuelle kompetansen innebærer en *willingness* til å finne informasjon om bærekraftsutfordringer og eventuelle løsninger, i tillegg til å tenke kritisk, helhetlig og fremtidsrettet. I tillegg innebærer det forventninger om å klare å gjennomføre handlinger og påvirke bærekraftsutfordringer med en harmonisk *passion*. Når en utvider handlingskompetanse til det mellommenneskelige, krever det en åpenhet til andres perspektiver, ønske om å fremlegge sine argumenter for eventuelle løsninger, kommunikasjon- og samarbeidsferdigheter og en forventning om at en i fellesskap kan gjøre en endring i en bærekraftig retning (Sass et al., 2020, s. 302).

## **Holisme og systemforståelse**

En kompetanse som Sass et al. (2020) fremhever som sentral i forhold til at handlingskompetanse som er rettet mot bærekraftsutfordringer, er systemforståelse som ses i sammenheng med holisme (Sass et al., 2020, s. 302). Systemforståelse ble nevnt som bærekraftskompetanse i delkapittelet om UBU, men vi vil utbrodere systemforståelse noe mer Pauw et al. (2015) argumenterer for at UBU har to essensielle aspekter ved seg, hvor det ene er holisme som viser til utdanningens innhold, og pluralisme som pedagogisk tilnærming (Pauw et al., 2015, s. 15696), som vi går nærmere på i neste kapittel. Wiek et al. (2011) beskriver systemforståelse som evne til å analysere komplekse systemer og bærekraftsutfordringer på tvers av ulike domener (miljø, økonomi og samfunn) på et lokalt, nasjonalt og globalt plan. Systemforståelse innebærer dermed også å vurdere ulike systemiske funksjoner som er relatert til bærekraft som for eksempel kaskadeeffekter og feedback loops (Wiek et al., 2011, s. 207). Rieckmann (2018) beskriver systemforståelse som evnen til å kunne identifisere og forstå ulike relasjoner, kunne analysere komplekse systemer, og forstå hvordan systemer relateres på tvers av ulike domener, skalering og at man evner å håndtere usikkerhet (Rieckmann, 2018, s. 44) Systemforståelse innebærer dermed å kunne se ulike funksjoner og hvilken sammenheng disse har med hverandre på ulike plan og over tid. Man kan for eksempel analysere hvordan mennesker påvirker hverandre i et system, med et samfunnsperspektiv. På tvers av domenene kan man analysere hvordan mennesker påvirker miljøet i et systemisk perspektiv. Systemforståelse kan innebære å ha et helhetlig perspektiv på handlinger og deres konsekvenser. I tillegg til systemforståelse, ser vi i UBU-litteraturen at holisme blir ansett som viktig (Sass et al., 2022, s. 3663). Vi forstår det som at UBU som fremmer handlingskompetanse bør ha et holistisk innhold, der elevene utvikler systemforståelse for å forstå bærekraftig utvikling som et komplekst system. Begrepene brukes mye om hverandre, og vi kan også si at systemforståelse også kan beskrives som holistisk forståelse der det ses på som kompetanse. Wiek et al. (2018) operasjonaliserer systemforståelse til utdanning som er på videregående nivå og oppover, men vi henter ut et par eksempler som viser hvordan elever arbeider med systemforståelse som kompetanse også i grunnskolen. Det kan være å identifisere ulike egenskaper ved en bærekraftsutfordring som for eksempel hvordan det oppsto, undersøke hvilke faktorer som er pådrivere til at en case blir mer eller mindre bærekraftig, og når elevene presenterer et bærekraftsutfordring så anvender de systemforståelse (Wiek et al., 2018, s. 253).

## 2.2 Tradisjoner for UBU

Det er definert tre ulike undervisningstradisjoner i utdanning for bærekraftig utvikling. Öhman og Östman (2019) presenterer den faktaorienterte, den normative og den pluralistiske tradisjonen. I dette delkapittelet presenteres de tre tradisjonene basert på Öhman og Östman (2019) sin artikkel. Tradisjonene benyttes i denne studien for å diskutere hvordan de ulike tradisjonene kommer til uttrykk i lærernes resonnementer.

Kategoriseringen av de tre ulike tradisjonene for UBU er i utgangspunktet basert på resultater fra forskning knyttet til UBU i Svensk utdanning fra 2001 ledet av Öhman og Östman (2019, s. 71), som også er forfatterne for innholdet som dette delkapittelet baserer seg på. Utgangspunktet for de tre tradisjonene stammer fra uttrykket 'selective traditions' utviklet av Williams (1973 sitert i Öhman & Östman, 2019, s. 70), med poenget om at noen tilnærminger til undervisning og noen tilnærminger til kunnskap alltid vil velges innenfor rammeverket fra en gitt kultur. Derfor er det viktig for lærere å være bevisst ulike tradisjoner som finnes i et fagområde eller studiefelt for å kunne ta kritiske og bevisste valg av innhold og metoder. Det poengteres at tradisjonene kan ses som en utvikling hvor den første overlappes av den neste tradisjonen og at det er den siste som blir gjeldende, men studier indikerer at alle tradisjonene er representert i undervisningspraksisen side om side i skoler i dag (Öhman & Östman, 2019, s. 73). Videre presenteres de tre definerte tradisjonene som er identifisert i forbindelse med utdanning for bærekraftig utvikling, delt inn i den faktabaserte, den normative og den pluralistiske tradisjonen.

### 2.3.1 Den faktabaserte tradisjonen

I den faktabaserte tradisjonen, oppfattes miljø og bærekraftsutfordringer som kunnskapsbaserte utfordringer. bærekraftsutfordringer beskrives som et resultat av offentlig uvitenhet og at de oppstår fordi vi mangler kunnskap til å forebygge eller begrense utfordringene (Öhman & Östman, 2019, s. 73). Et eksempel på dette kan knyttes til tidligere manglende kunnskap om klimagassutslipp som del av årsaken til global oppvarming. Ifølge Öhman og Östman (2019, s. 73–74) kjennetegnes den faktabaserte tradisjonen ved at man i møte med bærekraftsutfordringene søker naturvitenskapelig kunnskap for å løse disse. Det forventes at det er teknologisk utvikling, forskning og informerte borgere som legger grunnlaget for en bærekraftig utvikling. Derfor legges det i utdanningen vekt på vitenskapelige modeller og konsepter, og det forventes at elevene skal kunne gjøre selvstendige konklusjoner basert på det som antas å være objektive faktakunnskaper. Undervisningen bærer preg av lærerstyrt undervisning, og praktiske eksperimenter og ekskursjoner med spesifikke formål.

Elevenes engasjement observeres og tolkes av læreren og innarbeides i videre undervisningsplanlegging. I den faktabaserte tradisjonen er det fokus på at undervisningen skal være vitenskapelig begrunnet og dermed kunne tilby objektiv, korrekt og verdinøytral kunnskap som gir elevene grunnlaget de trenger for å vurdere bærekraftsspørsmål. Det er først når elevene har fullført utdanningen at de blir ansett som informerte nok til å kunne delta i demokratiet (Öhman & Östman, 2019, s. 73–74). En fordel ved faktabasert tilnærming til UBU, som Öhman og Östman påpeker er at elevene får et godt fundert kunnskapsgrunnlag som kan hjelpe dem å ta gode beslutninger senere i livet. Faktabasert tilnærming gir også elevene gode forutsetninger for å vurdere ny kunnskap, og filtrere feilinformasjon (Öhman & Östman, 2019, s. 77). At dette er viktig kan støttes av Sinnes (2021, s. 56) som sier at det kan være utfordrende å holde seg faglig oppdatert når det gjelder kunnskap relatert til bærekraftsutfordringene fordi kunnskapsutviklingen er rask. Derfor er det viktig at elevene lærer å vurdere troverdigheten til ny informasjon (Sinnes, 2021, s. 61). I tillegg peker Stoknes (2014) på at et rent kunnskapsfokus i UBU kan lede til distansering til problemene (Stoknes, 2014). Öhman og Östman peker også på problemer knyttet til faktabasert tradisjon. Selv om elevene får et solid kunnskapsgrunnlag, får elevene lite erfaring i å knytte kunnskapen opp mot hverdagslige handlinger og situasjoner. De får heller ikke tilstrekkelig erfaring i å vurdere politikk eller trening i å presisere egne argumenter for egne standpunkter. Det konkluderes med at faktabasert tradisjon ikke forbereder elever tilstrekkelig til å delta i demokratiske diskusjoner knyttet til bærekraftsutfordringene (Öhman & Östman, 2019, s. 77). Vi forstår det som at den faktabaserte tradisjonen styrker elevene som individer, med godt fundert kunnskapsgrunnlag, men at de ikke deltar i demokratiske prosesser før etter endt utdanningen.

### 2.3.2 Den normative tradisjonen

I denne tradisjonen blir miljøvennlige og bærekraftige livsstiler, normer og verdier ansett som en løsning på miljø og bærekraftsutfordringer. Disse verdiene og normene baseres på vitenskapelig kunnskap ved at denne vitenskapen antas å ha moralske innvirkninger. Faktabasert kunnskap kan bli brukt til å utlede gode verdier og normer i en bærekraftig utvikling (Öhman & Östman, 2019, s. 74). Dette kan for eksempel handle om et bevisst forbruk, hvor kunnskap om bærekraftsutfordringene knyttet til eget forbruk og produksjon kan implisere verdier som innebærer å redusere forbruket. I denne tradisjonen er også kunnskap viktig, men den er i større grad distribuert til forskere og eksperter på ulike fagfelt (Öhman & Östman, 2019, s. 74). Ekspertene gir veiledning til hvordan folk skal tilnærme seg bærekraftsutfordringene og hvilke bærekraftsverdier som skal bli formet. Dersom hele samfunnet er bygget opp av mennesker som handler i tråd med disse verdiene og normene, kan den mest moderne vitenskapsbaserte kunnskapen få fotfeste. Å



tilpasse seg den normbaserte bærekraftige livsstilen blir et individuelt ansvar. Verdibaserte bærekraftsspørsmål blir i denne tradisjonen diskutert mellom eksperter, politikere og videreformidlet gjennom offentlige utredninger (Öhman & Östman, 2019, s. 74). Dette kan relateres til hvordan læreplanens overordnede del, baserer seg på den offentlige utredningen NOU 2014: 7 *Elevenes læring i fremtidens skole* og NOU 2015: 8 *Fremtidens skole* som videreformidler verdier og presenterer innhold basert på forskningsbasert kunnskap som skolen skal implementere i ny læreplan. Öhman og Östman (2019, s. 74–75) påpeker at skolen, i den normative tradisjonen, er forpliktet til å lære elevene bærekraftige verdier og normer, og på den måten endre atferd i ønsket retning. På denne måten fungerer samfunnet i at eldre generasjoner forsøker å overføre et visst tankesett til neste generasjon. Målet er å oppmuntre elevene til å engasjere seg i bærekraftsutfordringene. Et viktig poeng å få frem fra den normative tradisjonen er hvordan den anser kunnskap, verdier og atferd som tett sammenkoblet; dersom elevene utvikler et godt kunnskapsgrunnlag vil et sett med verdier og handlinger følge naturlig med (Öhman & Östman, 2019, s. 74–75). I den normative tradisjonen er det stort fokus på arbeidsmetoder der de bruker elevenes erfaringer og holdninger som utgangspunkt. Referansepunkter knyttet til elevers erfaring og holdninger brukes i undervisningsmetoder som innebærer feltarbeid og førstehåndslæring, og aktiviteter som oppmuntrer til problemløsning og utforsking. Det er fokus på at elevene leter etter informasjon og undersøker fakta eller på andre måter aktivt deltar i undervisningen. Elever inkluderes i læringsprosessen, og lærere arbeider tidvis tematisk i samarbeid mellom fag (Öhman & Östman, 2019, s. 74-75). Dette kan i stor grad relateres til tverrfaglig undervisning som den nye læreplanen legger føringer for. En fordel som trekkes frem ved normativ tradisjon er at den ved hjelp av forskningsbasert innhold og tilnærming, samt fokus på at elevene skal engasjeres mot et felles mål kan virke effektivt for å bli “committed” (Öhman & Östman, 2019, s. 78). Slik sett kan normativ tradisjon ses som den mest effektive i arbeidet med bærekraftsutfordringer. Noe som trekkes frem som en svakhet ved den normative tradisjonen, er at læreren og skolen gis høy moralsk autoritet i tillegg til kunnskapsmessig autoritet. Dette betyr at læreren gjerne er den som vet best når det kommer til kunnskap, slik som i faktabasert tradisjon, men at læreren i tillegg vet best når det kommer til hva som er riktig og galt (Öhman & Östman, 2019, s. 78). I sammenheng med dette er det relevant å nevne at UBU har fått kritikk i å ha hatt en indoktrinerende tilnærming med ovenfra-og-ned-prosesser promotert fra internasjonale aktører (Jickling & Wals, 2008; Sinnes, 2021, s. 118). Studier viser at ovenfra-og-ned-tilnærming i forbindelse med UBU har vært indikerende flere steder (Rousell & Cutter-Mackenzie-Knowles, 2020). I tillegg påpekes det av Öhman og Östman (2019, s. 78) at det for lærere kan være vanskelig å bedømme hvilke normer og perspektiver som bør fremmes i utdanningen på grunn av økt kompleksitet i bærekraftsutfordringene. Det problematiseres

at dersom normativ utdanning lykkes i å sosialisere elevene mot bestemte normer og læringsprosesser, vil elevers utvikling av selvstendige meninger basert på kunnskap bli begrenset. Ved at elevene ikke gjør seg opp egne meninger basert på kunnskap, kan samfunnet gå glipp av ulike vinklinger, perspektiver og ideer som trengs for et godt samfunn (Öhman & Östman, 2019, s. 78).

### 2.3.3 Den pluralistiske tradisjonen

Den pluralistiske tradisjonen trådte ifølge Öhman og Östman (2019, s. 75) frem som et resultat av økt usikkerhet knyttet til bærekraftsspørsmål. Bærekraftsutfordringer betraktes som politiske saker som innebærer å ta stilling til flere perspektiver. Konfliktløsning har dermed en sentral plass i denne tradisjonen fordi det handler om å undersøke ulike grupper menneskers interesser, verdier og ideologier, og finne løsninger på de motsetningene som oppstår. Det er forskjellige synspunkter på hva utfordringene innebærer og ulike meninger om hvor alvorlige disse utfordringene er. Selv når mennesker vurderer faktagrunnlaget likt, fremkommer ulike perspektiver på hva løsningen burde være. I den pluralistiske tradisjonen er vitenskap og forskning en selvsagt del for å kunne tilby fakta, men til kontrast til den faktaorienterte tradisjonen, blir altså politiske og etiske aspekter ved bærekraftsutfordringene også anerkjent som en viktig del av bærekraftsutfordringene (Öhman & Östman, 2019). Eksempler på ulike politiske perspektiver kan gjelde spørsmål om utbygging av fornybar energi med nye vindmølleparker opp mot hensyn til naturvern. I skolen har diskusjoner og meningsutveksling på tvers av ideologier og perspektiver en viktig plass. Elevene skal trenes i konfliktløsning hvor det blir viktig å finne en felles forståelse mellom fakta og verdier, og anerkjenne og akseptere ulike standpunkter. Öhman og Östman beskriver den konfliktbaserte tilnærmingen til bærekraftsutfordringene som det å løfte fram ulike perspektiver, og syn og verdier når man arbeider med spørsmål og problematikk tilknyttet vår verdens fremtid. I den pluralistiske tradisjonen legges det vekt på å integrere demokratiske prosesser i skolen. Det listes opp at målsetting i pluralistisk tradisjon innebærer at elevene utvikler kompetanse til å kritisk vurdere ulike perspektiver knyttet til bærekraftsutfordringene, tar standpunkt og deltar i debatter, diskusjoner og beslutninger på et hverdagslig nivå hjemme, men også i større sosiale sammenhenger. Videre er et mål ved pluralistisk undervisning at elevene får økt selvstendighet og autonomi. Det fokuseres på sammenhenger mellom lokale og globale forhold. Det inkluderer perspektiver relatert til det økonomiske, politiske og økologiske (Öhman & Östman, 2019, s. 76). Undervisning preget av pluralistiske perspektiver er ifølge (Sass et al., 2022, s. 302) en forutsetning for at elevene skal utvikle handlingskompetanse. Dette kan forstås ved at handlingskompetanse beskrives som et ideal der elevene har evne og vilje til å kunne delta i demokratiske prosesser, mens

pluralisme som tilnærming til undervisning er opptatt av å øve på demokratiske prosesser i skolen. Dette ser vi ved at Öhman og Östman (2019, s. 76) beskriver undervisningsmetodene i pluralistisk tradisjon som varierte, hvor elever blant annet blir satt til å kritisk utforske kunnskapsgrunnlaget som støtter ulike standpunkter, og verdier som er tilkoblet ulike grupper. I tillegg til at elevene blir trent i denne kritiske tenkningen, er det viktig at elevene får delta i rollespill, debatter og ulike aktiviteter som reflekterer virkelige situasjoner i samfunnet. Her påpekes det at lærerens rolle er essensiell for å sørge for kvaliteten i elevenes læringsprosess. Læreren veileder elevene til å referere med faktakilder som bidrar riktig til å underbygge deres argumenter. Læreren bør stille spørsmål, problematisere og komme med forslag for å stimulere produktiv diskusjon (Öhman & Östman, 2019, s. 76). Et eksempel på aktivitet kan være debatt om ansvar knyttet til miljøutslipp mellom land basert på Parisavtalen 2015 (UNESCO, 2016), eller norsk debatt om olje på norsk sokkel. Pluralismen kan motta kritikk på grunn av tidkrevende undervisning, og at det kan virke som at man anser alt som greit. (Öhman & Östman, 2019, s. 79) får frem dette ved å stille spørsmål til utdanningspraksis som oppfordrer til alternative handlinger og ulike perspektiver som likeverdige, men svarer også på dette med et filosofisk perspektiv fra Rorty (1982/2003, s. 166 gjengitt i Öhman & Östman, 2019, s. 81) som sier at det ikke vil finnes en situasjon hvor to motstridende meninger om et gitt viktig tema faktisk er like gode. Utfordringen blir dermed å komme frem til den beste løsningen gjennom meningsutvekslingen. For det er ikke slik at alle argumenter er likestilte i et pluralistisk perspektiv selv om det legges vekt på meninger som inneholder både kunnskapsbaserte og interessebaserte argumenter. (Sass et al., 2020, s. 302) poengterer eksplisitt at vitenskapsbaserte argumenter er vektlagt i resonnementer knyttet til bærekraftsspørsmål.

## **2.3 Didaktisk modell for Sustainability Commitment**

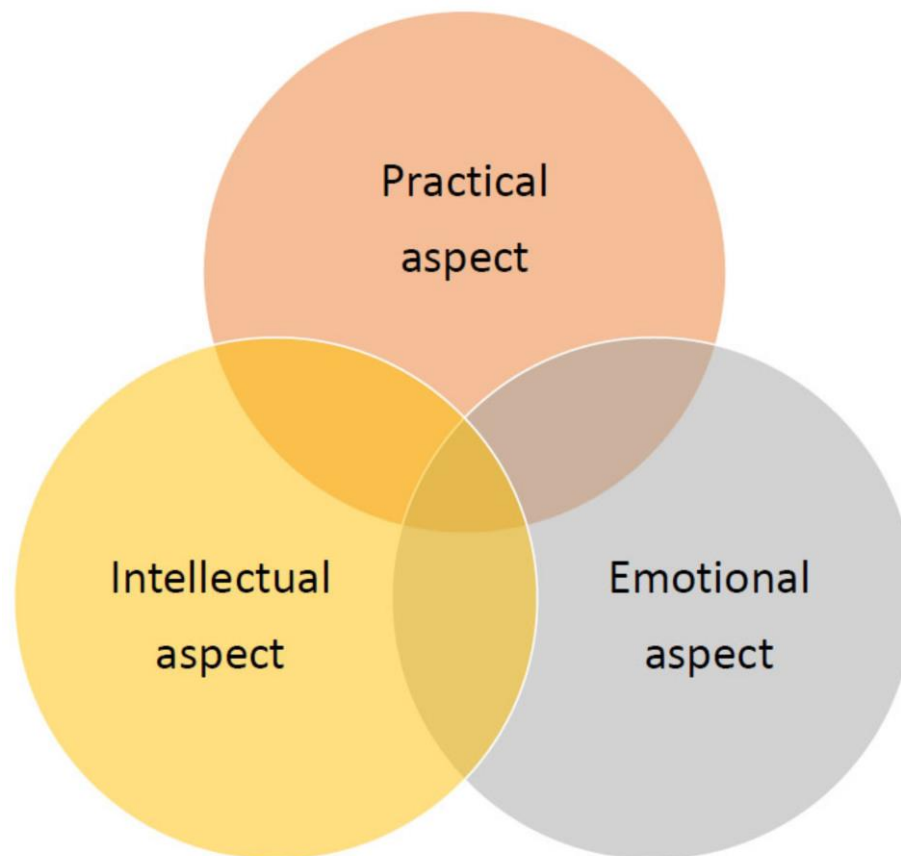
Öhman og Sund (2021) presenterer en modell for Sustainable Commitment som har til hensikt å gi et kritisk perspektiv på UBU-praksis og fungere som et rammeverk for videreutvikling av læreres praksis med vekt på valg av innhold og metoder knyttet til bærekraftsspørsmål. Modellen er i hovedsak basert på nordiske og tyske empiriske studier og John Dewey sin pragmatiske filosofi hvor alle aspektene ses i sammenheng. Læring skjer praktisk ved at elevene interagerer og responderer på omgivelsene. Det intellektuelle gir eleven forståelse for den erfaringen, og det emosjonelle binder sammen alle delene ved erfaringen og blir en del av eleven, altså genuin lærdom (Dewey, 1934 sitert i Öhman & Sund, 2021, s. 6). Modellen benyttes i diskusjonen av denne studien som perspektiv på lærernes refleksjoner om bruk av nærområde.

Meningen med Sustainable Commitment (SC), som heretter er omtalt som SC er på engelsk “a desire and ability to contribute to a sustainable transformation of our world (Öhman & Sund, 2021)”, på norsk: at man skal “ha ønske om og evne til å bidra til en bærekraftig transformasjon av vår verden” (direkte oversatt). Begrepet kommer fra Scott (2011) som foreslo at skolen skulle ha som formål å skape elevers SC. Det innebærer ifølge Scott (2011) å se på bærekraftig utvikling som en sosial læringsprosess til motsetning til forhåndsbestemte holdninger, form og metoder. Dette relateres av Öhman og Sund (2021) til å bygge elevers kritiske tenkning og evne til å utforske dilemmaer og motsetninger som fremkommer i en bærekraftig transformasjon. De intellektuelle, emosjonelle og praktiske aspektene representerer forskjellige faser eller aspekter av menneskelig natur og henger tett sammen og påvirkes av hverandre. De presenterer begrepene, og setter dem i konteksten av utdanning for bærekraftig utvikling, som en del av den didaktiske modellen for SC (Öhman & Sund, 2021)(sitert og direkte oversatt til norsk):

For at elevene skal utvikle SC er det viktig at de får varierte læringserfaringer som hjelper dem til å

- **Det intellektuelle aspektet:** tilegne seg kunnskap om bærekraftsutfordringer og relatere (posisjonere/lokalisere seg) til den kunnskapen.
- **Det emosjonelle aspektet:** artikulere sin emosjonelle respons og relasjon til bærekraftsutfordringer (etisk standard og tro),
- **Det praktiske aspektet:** utvikle sin evne, motivasjon og ønske til å spille en aktiv rolle i å finne demokratiske løsninger til bærekraftsutfordringer.

Det er et gjensidig forhold mellom aspektene som danner betingelsene for SC basert på vitenskapelig kunnskap, etisk og politisk innsikt. Videre presenteres innholdet og strukturen i modellen *sustainability commitment* (Öhman og Sund, 2021) illustrert ved figur 2:



*Figur 2: Aspekter ved sustainability commitment (Öhman & Sund, 2021)*

### 2.4.1 Intellektuelt aspekt

Det intellektuelle aspektet beskrives som to deler: (1) Studenters rasjonelle kunnskap om BU-problematikk og (2), studenters egne forhold til kunnskapen når det gjelder deres epistemiske, etiske og politiske posisjon (Öhman & Sund, 2021). Det å velge ut og introdusere fagstoff er en avgjørende prosess i det å undervise i bærekraftsutfordringer. Eksempler på relevant faginnhold som trekkes fram for å forstå BU-problematikk er kunnskap om naturen og biosfæren. Dette kan gjelde kunnskaper om økosystemer, biodiversitet og karbonsyklus (Öhman & Sund, 2021). Dette harmonerer med LK20s kompetansemål for 10. klasse i naturfag (Kunnskapsdepartementet, 2019). I tillegg understrekes det viktigheten om å velge ut innhold om forholdet mellom mennesket og biosfæren som for eksempel økonomisk utvikling, fattigdom og klimaendringer (Öhman & Sund, 2021). En viktig del i det å velge innhold for undervisning er ifølge Öhman og Sund å være bevisst hvilke verdier som ligger til grunn for det innholdet som velges, for det er ikke slik at selvvalgte

faktakunnskaper er verdinøytrale. Det følger verdier med selve innholdet som velges, men også metoden og lærerens mål for undervisningen (Öhman & Sund, 2021). For eksempel hvis læreren velger å undervise om atomkraft i undervisningen om energi, følger det andre verdier enn undervisning om oljeutvinning. Dersom læreren velger gruppearbeid og fokus på samarbeid, følger det andre verdier enn dersom det velges individuelt og konkurranse. Og hvis lærerens mål med undervisningen er at elevene skal forstå fagstoffet fra undervisningen, følger det andre verdier enn dersom målet er at elevene skal stille nye spørsmål basert på fagstoffet i undervisningen. Det presiseres at undervisningen for BU-problematikk burde basere seg på flere kilder og det vektlegges kritisk tenkning og kommunikasjon (Öhman & Sund, 2021). En annen viktig del av det intellektuelle aspektet er epistemisk relatering: at elevene skal forstå sin posisjon i verden og hvordan man påvirker den. Man skal se at eget liv har en innvirkning på verden (Öhman & Sund, 2021). Et eksempel på dette kan gjelde elevenes forbruk. Videre handler det om å relatere seg etisk gjennom å tenke rasjonelt og ta standpunkter om gode og dårlige verdier og handlinger knyttet til BU-problemstillingene (Öhman & Sund, 2021). Eksempel på moral ut fra dette kan handle om forsøpling, menneskerettigheter, ansvar osv. Til slutt nevnes det å relatere seg politisk som en viktig del av det intellektuelle aspektet, at elevene må ta stilling i posisjon til politiske konflikter. Dette kan handle om samfunnsutvikling, ressursfordeling eller makt (Öhman & Sund, 2021).

## 2.4.2 Emosjonelt aspekt

Öhman og Sund argumenterer for at elevens emosjonelle reaksjoner på kunnskap om bærekraftsutfordringer, og hvordan de relaterer emosjonelt på denne kunnskapen, er avgjørende for at de skal utvikle en bærekraftig *commitment* (Öhman & Sund, 2021, s. 9). Som nevnt innledningsvis, er følelser en sentral del av læring i pragmatismen (Dewey sitert i Öhman & Sund, 2021). Følelsesaspektet ved læring oppstår når kunnskapen går fra det å være noe utenforstående eller upersonlig fakta, til det blir en del av en selv (Hicks & Bord, 2001). Samtidig argumenterer Ojala (2016) for at følelser på den ene siden kan være et hinder for at en engasjerer seg og bidrar til en bærekraftig utvikling, men på den andre siden kan følelser også starte et engasjement for å håndtere bærekraftsutfordringene (Ojala, 2016). Derfor bør en legge undervisningen opp til at elevene får bearbeide sine emosjonelle reaksjoner i undervisningen og relatere emosjonelt til faginnholdet i UBU (Öhman & Sund, 2021, s. 7). Emosjonelle reaksjoner kan være av en moralsk karakter som relaterer til omsorg og ansvarsfølelse for naturen og andre mennesker, eller politiske som relaterer til rettferdighet i verden (Öhman & Sund, 2021, s. 7). For å få frem emosjonelle reaksjoner, kan lærere benytte undervisningsmetoder for å fremprovosere følelser ved å for

eksempel vise videoer (Kronlid & Öhman, 2019, s. 98). For at elevene skal kunne bearbeide sine følelser for å kunne relatere seg til bærekraftsutfordringene og dermed kunne bruke følelsene konstruktivt, argumenterer Öhman og Sund (2021) for at lærere bør arbeide med kritisk følelsesbevissthet som Ojala (2022) har utarbeidet.

For å fremme kritisk følelsesbevissthet, presenterer Ojala (2022) fem komponenter som kritisk følelsesbevissthet består av, som lærere og elever bør få et forhold til i UBU. Hun baserer kritisk følelsesbevissthet i stor grad på Mayer et al. (2004) sin modell som viser evne til emosjonell intelligens og en rekke andre tidligere forskningsfunn (Ojala, 2022). Den første komponenten lærere trenger, er å (1) lære om ulike perspektiver på følelser. Eksemplet som trekkes frem er den mest vanlige ubehagelige følelsen tilknyttet bærekraft, altså bekymring. På den ene siden kan ytre faktorer føre til personlig bekymring, men bekymring er også ofte en 'starter' for å løse problemer, som å delta eller endre politiske standpunkter, søke etter informasjon og er dermed en verdifull følelse som brukes i hverdagslivet og i læringsprosesser. (2) Lærere burde validere følelser og fremme det å uttrykke følelser knyttet til bærekraftsutfordringer, slik at elevene ikke opplever sine følelser som unormale og kan kontrollere dem bedre. (3) Lærere burde utfordre eget forhold til følelser, noe som er nødvendig for å ikke bare velge ut 'riktige' følelser basert på ens ukritiske fordommer. (4) Det er et behov for kunnskap om hvordan mennesker takler og regulerer følelser, og hvordan ulike måter å takle følelser på påvirker læring av ny kunnskap. (5) Lærere har også et behov for kunnskaper innen kritisk sosialvitenskap om hvordan utenforstående kulturer og strukturer påvirker elevens måte å takle følelser (Ojala, 2022, s. 5–8).

### 2.4.3 Praktisk aspekt

Det praktiske aspektet presenteres av Öhman og Sund (2021, s. 10) som det tredje og siste aspektet. I det praktiske aspektet, må elever oppleve læringserfaringer der de får utvikle sine evner og motivasjon og et ønske om å spille en aktiv rolle i det å finne demokratiske løsninger (Öhman & Sund, 2021, s. 7). Det skjer ikke noen bærekraftig transformasjon rettet mot *sustainability commitment* dersom man har følelser og kunnskap, uten at man vet hvordan man skal handle (Öhman & Sund, 2021). Det praktiske aspektet knyttes av Öhman og Sund (2021) til handlingskompetanse (Sass et al., 2020). Handling beskrives som en essensiell del i å tilegne seg kunnskap til motsetning at kunnskap blir passivt mottatt (Öhman og Sund, 2021, s. 10) Transformerende handlinger anses som en essensiell del av det å tilegne seg kunnskaper. Studenter må bli gitt en aktiv rolle som produsenter av kunnskap, og lærer må hjelpe dem å utvikle sine evner og ønsker til å spille en aktiv rolle i denne bærekraftige transformasjonen. Det praktiske aspektet

fokuserer altså på elevers handlinger og handlingskompetanser. Handlingene som de presenterer er handlinger som kan være moralske, ved f.eks. at individet sparer strøm, vann og endrer livsstil, politisk, deliberativt ved at man diskuterer og påvirker, praktisk ved for eksempel å kildesortere, eller innovativt ved for eksempel at man starter en environmental gruppe (Öhman & Sund, 2021).



### 3 Metode

I dette kapittelet presenteres forskningsmetodene som ble brukt for å besvare problemstillingen. Dette gjelder innsamlingsmetoden: intervju, og analysemetoden: tematisk analyse. I tillegg beskrives hele forskningsprosessen som ble gjennomført.

Forskning handler ifølge (Nyeng, 2012, s. 10) om å bidra med kunnskap til offentligheten. Dette kan gjøres ved å gjennomføre systematiske undersøkelser av fysiske eller sosiale fenomener og formidle resultatene av disse. Man skal som forsker ha sannheten som ideal, og man er forpliktet til å følge en rekke relasjonelle normer for å sikre kvalitet i det arbeidet man gjør. Dette innebærer å holde seg faglig oppdatert, og reflektere over egne oppfatninger. I tillegg poengteres det viktigheten i å være åpen knyttet til forskningen. Dette gjelder egne teoretiske forutsetninger og eventuelle mangler eller feil som oppstår i forskningsprosessen (Nyeng, 2012, s. 10). Gjennomgående i oppgaven forsøker vi å være så transparente som mulig i valg som tas, og utfordringer som dukker opp, slik at leseren selv kan vurdere oppgavens pålitelighet, gyldighet og overførbarhet (Anker, 2020, s. 109–110).

#### **Forskningsdesign**

Forskningsdesignet kan forstås som en plan som beskriver alle valg som er tatt for å undersøke problemstillingen (Blikstad-Balas & Pedersen Dalland, 2021, s. 22). Det omfatter hva som skal undersøkes, hvem som skal delta som informanter, hvor undersøkelsen skal skje, og hvordan den skal gjennomføres. Den skal tydeliggjøre sammenhengen mellom forskningsspørsmålet, dataene som er samlet inn og de mulige konklusjonene som kan trekkes i prosjektet (Blikstad-Balas & Pedersen Dalland, 2021, s. 22).

Denne studien undersøker læreres tolkninger av LK 20s beskrivelse av bærekraftig utvikling i naturfag. Informantene for studien er tre naturfaglærere ved ungdomstrinnet, 8. - 10. klasse. Det ble gjennomført intervju på skolene som lærerne jobbet på. Det var et fokusgruppeintervju med to lærere på en skole, og et intervju med en lærer på en annen skole. Intervjuene ble videre transkribert, og dette er vårt datamateriale. Vi har tatt utgangspunkt i Braun og Clarke (2006) sin beskrivelse av refleksiv tematisk analyse, for å analysere datamateriale. Dette er en metode som generelt sett organiserer dataene på en detaljert måte ved å identifisere, analysere og tematisere innholdet (Braun & Clarke, 2006, s. 79). Ytterligere begrunnelser og beskrivelser av valg som er gjort, kommer fram videre i metodekapittelet. Sammenhengen mellom forskningsspørsmålet,

dataene som er samlet inn og mulige konklusjoner som kan trekkes, kommer fram i analysedelen av dette kapitlet.

### **Vitenskapsteoretisk ståsted**

Valg av ståsted henger sammen med hvilken forskningsmetode som er hensiktsmessig å benytte (Svenkerud, 2021, s. 94). Vi har i vår oppgave valgt en hermeneutisk tilnærming fordi vi er interessert i å undersøke naturfagslæreres perspektiver, og hermeneutikk søker å tolke og forstå perspektiver. Hermeneutikken er det vanligste ståstedet innenfor samfunnsvitenskapelig forskning da denne baserer seg på tolkning (Nyeng, 2012, s. 45). Hermeneutikk kan handler om fortolkning av oss selv og av andre, og kan benyttes i forbindelse med alt som inneholder språk, både muntlig og skriftlig (Jordheim et al., 2008). I vår studie handler det om hvordan vi tolker og prøver å forstå meningen bak det som blir sagt i intervjuene ved bruk av tematisk analyse, og hvordan vi videre diskuterer resultatene med teorien i diskusjonskapitlet. Ifølge (Nyeng, 2012, s. 50) er forskningsprosessen og tolkningen av datamateriale påvirket av forskerens egen forforståelse og tanker om temaet som undersøkes.

## **3.1 Metode for datainnsamling**

### **3.1.1 Kvalitativt intervju**

I denne studien er det valgt individuelt kvalitativt intervju og fokusgruppeintervju som datainnsamlingsmetoder. Med disse metodene forsøker vi å få tilgang til læreres tolkninger av LK20s beskrivelse av bærekraftig utvikling i naturfag og refleksjoner knyttet til utvikling av elevenes kompetanse til å kunne gjøre miljøbevisste valg og handlinger.

Et intervju er en muntlig samtale der intervjuobjektet er i fokus og vedkommende sin forståelse av noe undersøkes. Det kvalitative intervjuet handler om å få tilgang til andres erfaringer og refleksjoner gjennom å snakke med dem (Skilbrei, 2019, s. 65). Man kan si at kvalitative intervjuer skiller seg fra kvantitative intervjuer ved at man er interessert i refleksjonene og ikke bare faktaorienterte erfaringer. Det kvalitative intervjuet som forskningsmetode kan gi svar på 'hva?', 'hvordan?' og 'hvorfor?', til sammenlikning med kvantitative studier som kan gi svar på spørsmål som 'hvor mange, hvor mye og hvor ofte?' (Svenkerud, 2021, s. 91). Ved å gjennomføre intervju er

det rom for å stille oppfølgingsspørsmål, som gir større rom til å få frem tolkninger og nyanser enn eksempelvis et spørreskjema ville ha gjort (Svenkerud, 2021, s. 92).

Ved å benytte kvalitativt intervju, ønsker vi å bidra til forskningsfeltet som omhandler utdanning for bærekraftig utvikling (UBU). Kvalitative forskningsmetoder kjennetegnes ved at en forsøker å *forstå* fenomener, ved å se på fenomenets kvaliteter eller spesifikke egenskaper (Nyeng, 2012, s. 71). Fenomenet i vår studie er læreres tolkninger og refleksjoner knyttet til LK 20s beskrivelse. Fenomenets ulike kvaliteter fremheves gjennom lærernes perspektiver på bakgrunn av deres erfaringer i lærerprofesjonen. Ved å gjennomføre intervju forsøker vi å forstå informantenes subjektive virkelighetsoppfatning for å kunne få frem nyanser ved det som blir sagt, og kunne forstå og tolke deres tanker (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 22). Ved at vi gjennom undersøkelsen forsøker å fremheve nyansene, kan vi med utfyllende beskrivelser plassere studien i en større kontekst, og dermed bidra i forskningsfeltet (Skilbrei, 2019, s. 12).

### 3.1.3 Fokusgruppeintervju

Vi gjennomførte to intervjuer hvor det ene intervjuet var et individuelt intervju og det andre var et fokusgruppeintervju med to lærere. Disse ble gjennomført på forskjellige skoler. Den tydeligste forskjellen mellom individuelt intervju og et fokusgruppeintervju, som Svenkerud (2021, s. 94) viser, er at man i et fokusgruppeintervju har med flere informanter som i intervjuet må forholde seg til hverandres meninger og utsagn. Ved at deltakerne setter ord på hvordan de forstår og bruker begreper kan vi som forskere få innsyn i deres måte å tenke på (Svenkerud, 2021, s. 94). Man kan benytte fokusgruppeintervjuer i ulike forskningskontekster, men Halkier (2010, s. 129) poengterer at man må kunne argumentere analytisk for hvorfor man benytter denne metoden i sin studie. Ved at vi hadde to lærere i vårt fokusgruppeintervju, fikk vi mulighet til å fokusere mer på temaet vi undersøkte uten at det var viktig hvem av lærerne som sa hva.

### 3.1.4 Informantutvalg

I vår studie ble det gjennomført et strategisk utvalg og et mer bekvemmelig utvalg. Strategisk utvalg innebærer at utvelgingen ikke følger noen tilfeldighetsprinsipp, men at det blir gjort vurdering på hvilke kriterier som er mest interessante for studien (Grønmo, 2016, s. 103). Vi begynte vår utvelgelsesprosess som et strategisk utvalg hvor kriteriene våre var at (1) at informanten skulle være naturfagslærer på ungdomstrinnet og (2) at informanten har vært på besøk med sin klasse hos Den Magiske Fabrikken. Utover disse kriteriene ble utvelgelsesprosessen videre basert på det som Grønmo (2016, s. 116) beskriver som selvseleksjon. Dette er en utvalgsprosess

som gjennomføres ved å invitere ulike informanter til å delta hvor utvalget for studien blir de som selv melder seg. Måten vi gjennomførte dette på, var ved å sende ut e-post til 26 ungdomsskoler som vi visste hadde lærere som oppfylte kriteriene våre. Slik fikk vi positivt svar fra en skole som kunne stille med to informanter. Disse to stilte som informanter i vårt fokusgruppeintervju.

Da vi ikke fikk flere informanter gjennom denne utvelgelsesprosessen, ble det gjennomført et mer bekvemmelig utvalg. Bekvemmelighetsutvalg kan være å rekruttere bekjente, informanter fra praksis, eller rekruttering som på andre måter er begrunnet av praktiske årsaker for en selv (Blikstad-Balas & Pedersen Dalland, 2021, s. 40). Vi fikk kontakt med en naturfagslærer som vi hadde bekjentskap til fra tidligere praksis. Selv om denne tredje informanten er noe mer bekvemmelig, oppfyller hun også de samme kriteriene som de første to informantene. Forskjellen er i hovedsak at de første informantene ble tilfeldig utvalgt basert på kriteriene, uten relasjon til forskerne, mens den tredje informanten ble valgt gjennom eksisterende relasjon til forskerne. Svenkerud (2021, s. 98) poengterer at det viktigste ved utvalget man gjør, er at man har informanter som vil dele informasjonen åpent og ærlig. Dette opplever vi at gjelder for alle våre informanter.

Til sammen ble det gjennomført to intervjuer med tre informanter. Alle lærerne jobbet som naturfagslærere på 9. trinn på ungdomsskolen. Alle lærerne har flere års erfaring i skolen. Intervjuene ble gjennomført fysisk til stede på de to forskjellige skolene som lærerne jobbet på i mars 2023.

### 3.1.5 Intervjuguide

Vi utarbeidet en intervjuguide som kan ses i sin helhet i vedlegget. Denne intervjuguiden er semistrukturert og inneholder hovedtemaer som vi ønsket svar på i forbindelse med vår problemstilling.

En intervjuguide er et verktøy som det er vanlig å benytte i forbindelse med kvalitative intervjuer. Intervjuguiden skal fungere som en plan med tema og generelle spørsmål som skal gjennomgås. Man kan ha en strukturert, semistrukturert eller ustrukturert intervjuguide (Svenkerud, 2021, s. 95). Fordelen med en mindre strukturert intervjuguide er at man kan få fram refleksjoner og nyttig informasjon som man ikke hadde tenkt på i forkant. Ulempen kan sies å være at man har mindre kontroll på innholdet i intervjusituasjonen. I tillegg stilles det større krav til forskerens evne til å stille gode og relevante oppfølgingsspørsmål underveis. Intervjuguiden fungerer som støtte slik at

det teoretiske innholdet som er interessant for problemstillingen blir besvart, samtidig som informantene blir ivaretatt (Svenkerud, 2021, s. 95).

### **Operasjonalisering av intervjuguiden**

Operasjonalisering handler om å definere og konkretisere det som undersøkes for at det skal kunne forstås (Blikstad-Balas & Pedersen Dalland, 2021, s. 37). I forbindelse med vår intervjuguide handler det om at temaene og spørsmålene som stilles til sammen bidrar til å svare på problemstillingen og at spørsmålene som stilles gir mening for informantene som skal svare på dem (Grønmo, 2016). Videre beskrives hvordan intervjuguiden ble operasjonalisert og tilpasset våre informanter. Denne operasjonaliseringen baserer seg på vår forutinntatte antagelse om at lærerne vi skulle intervjuer ikke hadde noen begrepsmessig forståelse og innsikt i handlingskompetansebegrepet som teoretisk forskningsfelt. Hvordan de ulike temaene ble operasjonalisert til å bli spørsmål som skulle gi mening for våre informanter, kan ses i intervjuguiden vår som er vedlagt. Formuleringene av spørsmålene ble forsøkt skrevet så hverdagslig som mulig uten å miste innholdet i det vi lurer på.

Intervjuguiden vår består av følgende hovedtemaer: (1) handlingskompetanse, (2) systemforståelse (3) læreplan (4) egen praksis og Den Magiske Fabrikken tilknyttet handlingskompetanse og systemforståelse (5) Den Magiske Fabrikken. Det er viktig å påpeke at deler av innholdet i intervjuguiden ikke har blitt tatt med videre i resultatene i denne studien fordi vi har endret problemstillingen vår siden intervjuene ble gjennomført. Dette gjelder innholdet som er relatert til Den Magiske Fabrikken. Årsaken til at dette innholdet er valgt bort handler i hovedsak om manglende tilgang på relevante informanter, som tidligere beskrevet i utvalgsprosessen.

## **3.2 Forberedelser til intervju**

I forkant av datainnsamlingen med intervjuer av lærere, forberedte vi oss på flere måter. Vi arbeidet nøye med intervjuguiden, og testet spørsmålene på familie underveis. Det var viktig for oss at spørsmålene skulle være enkle å forstå, da vi visste at språket fra det teoretiske forskningsfeltet, som vi benyttet, ikke nødvendigvis var lett tilgjengelig, og relaterbart for lærerne vi skulle intervjuer. Dette fikk vi testet med pilotintervju.

Vi gjennomførte to forskjellige pilotintervju i forkant av selve studien. Det første pilotintervjuet ble gjennomført med bruk av teams, med en tidligere praksislærer. Med tilbakemeldinger fra denne

praksislæreren og refleksjoner oss forskere imellom, reviderte vi intervjuguiden. Med ny intervjuguide gjennomførte vi et nytt pilotintervju, med en arbeidsgiver ved Den Magiske Fabrikken som har jobbet som naturfagslærer i mange år på videregående skole. Dette intervjuet ble gjennomført med lydopptak og hadde potensial i å bli brukt som data i denne studien, men på grunn av mangel på andre relevante informanter og endret problemstilling, ble ikke dette tatt med. Etter denne gjennomføringen ble det kun gjort små justeringer uten innholdsmessig betydning. Disse pilotintervjuene opplevde vi som nyttige erfaringer. De kan for eksempel ha bidratt til at vi i større grad stilte relevante oppfølgingsspørsmål i de faktiske intervjuene som ledet til datamateriale for oppgaven.

Før vi gjennomførte intervjuet sendte vi ut mail med informasjon om oss selv og vårt prosjekt. Deretter spurte vi de lærerne som svarte om de kunne tenke seg å stille til intervju, og valgte å sende intervjuguiden til de som svarte ja i forkant av intervjuet. Det var for å gjøre det litt tryggere for informanten å stille til intervjuet, og for at de hadde muligheten til å vurdere spørsmålene i forkant. En annen begrunnelse var at det i intervjuguiden ble brukt begreper vi forskere var usikre på om informantene hadde hørt om eller ikke. Vi tydeliggjorde det også overfor informantene at de kunne ta kontakt dersom de lurte på noe.

### **3.3 Gjennomføring av intervju**

På intervjudagene gjennomførte vi intervjuene på de aktuelle skolene som lærerne vi intervjuet representerer. Da startet vi med litt lett hverdagsprat mens vi fikk sjekket lydopptaksverktøy for å forsikre oss om at alt fungerte og for å skape en avslappet stemning. Vi fulgte Tjora (2021) sitt råd som beskriver at dersom man i et intervju bruker lydopptak, blir det lettere å opprettholde flyt og kommunikasjon i samtalen (Tjora, 2021, s. 180). For oss fungerte intervjuguiden mer som en ramme for intervjuet, enn en aktiv støtte underveis. Ettersom lærerne i begge intervjuene fikk tilsendt intervjuguiden i forkant, brukte vi den mest i innledningen til intervjuet, men lot den ligge, mens samtalen fløt. Svenkerud understreker at det er viktig at intervjuer kjenner temaet godt og besitter kommunikative ferdigheter til å ivareta informanten og kjapt kunne vurdere og stille oppfølgingsspørsmål der det er relevant/der det trengs utdypning (Svenkerud, 2021, s. 97). Selv om vi hadde gjort oss godt kjent med innholdet i intervjuguiden godt i forkant og i tillegg gjennomført pilotintervjuer, har vi likevel i ettertid oppdaget flere utsagn det kunne vært interessant å følge opp ytterligere, både som følge av nye teoretiske perspektiver, men også basert på erfaringene vi gjorde oss.

Forskningseffekten er hvordan forskeren påvirker informantene. Måten vi stiller et spørsmål kan bli oppfattet subjektivt av informantene og kan påvirke svaret som gis (Kvarv, 2021, s. 137). Vi opplevde også i transkripsjonene i etterkant at vi stilte åpne, men også bekreftende spørsmål. Med det så menes det at mange av spørsmålene ga mulighet for at informantene kunne svare på mange måter. Etter informantenes svar og refleksjoner på spørsmålene, stilte vi relevante oppfølgingsspørsmål, men også noen spørsmål der vi sammenfattet informantenes refleksjoner med de begrepene vi anså som presise. I etterkant ser vi at flere av svarene på de bekreftende spørsmålene vi stilte, ikke kunne brukes som funn fra analysen da vi anser disse som svar på ledende spørsmål, og dermed ikke det vi kvalifiserer som lærernes refleksjoner.

Selv om den samme intervjuguiden ble sendt i forkant til begge intervjuene, opplevde vi at lærerne hadde noe ulik forventning til hva intervjuet skulle inneholde av tema. I fokusgruppeintervjuet konsentrerte samtalen seg om økologi og naturvern, og mindre kildesortering, mens det i det individuelle intervjuet ble fokusert først og fremst på kildesortering. Vi antar at dette kan ha en sammenheng med at vi ved introduksjonen formidlet Den Magiske Fabrikken som kontekst, og at utvalgsriteriet var at informantene hadde vært på besøk hos Den Magiske Fabrikken med sine klasser. Studiens kobling til Den Magiske Fabrikken valgte vi bort, og forklares ytterligere i delkapittel 3.5.3.

### **3.4 Bearbeidelse av data og analyse**

Ifølge Tjora skal man ikke bare fortelle leseren om resultatene fra studien, men også vise leseren gjennom sitater og eksempler fra analysearbeidet (Tjora, 2021, s. 265).

Empirisk forskning kjennetegnes ved at alle funn er basert på empiriske bevis bestående av systematiske og vitenskapelige erfaringer. En vil derfor unngå å dokumentere funn basert på antagelser eller teoretiske resonnementer (Blikstad-Balas & Pedersen Dalland, 2021, s. 35). I vår studie er lærerens refleksjoner knyttet til læreplan og egne erfaringer utgangspunktet for datamateriale. Dette innebærer en risiko for at det kan komme fram meninger hvor vi med forsiktighet må tolke disse i lys av teori før vi kommer med påstander. Å være bevisst på hva slags kunnskap vi kan danne ved hjelp av denne typen data er viktig. Et viktig poeng å trekke frem er at forskningsdata er selve fremstillingen av dataene og bruken av dem i forskningen, og ikke dataene i seg selv (Blikstad-Balas & Pedersen Dalland, 2021, s. 36).

I dette prosjektet har vi som nevnt valgt å intervju naturfagslærere. Bearbeidelsen av dataene startet ved transkripsjon av intervjuene. Det gjorde det lettere å bearbeide og analysere innholdet fra lydopptaket fordi vi da ble godt kjent med datamateriale. Braun og Clarke (2012) argumenterer også for at transkripsjon av intervjuer er nyttig for å bli bedre kjent med dataen i forkant av videre analyseprosess (Braun & Clarke, 2012), og er en essensiell del av analysemetoden som vi benytter. analysemetoden er tematisk analyse, hvor vi koder og tematiserer den transkriberte teksten.

### 3.4.1 Refleksiv tematisk analyse

For å behandle datamaterialet, har vi valgt å benytte tematisk analyse som analysemetode. Det er en metode som generelt sett organiserer dataene på en detaljert måte ved å identifisere, analysere og tematisere innholdet (Braun & Clarke, 2006, s. 79). Vår gjennomgang av tematisk analyse tar utgangspunkt i den originale fremstillingen fra Braun og Clarke (2006) presentert i kapittelet “Thematic analysis” (Braun & Clarke, 2012) med en seks-steps-modell, hvor vi tilføyer nyere presiseringer fra Braun og Clarke og andre forfattere innen analysemetode. Selv om det er seks steg i modellen, forstås de ulike stegene som åpne i den forstand at en hele tiden kan og bør gå tilbake til tidligere steg (Braun og Clarke, 2012). Tematisk analyse benyttes ofte i sammenheng med et fenomenologisk eller essensialistisk perspektiv (Braun & Clarke, 2021, s. 338), men vi tolker refleksiv tematisk analyse som et fortolkningsverktøy i tråd med det hermeneutiske prinsippet om at en umiddelbart ikke forstår, men krever en fortolkningsprosess for å bygge forståelse (Anker, 2020, s. 50). Braun og Clarke (2021) presiserer også at selve metoden ikke legger føringer for vitenskapsteoretiske posisjoner og perspektiver, men at det ligger på forskeren.

#### **Fase 1: Gjøre seg kjent med datamateriale**

Etter at en har samlet data i en kvalitativ studie, begynner en å gjøre seg kjent med innholdet (Braun & Clarke, 2012, s. 60). Rett etter intervjuet, tok vi bevisst opptak av våre første refleksjoner etter gjennomføringen av intervjuene. Det var for å fremprovosere nyanser vi oppfattet som interessante for problemstillingen og forskningsmetode som kunne være av nytte for videre forskningsprosess. Deretter transkriberte vi opptakene, noe som gir et godt grunnlag for videre analyseprosess (Braun & Clarke, 2012, s. 60).

#### **Fase 2: Generere begynnende koder**

Første strukturelle analysedel er produksjon av koder. Koder er merkelapper eller korte beskrivelser eller nyanser ved datasettet som potensielt kan være interessante for undersøkelsen og som en faktor i et mer komplekst tema (Braun & Clarke, 2012, s. 60, 2021, s. 340). Målet med koding er å



få et utgangspunkt med nyanser som en kan sammenligne og sette sammen på tvers av datasettet. Til sammen danner disse kode-sammensetningene nye temaer som blir resultatet av analysen. Kodene er altså temaenes eller funnernes byggeklosser (Braun & Clarke, 2012, s. 61). Resultatet er da temaer hvor kodene er ulike nyanser eller kvaliteter ved temaet.

Vi benyttet oss av et kodingsprogram som heter Nvivo, noe som gjorde dataen vår mer oversiktlig. Avgrensningen skjedde naturlig gjennom kodingen.

Tjora (2021) presenterer to tips til spørsmål man kan stille seg etter at man har kodet, for å sikre bedre koder. For det første kan man stille seg spørsmålet: kunne man laget koden før kodingen? Med dette spørsmålet peker han på en fallgrube hvor man fort kan lage koder som baserer seg på teori eller forhåndsbestemte koder (s. 223). Det andre spørsmålet er: hva forteller bare koden? Med dette er poenget å få frem hva informanten faktisk sier, og ikke bare hva informanten forteller om (Tjora, 2021, s. 223) Braun og Clarke (2012) poengterer at kodene alltid vil være et resultat av en kombinasjon av det informantene sier og forskerens tolkninger noe som er utfordrende å gjennomføre dersom en ikke er erfaren (Braun & Clarke, 2012, s. 61).

Vi opplevde det som utfordrende å sammenfatte meningsinnholdet fra datamaterialet vårt med få ord. Vi benyttet Nvivo i vår kodeprosess der vi kunne markere et bestemt innhold fra datamaterialet vårt og navngi det med en passende kode. Koden ble da automatisk lagt inn i en kodebank som ga oss god oversikt. Vi begynte med å lage empirinære koder som Tjora (2021) rådet om, men erfarte at skillet mellom koder på hva lærerne faktisk sa, og hva vi tolket som meningen, ble utfordrende å skille, spesielt fra fokusgruppeintervjuet som i stor grad besto av halve setninger og lærere som fullførte hverandres tankerekker. Resultatet ble en blanding av hva de faktisk sa, og hva vi tolket at de mente. Etter et par uker mistet vi tilgangen til Nvivo etter prøveperioden. Dermed overførte vi kodene med tilhørende sitat over i skrive- og regneprogram. Illustrasjonsbilder i analysen vil derfor fremstå fra videre arbeid etter tilgangen på Nvivo. Formulering av koder til tilhørende sitat illustreres i tabell 1:

Tabell 1: Sitater med tilhørende koder

<p><b>L2</b> - Det er mange måter å verne <u>natur</u> på, <u>ikkesant</u>, det er ikke å holde på <u>skog</u>. Det er jo andre deler som også er å verne naturen sånn at det å så gi de alle de sidene ved naturfaget da, at ikke det bare er "la skogen leve", det er flott det, men jeg er og kjempe for det, synes det er</p>	<p>Det er mange måter å verne natur på: alle de sidene ved naturfaget, ikke bare "la skogen leve"</p>
<p><b>L1</b> - Det er glemt litt i den derre indre</p>	
<p><b>L2</b> - Men du må være engasjert for å ta, for å ta handling, eller for å ta et valg eller, du gjør jo ikke det hvis du ikke engasjerer deg i den saken, så du er nødt til å vekke et engasjement, og vi er nødt til å være der</p>	<p>Nødt til å vekke engasjement for å kunne handle → <u>trinnturer</u>.</p>

### Fase 3: Generere begynnende temaer

Når vi hadde et sett med koder fra dataen, startet prosessen med å aktivt tematisere kodene. Det er altså ikke leting etter eksisterende temaer som er i datamaterialet og venter på å bli oppdaget.

Proessen er aktiv i den forstand at forskeren selv identifiserer temaene og lager rammer basert på deres tolkning (Braun & Clarke, 2021, s. 342). Temaene som blir laget, bør være relevante for studiens spørsmål, og kunne vise til en struktur i kodesettet (Braun & Clarke, 2006, s. 82). Til forskjell fra koder, er temaer flerdimensjonale og komplekse som kan si mer enn en enkelt kode.

Dersom koden er flerdimensjonal, er det sannsynligvis et tema (Braun & Clarke, 2021, s. 340). Det er også lett å forveksle temaer med emner. Under intervjuet stilles spørsmål der en prater om og rundt et eller flere emner (Braun & Clarke, 2006).

Temaene lages ved å kritisk sette sammen koder i grupper der en hele tiden vurderer innholdet i alle kodene, og eventuelt vurdere om noen koder passer inn i flere temaer (Braun & Clarke, 2012, s. 61). I Nvivo startet vi med å sette sammen koder i førsteutkast-temaer som var tilnærmet emner, for å strukturere og oversikt. Dette kunne for eksempel være emner som 'holdninger' eller 'metoder'. Da vurderte vi også kodene etter kriteriene fra fase to med fokus på hvor relevante de var for studien. Etter hvert som temaene ble utvidet, reviderte vi navn og innhold av koder som ble plassert i undertemaer. De kodene som ikke passet inn, men som hadde potensialet for å være relevante,

plasserte vi i et eget udefinert tema. Når vi endte med 10 relevante temaer med eventuelle undertemaer bestående av 363 koder, anså vi oss klare for fase fire. Et utdrag fra denne tematiseringen illustreres i tabell 2.

*Tabell 2: Utdrag fra førsteutkast-temaer i Excel-fil lastet ned fra Nvivo*

Undervisningsmetode\Jobber masse med nysgjerrighet og undersøkende
Undervisningsmetode\Konkrete eksempler på metoder
Undervisningsmetode\Konkrete eksempler på metoder\Argumentere, hvem skal ut, fire bamser
Undervisningsmetode\Konkrete eksempler på metoder\Begyinner banalt, med enklere argumentering
Undervisningsmetode\Konkrete eksempler på metoder\Boprosjektet. BU tverrfaglig, naturcase. Hvordan bo bærekraftig.
Undervisningsmetode\Konkrete eksempler på metoder\Bruker enig, uenig, med påstand eller fakta. Eks. kjøring til skolen. Argumentering.
Undervisningsmetode\Konkrete eksempler på metoder\BU naturcase oppsummerer 8., 9. og 10. Trekke inn det de har hatt om BU tverrfaglig.
Undervisningsmetode\Konkrete eksempler på metoder\BU. Vi har jo rollespill.
Undervisningsmetode\Konkrete eksempler på metoder\Debatt ipad, hva kan gjøres, hva tenkes

#### **Fase 4 Vurdere potensielle temaer**

Nå som vi hadde oversikt over førsteutkaststemaene, startet vi å kvalitetssjekke dem. Da gjennomgår man temaene og vurderer de individuelt, og i sammenheng med de andre temaene opp mot dataene, kodene og studiens problemstilling (Braun & Clarke, 2012, s. 65). Braun og Clarke har fem kvalitetsspørsmål å stille til temaene: (1) Er temaet bare en kode? (2) Er temaet nyttig for problemstillingen? (3) Hvilke rammer har temaet? Altså hvilke områder går ikke temaet inn i (4) Består temaet av nok koder som fyller kravene i fase to? og (5) Hvor godt henger kodene i temaet sammen? (2012). Denne vurderingen var utfordrende og tidkrevende ettersom innholdet i kodene varierte i stor grad. Vurderingen medførte en prosess med konkretisering og oppdeling av temaene til vi til slutt sto igjen med 13 temaer enkeltstående temaer. En kjent utfordring ved tematisk analyse, er at temaene først og fremst er emner som kunne vært planlagt i forkant (Braun & Clarke, 2021, s. 342). Vi var dermed nøye på at temaene var så empirinære som mulig. Et eksempel på et tema som resultat fra denne prosessen vises i tabell 3. Det er mange flere tilhørende koder enn det som vises i figuren.

Tabell 3: Utdrag fra tema i fase 4

## 9 Det er mer realistisk å bruke livet hjemme, enn de globale utfordringene (fremgangs-metode)

### Hovedpoeng

Et tydelig fokus fra lærerne er å gjøre undervisningen så realistisk som mulig for elevene. Dette gjøres ved å fokusere på problemer som er nærmere elevene fysisk, bruke produkter som elevene selv bruker og problematisere utfordringer som er typiske i hjemmet. Dette inkluderer også praktisk kunnskap om nærmiljøet.

### Koder

- Det er mer realistisk å bruke livet hjemme, enn de globale utfordringene
- Søppelkriser i verden er distansert og får ingen effekt på elevene
- Fokus på hva vi kan gjøre. Eks. reparasjonskampanje. (Iphone og Ipad)
- Tar med materiell, søppel hjemmefra

### Fase 5: Definere og navngi temaer

Denne fasen går ut på å lage en utfyllende definisjon av temaet med den bakgrunnen en har fra kodene. Målet er å kunne presisere hva som er unikt og spesielt for dette temaet. Braun og Clarke (2012) har tre kriterier for gode temaer i tematisk analyse: (1) Temaet burde fokusere på et konkret område, altså ikke gå utover flere områder. (2) En unngår overlapp mellom temaer, men at de likevel henger sammen eller bygger på hverandre slik at en får frem hele "fortellingen" og (3) at det faktisk er funn som relaterer til problemstillingen (Braun & Clarke, 2012, s. 66).

I fase fem fokuserte vi på å klargjøre temaene til å kunne presenteres i et resultatkapittel. Det innebar å koble sammen noen av temaene og omstrukturere dem for å få færre temaer å forholde seg til, men samtidig inneholde det samme innholdet. Vi benyttet ulike metoder som å produsere tankekart og ulike hierarkier der vi endte opp med syv hovedtemaer. På dette tidspunktet gikk vi tilbake til de transkriberte dataene for å vurdere hvordan temaene fanget innholdet i dataene samtidig som vi fant sitater som fremhevet poengene i temaene og skrev nye forklaringer med hovedpoenger ved temaene. Braun og Clarke (2012) poengterer også at navnet på temaene er viktige for å sette den rette stemningen, og gi kort riktig informasjon til det aktuelle temaområdet (Braun og Clarke, 2012, s. 67).

## Fase 6 Produsere rapporten

Temaene er nå navngitt og definert, og skal presenteres. Gjennom skriveprosessen av resultatkapittelet, undersøkte vi igjen dataene for å bedre få frem hva som blir sagt, og hvilken informant som sier hva. Ved å gå tilbake til dataene fikk vi ny innsikt, og hadde dermed et behov for å revidere innholdet i temaene. Som nevnt innledningsvis, forstås de ulike fasene som åpne, der en går tilbake til tidligere faser ved behov (Braun & Clarke, 2012). Ved skriving av resultatet i fase seks, ble fase en viktig for å presentere et resultatkapittel som var nærmere det som ble sagt i intervjuene. Dette innebar at vi brukte transkripsjonen aktivt videre i prosessen.

I fase seks, der vi går tilbake til dataen, tok vi en avgjørelse om å endre studiens problemstilling ettersom vi konkluderte med at studien prøvde å inkludere for mye til å kunne gå nok i dybden på materialet. Denne endringen resulterte i å se bort fra alternative læringsarenaer, de opprinnelige forskningsspørsmålene og Den Magiske Fabrikken som forklares nærmere i kapittel 3.5.3. Denne avgjørelsen påvirket også det endelige resultatkapittelet, der vi valgte å ta bort temaer og innhold i temaer som relaterte til det studien ikke lenger undersøkte med hensyn til problemstillingen.

Med en ny problemstilling og avgrensede temaer, gikk vi tilbake til fase fire der vi vurderte temaene etter Braun og Clarkes (2012) kvalitetsspørsmål. Dette resulterte i en siste rekonstruksjon av temaene, der vi endte med tre hovedtemaer med tilhørende undertemaer som var relevante for den nye problemstillingen. De nye temaene er: (1) tolkning av kompetanse defineres lærernes refleksjoner om hva miljøbevisste handlinger innebærer, hva elevene skal bli bevisste på for å kunne handle miljøbevisst og hva som skal til for at elevene skal ta ansvar for å handle miljøbevisst som refererer til LK20s beskrivelse av bærekraftig utvikling i naturfag. Tema (2) Autentisk undervisning defineres som lærernes refleksjoner om hvordan elever kan utvikle kompetanse på skolen og i nærområdet for å handle miljøbevisst. Tema (3) defineres som lærernes refleksjoner om rammer for undervisning for bærekraftig utvikling. Sistnevnte refererer til bakgrunnen for problemstillingen. Temaene illustreres i tabell 4

*Tabell 4: Hovedtemaer med tilhørende undertemaer i resultatkapittelet*

<b>Tolkning av kompetanse</b>	<b>Autentisk undervisning</b>	<b>Rammer for undervisning</b>
Miljøbevisste handlinger	I nærområdet	Læreplanens grad av åpenhet
Bli bevisst	På skolen	Vurdering av tverrfaglig tema
Ta ansvar		

## 3.5 Refleksjoner rundt metodevalg og kvalitet

I dette kapittelet presenteres det refleksjoner rundt de metodevalgene som er gjort for å besvare problemstillingen. Dette er for å kunne vurdere hvorvidt resultatene er holdbare og gyldige, om de faktisk svarer på det som spørres etter.

### 3.5.1 Validitet

Validitet handler om gyldighet i data, altså hva en kan si ut ifra kvaliteten på undersøkelsen som er gjort (Skovholt et al., 2021). Det vurderes gjennom hvordan forskerne operasjonaliserer begrepene, metodene- og metodevalg som er tatt og gjennomføringen av analysen. Ikke minst er forskernes relevante kunnskapsgrunnlag presentert gjennom studien en viktig faktor (Skovholt et al., 2021). Derfor er det viktig å tydeliggjøre alle metodiske valg, og valg av teori. Med andre ord være transparent i alle ledd (Andersson-Bakken, 2021, s. 43), som er forsøkt gjort i dette prosjektet.

Det er flere aspekter ved validitet, men et essensielt aspekt er å vurdere om vi måler noe annet enn det vi faktisk ønsker å måle, også kalt begrepsvaliditet (Nyeng, 2021, s. 109). Et poeng her er at det ikke nødvendigvis er enkelt å tilegne data som passer helt perfekt til problemstillingen ettersom det kan være mange faktorer som kan påvirke dataene. Begrepsvaliditet kan derfor forstås som et ideal som en i hele forskningsprosessen forsøker å jobbe mot (Nyeng, 2021, s. 109).

For å kunne vurdere oppgavens begrepsvaliditet, er problemstillingens rammer viktig å få frem, slik at en har et utgangspunkt for vurderingen. Problemstillingen sier selvfølgelig noe om hva en er ute etter, men som også indikerer hvilken metode en bør bruke for å få svar på spørsmålet (Blikstad-Balas & Dalland, 2021, s. 24; Anker, 2020, s. 26). Et eksempel Tjora (2021) trekker frem som en typisk feil blant masteroppgaver, er problemstillingen som spør etter hvordan lærere *gjør* noe, for så å intervju dem. Problemet da er at en kun får svar på hva læreren sier at den *gjør*, ikke nødvendigvis det læreren faktisk *gjør* (Tjora, 2021, s. 263). Anker (2020) poengterer også at verbet i problemstillingen har betydning for metodevalg (Anker, 2020, s. 26), hvor vi i vår problemstilling benytter hvordan lærere *tolker*. Det å tolke er i og for seg et verb i presens, noe læreren *gjør*. Vi valgte derfor å også ta med første setningen av beskrivelsen av bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i naturfag, som studien tar utgangspunkt til intervjuene. Målet med det var at de refleksjonene som lærerne velger å si i intervjuene, er mest mulig knyttet til beskrivelsen.

Anker (2020) presenterer også ulike vitenskapsteoretiske posisjoner, der hun viser til at det er forskjell på å “forstå”, “forklare” og “fortelle” et fenomen (Anker, s. 47). Til vår studie passer Anker (2020) sin beskrivelse av å “forstå”, til vår studie der vi ønsker å forstå hvordan lærere tolker LK20s beskrivelse og refleksjoner om utvikling av kompetanse til å velge og handle miljøbevisst gjennom intervjuet. Da vi har muligheten til å stille oppfølgingsspørsmål og få mer kontekst rundt refleksjonene. I søken på denne forståelsen, ligger det også en tematisk analyse hvor vi har analysert og fremhevet og konkretisert det vi forstår som lærernes tolkninger og refleksjoner som er relevante for problemstillingen. Det er også verdt å påpeke at for å få presis tilgang til tolkninger og refleksjoner, mener vi det ville vært mindre hensiktsmessig å benytte andre datainnsamlingsmetoder. På bakgrunn av problemstillingen som prøver å forstå læreres tolkninger og refleksjoner, mener vi de metodiske valgene som er tatt gir et godt datagrunnlag til å besvare problemstillingen.

### 3.5.2 Reliabilitet

Reliabilitet handler om hvorvidt dataene er holdbare, altså hvor nøyaktige eller treffsikre vi som måleinstrumentene er (Nyeng, 2021, s. 105). I en intervjusituasjon er forskeren(e) avgjørende for de resultatene som en ender opp med. Det er fordi en i intervjusituasjon, nettopp er situert, der samspillet mellom intervjuer og informant er avgjørende. Ulike forskere kan tolke noe som blir sagt på svært forskjellige måter basert på deres tidligere erfaringer og bakgrunnskunnskap (Nyeng, 2021, s. 106). Dette er definitivt tilfellet ved denne studien, men kan også være en styrke fordi vi er to forskere. Det åpner opp for at våres tolkninger av det som blir sagt, diskuteres opp mot hverandre.

Braun og Clarke (2006) understreker også at en alltid vil være påvirket av den teoretiske forståelsen i intervjusituasjonen (Braun og Clarke, 2006). Det er også grunnen til at vi påpeker at denne studien har en abduktiv tilnærming. Det vil si at forskningsprosessen påvirkes av teoretiske kunnskaper før, og under undersøkelsen og analysen, selv om den tematiske analysen er tilnærmet induktiv, at en undersøker rådataen for å skape teori (Tjora, 2021, s. 40). For det første er vår forståelse av teorien et utgangspunkt som farger intervjuguiden, som selvfølgelig er rettet mot å svare på problemstillingen. Der vår tolkning av LK20s beskrivelse er tilnærmet handlingskompetanse. Teorien påvirker også analysearbeidet som er utført, der det er fort gjort å tilnærme seg en analyse

der en ser etter det som bekrefter teori. Med bevissthet rundt denne tendensen, har vi etter beste evne forsøkt å få frem lærernes tolkninger og refleksjoner slik de fremsto under intervjuene.

### 3.5.3 Kritisk blikk på egen oppgave

Masterprosjektet har på mange måter blitt preget av metodiske og teoretiske endringer, som har en innvirkning på validitet og reliabilitet. En av de større endringene, var å gå fra å skulle undersøke UBU i forbindelse med en ekstern aktør “Den Magiske Fabrikken”, til å undersøke tolkning og fremming av systemforståelse, og flere andre varianter av den endelige problemstillingen. Dette var et arbeid som ble planlagt og forsøkt gjennomført, noe som tok mer tid enn beregnet, og skyldes til dels en ubeslutsomhet. Dette medførte at NSD-søknad ble sendt på et sent tidspunkt. I tillegg fikk vi utfordringer med å komme i kontakt med personer som passet utvalgsriteriet og ville stille som informanter til intervju.

Det åpne rammeverket for problemstillingen, kan ha påvirket informantenes forventninger til tema basert på vår kommunikasjon med dem i forkant av intervjuet. Utvalgsriteriene var at informanten skulle være naturfagslærer, og ha vært på besøk hos Den Magiske Fabrikken. I gjennomføringen av intervjuene ble samme intervjuguide benyttet, likevel endte de opp med å få litt ulikt fokus. Det første intervjuet omhandlet for det meste tolkning av kompetanse og hvordan de arbeidet med å fremme kompetansen, mens det andre intervjuet omhandlet temaer relevant for Den Magiske Fabrikken, altså kildesortering og ressursutnyttelse i forhold til avfall og forbruk.

### 3.5.4 Forskningsetikk og NSD(SIKT)-søknad

Forskningsetikk har et internt aspekt og et eksternt aspekt ved forskningspraksis. Det interne aspektet omhandler regler og normer i forskningsmiljøet for gjennomføring av forskning og hvordan forskningen som er gjort, rapporteres. Forskningen skal være ærlig og redelig ved alle sider av forskningen der juks er et tydelig brudd på dette. Det eksterne aspektet omhandler hvordan forskningen forholder seg til deltakere og samfunnet der en fremmer agendaer som motstrider forskningens samfunnsoppdrag og kan være skadelig for mennesker (Nyeng, 2012, s. 159)(Nyeng, 2021, s. 159). Forskning skal følge forskningsetikkloven (Forskningsetikkloven, 2017) som har til hensikt at forskning skal utføres i henhold til anerkjente forskningsetiske normer, deriblant å ivareta deltakere.

Før vi startet forskningsprosessen, arbeidet vi med å formulere informasjonsskriv, intervjuguide og formulering av forskningens metodiske valg som ble sendt ved en søknad til NSD om lov til å



gjennomføre det planlagte forskningsarbeidet. NSD-søknaden ble godkjent 13.01.2023, som forsikret oss om at forskningsarbeidet som er planlagt er i tråd med forskningsetiske normer og regler. Godkjent NSD-søknad følger som vedlegg 3.

En sentral del av det eksterne aspektet ved forskningsetikk, er kravet om fritt informert samtykke der ingen skal presses til å motvillig delta (Nyeng, 2012, s. 160). Etter vi fikk godkjent informasjonsskrivet som innebærer et samtykkeskjema og intervjuguiden fra NSD, sendte vi disse til deltakerne i forkant av intervjuet. I Informasjonsskrivet står det skrevet at de til enhver tid av forskningsprosessen kan trekke seg fra studien uten en begrunnelse.

I henhold til lagring av personopplysninger har vi behandlet disse med varsomhet. Lærerne ble kontaktet gjennom e-post fra en kontaktliste tilhørende Den Magiske Fabrikken, og tidligere kjennskap. E-postadressene forblir en kontaktmulighet gjennom forskningsprosessen dersom en av partene skulle ha behov for det. Lydopptakene fra intervjuene ble lagret midlertidig på Universitetet i Sørøst-Norge sin Research Data Archive, som er en kryptert server. Det er fordi det er forskningsinstitusjonen som er ansvarlig for lagring og oppbevaring av personopplysninger (NESH, 2021, s. 25). Det er også et tiltak for å forsikre at det kun er forskerne og veilederen som har innsikt i personopplysningene, og ingen andre. Etter transkripsjonen, slettet vi opptakene og det er derfor ikke mulig for andre å benytte seg av samme datasett til videre forskning.

## 4 Resultat

I dette kapitlet presenteres resultatene fra analysen. Ut fra analysen av intervjuene, har vi konstruert tre hovedtemaer som er relevante for problemstillingen. De tre hovedtemaene er tolkning av kompetanse, autentisk undervisning og rammer for undervisning. Hver av hovedtemaene består av noen undertemaer som vist i tabell 1. Resultatkapitlet presenteres med hovedtemaer som overskrifter og undertemaer som underoverskrifter som vist i tabell 4. L1 og L2 representerer lærerne fra fokusgruppeintervjuet og L3 representerer læreren fra det individuelle intervjuet. Funnene fra vår analyse presenteres under hvert undertema. I fokusgruppeintervjuet bekreftet L1 og L2 hverandre regelmessig og fullførte hverandres setninger. På grunn av dette, referer vi i flere tilfeller til begge to.

Tabell 4: Hovedtemaer med tilhørende undertemaer i resultatkapittel

Tolkning av kompetanse	Autentisk undervisning	Rammer for undervisning
Miljøbevisste handlinger	I nærområde	Læreplanens grad av åpenhet
Bli bevisst	På skolen	Vurdering av tverrfaglig tema
Ta ansvar		

### 4.1 Tolkning av kompetanse

I dette delkapitlet beskrives alle de funnene vi har kommet frem til gjennom analysen av hvordan lærerne tolker LK20s beskrivelse av bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i naturfag. Funnene er delt inn i tre undertemaer: *Miljøbevisste handlinger*, *Bli bevisst* og *Ta ansvar*, og presenteres i den rekkefølgen.

#### 4.1.1 Miljøbevisste handlinger

Det fremkommer i intervjuene at lærerne har et mål om at elevene skal være bevisste på de valgene og handlingene de gjør. L3 poengterer at det er de vanlige handlingene som elevene skal bli bevisst. L2 kommer også med noen refleksjoner om at det forsøkes å få elevene bevisste de små valgene de tar allerede i starten av ungdomsskolen. Lærerne rapporterer at de opplever at elever gjerne ikke har noen forklaringer eller ikke tenker så mye over det de gjør. Det kan være å ta de enkle valgene og

begrunne med at det er noe elevene liker eller ikke liker. Bevissthet er noe lærerne knyttet sammen med kunnskaper og ferdigheter som det arbeides med hele tiden.

I intervjuene kommer lærerne med flere eksempler på ulike type handlinger. Handlingene er for det meste konsentrert rundt de dagligdagse handlingene som knyttes til elevenes livssituasjon som forbruk og kildesortering. L3 sier blant annet at det er den vanlige handlingen som vil føre til en endring, og at målet er at alle skal bli litt bedre. L2 og L3 peker også på fremtidige, mer omfattende handlinger som å utvikle teknologi eller hjelpe andre land med kildesorteringssystemer. Det fremkommer av analysen at det er betydelig mindre fokus på de mer omfattende handlingene. Samtidig er det et tydelig mål blant de intervjuede lærerne å utdanne elevene til å bli miljøbevisste samfunnsborgere i fremtiden. Dette undertemaet er delt opp i tre nyanser av handlinger: *handlinger i hverdagen, påvirke andre og omfattende handlinger*.

### **Handlinger i hverdagen**

Lærerne fokuserer på elevenes hverdagslige handlinger som deres bidrag til å påvirke miljøutfordringene. Handlingene er gjerne av en karakter som ikke krever så mye fra elevene. L3 har for eksempel et mål om å få alle elevene i åttende klasse til å “gidde” å sortere panten på rommet sitt. I analysen kommer det refleksjoner fra alle lærerne om at det var viktig å se på hva elevene selv kan gjøre, med de mulighetene og valgene de står overfor. Noen eksempler L1 og L2 trakk frem, er å kjøpe lokale matvarer i butikken, kildesortere, ikke kjøpe mer enn nødvendig og ta vare på de tingene en har. Det handler ifølge lærerne om at elevene skal bli bevisste på de miljøutfordringene som er i de handlingene de gjør i hverdagen, og ønsker at elevene kan bli i stand til å vurdere hvilke handlinger de kan gjøre for å påvirke miljøutfordringen.

*Vi må gjerne si at ‘Åh se den fabrikk, det ryker av pipa’, det er sånn ja, om du kjøper litt mindre av det den fabrikk produserer, så ryker det litt mindre av den pipa. - Lærer 1*

Her viser læreren til at forbruk og kjøp av produkter har sammenheng med hvor mye fabrikk produserer. Ved at elever kjøper mindre av produkter fra fabrikkene kan de bidra til å redusere utslipp fra fabrikkene. Noen handlinger ble sett på av L3 som vanskeligere å gjennomføre enn andre. Det kan være å ta med seg søpla til et sted du kan kildesortere, dersom det ikke er et system for det der man er, som for eksempel på hyttetur eller annen ferie. Et viktig poeng L3 understreker i denne sammenhengen, er at handlingene ikke er styrt av forventninger fra dem rundt deg, men du

gjør det fordi du ønsker å handle miljøbevisst eller gjøre det en tenker er riktig. Å kildesortere bare fordi det er andre som ser at du gjør det, anses av L3 som en dårlig begrunnelse.

### **Påvirke andre**

Den andre typen handling som fremkommer av analysen, er å påvirke andre. L1 og L2 rapporterer at det er flere av deres elever som forsøker å påvirke hjemmet. Når elevene til L1 og L2 går i niende trinn, gjennomgår de et matprosjekt i forbindelse med bærekraftig utvikling. Da forsøker noen elever å endre matvanene i husholdet ved for eksempel å spise mindre kjøtt, hvor noen klarer det og andre ikke. Det å påvirke andre, er også noe L3 oppmuntrer elevene til å gjøre. L3 sier at det er noen elever som ikke vil kildesortere, og begrunner det med å si at foreldrene heller ikke gjør det. Da oppmuntrer L3 elevene til å forsøke å hjelpe foreldrene å kildesortere, nå som elevene har lært det på skolen. L3 understreker at det er ikke lærernes jobb å utdanne aktivister, men dersom noen elever blir det, anses det som en bonus med en viss bismak. L3 uttrykker at det trengs en endring i samfunnet for en bærekraftig utvikling, men vektlegger det å ansvarliggjøre elevene på det de selv kan gjøre, ikke bare rope ut at andre skal gjøre det.

### **Omfattende handlinger**

I intervjuene kommer lærerne med eksempler på handlinger som er mer omfattende. L2 poengterer at det er mange måter elevene i fremtiden kan verne naturen på, uten å bare forsøke å påvirke andre til å la skogen leve. L2 kommer videre med eksempler som å jobbe med større saker som byutvikling, eller teknologiske løsninger som rensaneanlegg. Omfattende handlinger kommer også som et eksempel fra L3, hvor elevene som voksne kan hjelpe andre land som har utfordringer med kildesortering. Konteksten til L3s eksempel er også et viktig poeng å få frem, ettersom læreren fokuserer mer på hva eleven kan gjøre nå, og ikke om 30 år. I tillegg forteller L3 at hun har som mål om at elevene skal gidde å kildesortere også der det ikke er tilrettelagt, som for eksempel på badet, eller på rommet.

Både L2 og L3 forbinder omfattende handlinger med at det krever at en er engasjert. Selv om lærerne kommer med refleksjoner som indikerer et mål om at elever i fremtiden kan gjøre omfattende handlinger, er det gjennom analysen registrert få konkrete eksempler. Gjennom analysen fremkommer det tydelig at lærerne arbeider for elevenes fremtid. Lærerne prøver å gjøre dem mer bevisste og ansvarlige, og gi dem et grunnlag for fremtiden.

*Hvordan de anvender den kunnskapen (...) de målene vi egentlig har som størst, ser vi ikke noe resultat av så lenge de er hos oss. - L1*

#### 4.1.2 Bli bevisst

Under intervjuene kommer det fram flere refleksjoner fra lærerne som indikerer at de tolker LK20s beskrivelse av bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i naturfag som at elevene skal bli bevisste. Lærerne forbinder bevissthet med kunnskaper som er relatert til bærekraftig utvikling, evne til å finne og prosessere kunnskap og å knytte kunnskapen til sitt liv, de valgene og handlingene en gjør.

Analysen viser at lærerne mener at kunnskap er viktig for å kunne ta stilling til noe, og ta miljøbevisste valg. Det er et viktig mål som lærerne jobber for at elevene skal lære. Blant alle lærerne, er det enighet om at kunnskap er en forutsetning for å kunne argumentere. L1 sier at de forsøker å utvikle elevenes evne til å begrunne valgene sine, men at det avhenger av at elevene har den kunnskapen som er relevant.

*Jeg gjorde dette 'fordi', men da må man ha noen fakta å komme med inn i den 'fordi-en'. - Lærer 1.*

#### **Kunnskap om miljøproblemer**

Relevant kunnskap som fremkommer i analysen, omhandler de bærekraftige utfordringene. L1 og L2 sier de underviser om et bærekraftig tema som elevene skal lære over en lengre tidsperiode. De sier også at innholdet i temaene de siste to årene baseres på det lærerne anser som relevant og påvirkes av informasjon på internett og media, ettersom de ikke har benyttet et bestemt læreverk i temaene. Temaene som nevnes er vann, matproduksjon, klesindustri, forurensing og livet i naturen. Av analysen fremkommer det at L3 knytter kunnskapen om bærekraftige utfordringer opp mot matproduksjon og forurensing, men legger mer vekt på ressursknapphet og problematikk om hvor materialer kommer fra og ulike aktører ved produksjon og salg av varer.

*Hva inneholder en iPhone? Hvilke materialer finner du der, hvilke metaller er det der? okay, kobolt, silisium og gull. Hvor finner man dette? Ikke sant? Hva skjer med miljøet, ikke sant? Hvilke konsekvenser er det å hele tiden lage nye stoffer av hver? - Lærer 3*

Et konkret eksempel på som fremkom i analysen, er plast i havet. L1 og L2 har benyttet nyhetsbilde om en hval som hadde fått i seg veldig mye plast og sett på mengden plast og søppel som befinner seg lokalt langs vannet. L3 fokuserte mer på mikroplast i havet lokalt i sin undervisning om samme tema. Eksempelene kan indikere at lærerne underviser i flere av de samme temaene relatert til bærekraftig utvikling, men anser noe forskjellig kunnskap innen temaene som mest viktig for elevene å lære.

### **Teoretiske kunnskaper**

Gjennom analysen fremkommer det at lærerne anser naturfaglig teori som relevant for bærekraftig utvikling. L1 og L2 kommer med flere refleksjoner som forteller om hva som finnes i naturen og hvordan den fungerer. L3 fokuserer mer på naturfaglige kunnskaper om materialer som relaterer til kildesortering.

I det ene intervjuet tar L1 og L2 opp økologi som et viktig kunnskapsområde flere ganger. De nevner at elevene trenger å vite noe om hva som finnes i naturen, som mennesker må ta vare på. L1 gir uttrykk for at det er mange elever som ikke har en oppfatning om at naturen er levende. L2 deler også noen erfaringer med at noen elever blir overrasket over hvor mye som er levende i naturen og at det er dyr som bor der, hvor rådyr er et eksempel som trekkes frem. I løpet av den tiden elevene er på ungdomsskolen, tilrettelegger L1 og L2 for at elevene skal få kunnskap om økologi både i saltvann, ferskvann og i skogen.

Et kunnskapsområde som fremkommer i fokusgruppeintervjuet, er prosesser i naturen.

Et eksempel på en naturfaglig prosess som kommer frem i analysen, er fotosyntesen. Den tas gjerne opp i undervisningen mange ganger i løpet av elevenes skolegang. L2 reflekterer om et ønske om at elevene forstår at fotosyntesen er en veldig viktig prosess. Videre trekker L1 fram kunnskap om meitemarker, forråtningsprosessen og CO<sup>2</sup>-deling for at elevene skal forstå at søppel som havner i naturen, ikke brytes ned slik som for eksempel blader og mat gjør.

*Vi har jo all den kunnskapen og hva som skjer når ting råtner, forråtningsprosessen, og den CO<sub>2</sub>-delinga av hva som løser seg fort opp i naturen og hva som ikke løser seg opp fort i naturen og ja, litt sånn fakta den veien der. - Lærer 1*

I det andre intervjuet, kom det fram fra L3 at på niende trinn, ble kunnskapen i bærekraft konsentrert rundt kildesortering med kjemi. Kunnskaper innen elektrisitet, magnetisme og

materiallære trekkes frem som hovedtemaene som læreren knytter opp mot kildesortering. Et konkret eksempel som nevnes er de ulike egenskapene til glass og metall, hvor naturfaglige kunnskaper om elektrisitet og magnetisme brukes til å legge til rette for at elevene skal forstå hvorfor en kan kaste de to ulike materialene i samme beholder. L1 poengterer også at søppel ikke bare søppel. Videre kommer L1 med refleksjoner om at elevene trenger å bli bevisste på hva søpla består av og at den kan brukes som en ressurs. Et eksempel som trekkes frem er at elevene trenger kunnskap om at plast består av olje.

### **Praktiske kunnskaper**

Fra analysen fremkommer det praktiske kunnskaper som er mer rettet mot elevenes muligheter til å handle miljøbevisst. L3 poengterer at elevene trenger først og fremst å vite hvordan de kan handle bærekraftig, som for eksempel å kildesortere. Praktiske kunnskaper i denne sammenhengen som L3 trekker frem, er ulike typer søppel som ofte kastes feil, eller utfordringer med å kildesortere på badet eller soverommet hvor det gjerne bare er en søppeldunk.

Et aspekt ved praktiske kunnskaper som fremkommer i begge intervjuene, er at elevene trenger å bli bevisste sitt eget forbruk. L3 uttrykker det at vi har et for høyt forbruk, og at dette må gjøres noe med. Fra analysen fremkommer det at elevene trenger å bli bevisste sine vaner og få kunnskaper om muligheter for å endre på disse. Eksempler som L3 trekker frem er at elevene blir bevisste på panteordninger for elektronikk som ikke lenger er brukbart, muligheten for å reparere elektronikk hvor for eksempel batteriet har begynt å bli dårlig og hva en eventuell reparasjon vil koste i forhold til å kjøpe en ny. L3 kommer også med refleksjoner om å oppmuntre elever til å ikke kaste maten som ikke blir spist, men å heller spare på det til senere. Fra L1 fremkommer det et poeng om matvarer som kommer langveisfra og hvilke produkter som er bedre å kjøpe, for eksempel valg av kjøttdeigpakke som kommer fra Norge i motsetning til Tyskland og epler basert på hvor de er produsert. Klesforbruk er et annet eksempel på et forbruksområde L1 trekker fram som viktig at elevene lærer noe om. Her poengteres det å ha kunnskap til å ta valg som hvor man kjøper klær, og mengden av klær en kjøper.

*Det går jo litt på forbruk og sminke. Så går vi på forbruket av egne klær. De sjekker sitt eget skap, se hvor mange de har, trenger de så mye, hvor er det lurt å handle. - L1*

## **Ferdigheter som å se sammenhenger og kritisk tenkning**

Fra analysen fremkommer det at lærerne legger vekt på flere kognitive ferdigheter som å se sammenhenger og kritisk tenkning som kobles til det å bli bevisst. L3 uttrykker at elever må få frem deres argumenter for ulike valg som kan tas, og at det handler om at de må klare å tenke selv. Det legges vekt på av L1 og L2 å trene disse ferdighetene også isolert fra faglig kunnskap. Lærerne viser til at ferdigheter som fokusområdet har fått økt oppmerksomhet med overgangen til den nye læreplanen. Gjennom analysen har vi identifisert det å se sammenhenger og kritisk tenkning som to fremtredende ferdigheter.

I analysen ser vi at lærerne fokuserer på at elevene ser sammenhenger mellom ulike kunnskaper. Det kan være i følge L3 å se sammenhengen mellom forsøpling og undersøkelser av mikroplast i sjøen. L1 og L2 kommer med eksempler som går på at elevene undersøker hvordan det er mulig å leve mer bærekraftig i et hushold basert på de kunnskapene de tidligere har lært og hvordan de handlingene elevene gjør, påvirker miljø- og klimautfordringer. L1 poengterer at for å kunne ta miljøbevisste valg, må en kunne forstå hvilke konsekvenser som følger de valgene du tar.

*Det at de reflekterer, og ser at de tar det valget nå, har ganske mye å si i ganske mange ledd, lengre enn at den var billigere for dem liksom. - L1.*

Under analysen kom det fram at sammenhengene ofte knyttet sammen miljøaspektet og samfunnsaspektet, men også det økonomiske aspektet. L3 trekker frem et eksempel der de undersøker det økonomiske aspektet ved kjøp og salg av iPhone hvor det i tillegg til materialforbruk, diskuteres hvor mye det koster å produsere for Apple og hvor mye firmaet tjener per enhet.

En ferdighet som implisitt kommer i analysen, er kritisk tenkning. Kritisk tenkning anses av L3 som noe av det viktigste elevene lærer, og reflekterer videre over at en forsøker å veilede elevene til å tenke selv. Kritisk tenkning forklares ikke direkte, men gjennom analysen ser vi at L3 vektlegger å stille spørsmål til elevene der målet er å få de til å kritisk vurdere den kunnskapen de har og opplevelser de har i og utenfor skolesammenheng.



#### 4.1.5 Ta ansvar

Gjennom analysen fremkommer det to aspekter fra lærernes refleksjoner om at elevene skal bli ansvarlige for sine handlinger. Det første er refleksjoner som omhandler det at elevene trenger en form for motivasjon til å handle og det andre aspektet er lærerne kommer med refleksjoner om at elevene skal stå for de valgene og handlingene de gjør, noe som innebærer å argumentere.

I analysen fremkommer det at lærerne ønsker at elevene skal bli ansvarlige for sine handlinger, og at de er en del av et samfunn der deres handlinger har en betydning. Lærerne fokuserer på å få elevene til å kunne begrunne sine valg og handlinger. Eksempelvis sier L1 at hun forsøker å ansvarliggjøre elevene ved å stille dem spørsmål der målet er at de skal forklare hvorfor de valgte å handle på en bestemt måte. Videre forklarer L1 et problem ved at elever skylder på andre eller at de tenker at det er andre som skal fikse problemet og rapporterer at noen elever forsøker å ta ansvar i hjemmet. Refleksjonene til L1 tyder på at hun vektlegger det at elevene selv skal ta ansvar. L3 forteller at hun har et mål om at alle skal bli bedre til å ta ansvar og at det er det som vil føre til en endring. L3s refleksjoner tyder på at hun har en forståelse for at det ikke er lett å være ansvarlig til enhver tid. L3 nevner at vi alle bare er mennesker og skjønner at det er fort gjort å ta det enklere valget noe hun selv også gjør. Det fremkommer av analysen at L3 tar elevenes autonomi i betraktning når hun reflekterer over hva som skal til for å handle miljøbevisst.

“[...] så er det opp til de å ta de gode handlingene, utgjør de gode handlingene. Jeg kan ikke styre noen, de er ikke roboter”. - L3.

#### **Motivasjon for å handle**

Under intervjuene nevnes det flere refleksjoner som omhandler hva som skal til for å handle. L1 og L2 refleksjoner om at elever trenger å bli genuint glade i naturen. Det fremkommer av analysen at L1 og L2 vektlegger det affektive som en viktig motivasjonsfaktor for at elevene skal handle, og har en hensikt å treffe elevenes følelser i undervisningen. L1 sier det at å få elevene til å bli glad i naturen, er den viktigste rolle naturfagslærere kan bidra med slik at elevene får et ønske om å ta vare på den. L2 uttrykker det som et mål at elevene skal få oppleve naturen som levende, at de ser alle dyrene som bor der og har positive opplevelser. Da kan elevene utvikle en glede for naturen og ønske å ta vare på den.

“Det er ganske gull det å kunne ta de med, så kan du se der går rådyret ned skogen. Sånn at de kan tenke ‘å det bor noen der. De kan ikke ødelegge skogen, for de bor jo der. Vi har sett de rådyrene, så vi vet at de er der’. Så det å klare å treffe den følelsen, det å vite at ja, okei vi må ha hus på alle de grøntområdene. Hvor skal de dyrene som vi har sett bevege seg, hvor skal de bo?” - L2

Følelser blir også omtalt av L1 utenom det å være glad i naturen, men i sammenheng med at følelser er noe som trengs for å få til en endring. Dersom undervisningen ikke treffer elevene, har ikke undervisningen den effekten lærerne ønsker ifølge L1.

“Så tror jeg de må få en følelse, at det vekker en følelse hos eleven, det er da vi kan få til en endring. For det å bare få inn fakta, da sitter dem jo bare å ‘Mhm, kjempelurt’, så går de hjem så blir de kjørt til fotballtrening tre minutter etterpå, kjøper epler fra Spania. Altså de gjør ikke den endringen da”. - L1

L3 reflekterer i intervjuet som går på det å se mer på hva som er fornuftig eller moralske gode handlinger i en bærekraftig sammenheng. L3 ønsker at elevene skal forstå hvorfor det er lurt å for eksempel kildesortere, og derfor også gjøre det. I analysen kommer det frem at miljøbevisste valg og handlinger også har noe med moral å gjøre. Lærerne trekker frem ulike caser som viser at det er flere valgalternativer i ulike situasjoner, der ulike perspektiver kan gi ulike svar på hva som er riktig å gjøre. L3 reflekterer om hva som er det riktige å gjøre når man drar til utlandet, og stiller spørsmål til om en skal følge skikken som er i det landet, eller om en skal anvende de gode vanene hjemmefra. Dette kan tyde på at L3 vektlegger at dersom en skal handle bør en vurdere hvilket perspektiv en skal ta utgangspunkt i når en skal handle.

Det fremkommer også i analysen etikk i måten vi lever på når det gjelder vårt forbruk. L3 uttrykker at slik vi lever i dag, vil føre til at vi ikke vil overleve ettersom vi bruker en planet for mye. Hvorvidt dette også uttrykkes for elevene, kommer ikke tydelig frem i intervjuet. L1 og L2 understreker at levevaner ikke er noe de ønsker å presser på, men er opp til elevene. De poengterer at elevene skal ha et kunnskapsrikt grunnlag til å selv ta slike etiske beslutninger som eksemplifiseres med det å bli vegetarianer

“at man ønsker å ha den typen kosthold som, av etiske grunner, så kan man argumentere for det. Altså man kan forklare til noen hvorfor har jeg tatt det valget, jo det er fordi dette”. L2

Gjennom analysen ser vi refleksjoner fra lærerne som typer på ulike måter å beskrive det å ønske å handle. De ulike refleksjonene tyder på at det å ønske kan graderes ulikt i sammenheng med forskjellige handlinger. For eksempel sier L3 det å gidde som et eksempel på det ønske som skal til for å kildesortere panteflasker. L3 uttrykker i sammenheng med det å reflektere over egne valg og handlinger med hensyn til bærekraftsutfordringer om hva man er villig til å gjøre. L2 benytter begrepet engasjement i sammenheng med det å aktivt handle miljøbevisst, altså at det krever et engasjement.

“Men du må være engasjert for å gjøre en handling, eller for å ta et valg eller, du gjør jo ikke det hvis du ikke engasjerer deg i den saken, så du er nødt til å vekke et engasjement” - L2

Det å være engasjert knyttes av L2 til det som kan tydes som en sak relatert til bærekraft og innebærer en større grad av å ønske sammenlignet med det å gidde. Det fremkommer også et ønske av høy grad, der L3 reflekterer om at de som blir aktivister sammenkobles med å være ekstremt motivert. Når L3 beskriver motivasjonen som ekstrem, tyder det på at denne graden av motivasjon eller det å ønske kan oppfattes som negativ.

### **Argumentering**

Det fremkommer i analysen at lærerne reflekterer om at elevene trenger å kunne argumentere i sammenheng med bærekraftsutfordringer. L2 reflekterer om et ønske om at elevene skal kunne argumentere for de valgene de gjør. Videre forteller L2 om at for at elevene skal kunne argumentere, må elevene forstå argumentasjon som konsept. L1 reflekterer om at det å skulle argumentere i bærekraft er utfordrende på ungdomsskolen ettersom det krever en del fagkunnskaper. Disse refleksjonene tyder på at L1 og L2 vektlegger argumentasjon i sin undervisning, men oppfatter det som vanskelig for elevene å lære. Argumentering ved bærekraftsproblemer kan ifølge lærerne fremheve begrunnelser for miljøbevisste valg i tillegg til begrunnelser basert hvilket perspektiv en har.

*Vi jobber med tema, så sier jeg at her er det et dilemma, hva tenker dere? [...] Og argumentere, ikke sant. Vi må øve på det her. Hvilke argumenter har vi for å kjøpe ny? Hvilke er det for å reparere? Hvem spør vi? Hvilket perspektiv skal vi ha? OK, miljøperspektivet, hvilke argument gjelder da? - L3*

## 4.2 Autentisk undervisning

I dette delkapittelet presenteres lærernes refleksjoner knyttet til undervisning for å fremme den kompetansen som de mener elevene burde ha for å handle mer miljøbevisst. Målet for undervisningen er det som vi tidligere har kommet frem til, at elevene skal bli bevisste og ansvarlig for sine handlinger. Gjennomgående i begge intervjuene kom det tydelig fram at samtlige lærere var opptatt av å gjennomføre autentisk undervisning som kunne knyttes til elevenes kontekst. Dette kommer fram gjennom at lærerne fokuserer på å ta med elevene ut i naturen og hjemmet i det lokale nærområdet og at de bruker eksempler i undervisningen som elevene kan relatere til. Funnene i dette temaet presenteres.

### 4.2.1 I nærområde

Av analysen fremkommer det flere eksempler på at lærerne benytter nærområdet og noen eksterne aktører i sin undervisning for bærekraftig utvikling. Våre funn tyder på at lærerne oppfatter det å benytte nærområdet i undervisningen som nyttig for å utvikle kompetanse til å bli bevisste og ta ansvar for miljøbevisste handlinger.

L1 og L2 forteller at elevene gjennom besøket til renseanlegget kan lære at eget vannforbruk har mye å si for økonomien, men også at det har noe å si for hvor mye kjemikalier de bruker for å rense vannet og forurensning. Det poengteres at dersom elevene lar vannet renne mindre, så brukes mindre kjemikalier. Dette knyttes av L1 opp mot elevenes handlingskompetanse. Lærerne forteller at de arbeider tverrfaglig med naturfag og matematikk i tilknytning til dette renseanlegget. Det blir også nevnt at L1 og L2 tar med elevene til naturfagssenteret ved den lokale innsjøen. Det blir sagt at de bruker dette mye. I forbindelse med naturfagssenteret trekker lærerne fram at de generelt har om ferskvannsbiologi og saltvannsbiologi og at de utforsker begge disse arenaene. L1 og L2 forteller at de bruker innsjøen ved naturfagssenteret som er et naturreservat mye i tillegg til naturen i nærområdet der de kan undervise om økologi i ferskvann og saltvann. I sammenheng med denne undervisningsmetoden tyder L1 og L2 sine refleksjoner på at de er engasjerte i naturvern, og ønsker at elevene kan tilegne seg engasjementet som trengs for at elevene skal ønske å ta vare på naturen.

Det kommer fram at lærerne bruker skogen som arena for å lære elevene om livet i naturen og skogen og at de ønsker å treffe følelsene til elevene. Lærerne trekker frem følelsen som en viktig faktor for at elevene skal få et ønske om å ta vare på naturen. L1 presenterer et eksempel hvor de går til det de kaller for utsikten, hvor elevene på toppen diskuterer hva de har sett på vei opp.

Lærerne forteller at de har om abiotiske og biotiske faktorer og det nevnes at noen noterer. Det poengteres av L1 at det er ufattelig mye man finner der hvor hun eksemplifiserer at elever kan si ting som “åå jeg visste ikke at det var så mye i skauen jeg” eller at de etter å ha sett et rådyr kan tenke “å det bor noen der?”. L1 og L2 er tydelige på og enige om at de med naturen som opplæringsarena ønsker å treffe følelsen til elevene. I sammenheng med dette nevner de også husbygging på disse grøntområdene som relevant miljøproblematikk ved å stille spørsmålet til hvor dyrene skal bo, dersom man bygger ut husområder. Det er gjennomgående tydelig at L1 og L2 ser mye potensial ved undervisning i naturen, og de uttrykker et ønske om å gjøre mer av det. Et annet eksempel som trekkes frem er hvordan den ene læreren benytter egen fagkombinasjon med kroppsøving og naturfag til å kunne ha orientering ved et lokalt naturreservat. Læreren poengterer at elevene får se at naturreservat også kan være et sted uten gjerder noe hun uttrykte at var interessant for elevene. Orienteringsaktiviteten som en undervisning som inkluderer naturfag kan tyde på enda en metode L2 benytter for å utvikle elevenes naturglede.

“Vi har jo et spesielt område som vi sa, at vi ligger sentrumsnært, men vi har mange ting tilgjengelig, men også skog. Det er jo ikke alle som på en måte kan få full pott” - L2

I det ene intervjuet kommer det fram at læreren bruker lokalt sjøvann som læringsarena for å undersøke mikroplast. L3 forteller at elevene tar vannprøver og undersøker fra flere steder. L3 bruker aktiviteten som et eksempel som kan bidra til at elevene ser plastproblematikk og forurensning her lokalt, og at det ikke bare er noe som finnes der ute i verden. Lærerne fra det andre intervjuet forteller at de utforsker saltvann og ferskvann, men det kommer ikke tydelig fram hva det er de undersøker. De forteller at de tar med elever til stranden for å rydde søppel, og det kommer fram at de i sammenheng med innsjø og sjø har fokus på økologi, så det kan virke som at elevene får mulighet til å undersøke naturen på disse stedene, og lære om livet der, at det er søppelforurensning og kanskje lærer de om hvordan plastproblematikken påvirker livet i naturen.

#### 4.2.2 På skolen

Av analysen kommer det fram at ulike produkter som elevene bruker, eller kjenner til, blir aktivt brukt i undervisningen på skolen. Dette gjelder klær, matvarer, elektronikk og generelt avfall som skal kildesorteres. De ulike produktene knyttes i en viss grad til produksjonen av disse og det trekkes sammenheng mellom elevenes forbruk og klimautfordringene. L1 nevner at i forbindelse med undervisningen der klesindustrien er temaet i undervisningen knyttet til bærekraft, ser de en video om klesmerket H&M der de følger noen jenter som arbeider. I forbindelse med

undervisningen om klesindustrien skal elevene sjekke sitt klesskap. Kildesortering og elektronikk knyttes til kunnskap om materialer og magnetisme som relevante kunnskapsområder. Kildesortering knyttes også mot teori om hvordan ulike stoffer brytes ned i naturen. I det ene intervjuet kommer det fram en læringsaktivitet som bringer noe av naturen inn i klasserommet, hvor elevene får lære om hvordan noen ting brytes ned fort i naturen og andre ting som tar lang tid. Lærerne forteller om et meitemark-terrarium de hadde i klasserommet. Elevene fant meitemark og de la i brød, blader og litt forskjellig. Så kunne læreren fortelle at de så hvordan ting som kan kastes i naturen ble til jord, og andre ting, som for eksempel plast, ble liggende. I tilknytning til denne aktiviteten kunne læreren fortelle at de hadde teori om forråtningsprosessen og CO<sub>2</sub>-deling av hva som deler seg fort opp i naturen og ikke. L1 poengterer hvordan plasten ble liggende igjen.

Et tydelig poeng fra den ene læreren var at hun tok utgangspunkt i seg selv og eget forbruk i undervisningen. Hun forteller om hvordan hun viste elevene 8 iPader som hun fant hjemme i en skuff hvor 3 fortsatt fungerte. Læreren trekker inn spørsmål om panting av elektronikk og forteller at hun fikk elevene på skolen til å levere elektronikk til en lokal elektronikkbutikk. Det kommer fram at hun bruker elektronikk-produkter i forbindelse med undervisning knyttet til materialer og produksjonen av disse og hvilken miljøkonsekvens dette har. Det kommer ikke tydelig fram i hvilken grad eller på hvilken måte, men hun stiller for eksempel kritiske spørsmål knyttet til el-pant hvor hun viser at hun vil at elevene skal forstå hva produktet er laget av og at det ikke er ubegrenset med disse materialene på jorda.

Hun forteller videre at hun brukte en knust iPad som utgangspunkt for diskusjon knyttet til å velge å reparere opp mot å kjøpe ny. Dette var utgangspunkt for diskusjon i klassen hvor de fokuserte på argumentasjon fra ulike perspektiv. Eksempler som lærerne kommer med er: det økonomiske perspektivet, miljøperspektivet, foreldreperspektivet, eierens perspektiv (6 år). Elevene skulle gi læreren råd om hva hun skulle gjøre. Læreren anså det som sin oppgave å ansvarliggjøre elevene, men understreker at hun måtte begynne med seg selv først. Vi tolker det som at hun ville ansvarliggjøre elevene for de valgene de tar og vanene de har knyttet til forbruk. Dette inkluderer kjøp av nye produkter, reparasjon, pant og el-pant og kildesortering. I tillegg er L3 tydelig på at hun vil lære elevene hva søppelet består av. L3 understreker at for at elevene skal kunne handle miljøbevisst må de vite hvordan de gjort det, også bruker hun kildesortering som eksempel. Hun forteller om hvordan hun forsøker å lære elevene om hvordan man kildesorterer, gjennom å undervise så de forstår hvorfor kildesorteringen gjør som den gjør. Hun bruker faktisk søppel, og

magnet for å vise elevene hvordan gjenvinning fungerer. L3 forteller at hun bruker syltetøyglass og magnet for å skille metall fra glass, og understreker at elevene lærer når de ser, da forstår de det.

I det andre intervjuet illustrerer læreren hvordan man kan handle dobbeltmorsk ved å snakke om å gjøre gode miljøbevisste valg, men at man likevel ikke gjør det. L3 bruker et eksempel om en politiker fra Miljøpartiet som prater på nyheten om kollektivtransport, og det å sykle, men kjører taxi tur retur til jobben selv. Et annet eksempel læreren trekker frem, er hvordan man lett kan snakke varmt om gjenbruk, men likevel kjøper nye ting. Hun poengterer at det er så lett å prate om det, men understreker at det ikke blir noen forandring hvis alle tenker at noen andre kan fikse for seg. I forbindelse med dette fokuserer læreren på hva man kan gjøre her på individnivå, eller i klasserommet. Hun legger vekt på kildesortering, gode vaner og at hun vil bevisstgjøre og ansvarliggjøre handlingene til elevene, og fokuserer på at hun vil gjøre det litt bedre hos alle. L3 nevner at hun som lærer har mulighet til å påvirke mange.

### **Fremme argumentasjon**

Av analysen ser vi at lærerne anser argumentasjon som en viktig egenskap som elevene trenger for å kunne ta miljøbevisste valg, og at dette forutsetter faktakunnskaper. L1 og L2 kan derfor fortelle at de øver på å argumentere helt grunnleggende, med argumentasjon som konsept. “Den var fin”, eller “jeg likte den” anses ikke som godkjente argumenter, men dette var typiske argumenter som lærerne opplevde at elevene kunne uttrykke. L1 og L2 presenterer opplegg som har til hensikt å fremme elevens argumentasjonsevne. Eksempler på aktiviteter som trekkes frem er: “hvem skal ut” og “firehjørningen”. L2 forteller at de må øve seg på argumentasjon og at de begynner med noe enkelt og banalt som ikke nødvendigvis er fagstoff, først. Et eksempel som L2 trekker frem, er å legge opp til en oppgave der elevene skal velge mellom fire bamser i forskjellige farger, der de skal argumentere for hvem som skal ut. L2 uttrykker at poenget er at elevene skal få oppleve å ta et valg, og skulle forklare til noen andre hvorfor de har tatt valget, og understreker at dette er deres argument, hvor det ikke er fokus på riktig eller galt. Av analysen forstår vi det som at L1 og L2 vil gi elevene frihet til å ta hvilke valg og standpunkter som de vil, men at de er opptatt av å ruste elevene til å kunne argumentere for de valgene de tar.

Når elevene har øvd på argumentasjon som konsept, forteller L1 og L2 at de trekker inn mer faglig innhold. Som L2 sier, “man kan ikke argumentere uten den kunnskapen”. Når det kommer til bærekraftsutfordringer forteller L2 at dette med argumentasjon blir vanskelig, nettopp fordi man må ha denne kunnskapen. L2 uttrykker at det ikke er sikkert at elevene har kapasitet til å tilegne seg

den nødvendige kunnskapen fordi konsepter og temaer knyttet til bærekraftsutfordringer kan bli for stort, og at det å skulle argumentere derfor kan oppleves uopnåelig.

Da vi spurte om lærerne tenkte på noen ferdigheter som det er viktig at elevene trenger, svarte de undersøke og utforske, som de to viktige ferdighetene. Det kommer ikke tydelig fram hva lærerne legger i disse to ferdighetene, men en del av det å utforske kommer i hvert fall fram i forbindelse med prosjektet i forrige avsnitt, at elevene skal utforske og finne fakta selv. Det nevnes også av L2 at de er på stranden for å plukke søppel, at de drar til både sjø og innsjø, og at de generelt utforsker disse arenaene. Det kan virke som at lærerne fokuserer på å lære elevene å utforske teoretisk i det å kunne finne informasjon, og mer praktisk ute i naturen, som det å observere og identifisere abiotiske og biotiske faktorer.

Mot slutten av ungdomsskolen, legger lærerne i det første intervju opp til et tverrfaglig prosjektarbeid. Elevene skal selv velge en case som et eksempel på en bærekraftsutfordring hvor de skal utforske selv og finne fakta. Lærerne forteller at det er helt åpent, men at de forsøker å trekke tråder mellom det de har lært i 8. og 9. inn i dette prosjektet. Dette er et prosjekt som varer over flere uker, hvor elevene skal levere inn en skriftlig oppgave som vurderes individuelt, men elevene kan arbeide i grupper. Hvordan lærerne ser på sin rolle i dette prosjektet kommer ikke tydelig fram, men det nevnes at de gjennomfører et plastprosjekt i løpet av perioden og at de har litt fakta. Det kan virke som at lærerne gir elevene mye tid til å jobbe selvstendig, men at de har noe styrt undervisning underveis for å påvirke fokuset i den åpne oppgaven.

### **4.3 Rammer for undervisning**

Dette temaet handler om to rammefaktorer som vi fremhever fra analysen. Den første faktoren handler om hvordan lærerne opplever læreplanens grad av åpenhet og hvordan de opplever dette som ramme for undervisningen. Den andre faktoren ble trukket fram i det ene intervjuet og handler om vurdering i det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling og hvordan læreren opplever at dette påvirker undervisningen.



### 4.3.1 Læreplanens grad av åpenhet

I begge intervjuene kom det frem en bekreftelse på at lærerne opplever undervisning i bærekraftig utvikling som et stort ansvar. L3 forteller at vi som lærere må hjelpe å forme ungdom for en usikker framtid som vi ikke vet hvordan ser ut. Ansvaret forbindes mer generelt med det å være lærer i dagens skole. I forbindelse med bærekraftig utvikling setter lærerne pris på ansvaret som følge av at innholdet om bærekraftig utvikling i læreplanen er åpent for tolkning.

Lærerne virker først og fremst positive til hvordan bærekraftig utvikling i naturfag presenteres i læreplanen. L3 understreker hvor viktig hun synes det er med friheten i arbeidet slik at hun kan fornye seg underveis og gjøre det hun tenker er viktig innenfor rammen. Hun uttrykker at det er bra at læreplanen er åpen for tolkning. L1 og L2 uttrykker at det gir mulighet til å bruke mer tid og at de dermed kan gå mer i dybden på temaer at det gir dem mulighet til å inkludere dagsaktuelle saker. L1 forteller om hvalen i forbindelse med et plastprosjekt som et eksempel på en kjempesak i nyhetene som lærerne trekker inn. Det kommer fram at de mener at læreplanens grad av åpenhet muliggjør å trekke slike ting inn i undervisningen.

### 4.3.2 Vurdering av tverrfaglig tema

Når det kommer til bærekraftig utvikling som tema i naturfag, oppfattes det av L3 som en kjempeutfordring å vurdere elevene fra et rent naturfagsperspektiv. L3 forteller at under prøver og eksamener er det fort at elevene trekker inn samfunnsfag. Problemet da er at elevene gjerne viser god forståelse for bærekraftig utvikling, men som de ikke får tilstrekkelig uttelling for når de vurderes i naturfag. Under andre intervju trekker L3 frem tverrfaglig vurdering som et alternativ for fremtidig vurderingspraksis. Læreren antyder at hun opplever vurderingspraksis som glemt i den nye læreplanen ved innføringen av tverrfaglige temaer. L3 understreker at bærekraftig utvikling er et veldig takknemlig tema som tverrfaglig arbeid, men uttrykker samtidig at når det blir utfordrende skal vurderes med utgangspunkt i naturfag, er det utfordrende.

## 5 Diskusjon

I dette kapitlet skal vi drøfte funnene fra resultatkapitlet for å svare på problemstillingen: *Hvordan tolker utvalgte ungdomsskolelærere LK20s beskrivelse av bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i naturfag, og hvilke refleksjoner har de om hvordan elevene kan utvikle kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger?* Det er i hovedsak teoretiske perspektiver knyttet til handlinger, handlingskompetanse, ulike tradisjoner knyttet til UBU og den didaktiske modellen for sustainability commitment som brukes i drøftingen. Kapitlet består av to deler. I den første delen drøftes hvordan lærere tolker LK20s beskrivelse, deretter drøftes refleksjonene knyttet til elevenes utvikling av kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger.

### 5.1 Tolkning av kompetanse

Vi vil i dette delkapitlet drøfte funn og teori for å svare på første del av problemstillingen som undersøker hvordan lærere tolker: *«Elevene skal få kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger, og se disse i sammenheng med lokale og globale miljø- og klimautfordringer.»?* Vi begynner med å drøfte resultatene om hvordan lærerne tolker miljøbevisste handlinger. Deretter drøftes hvordan lærerne tolker selve innholdet i kompetansen, delt i undertemaene: bli bevisst og ta ansvar, og prøve å sette dette i sammenheng med ulike aspekter ved handlingskompetanse. Til slutt drøftes resultatene om lærernes tolkning av kompetanse opp mot handlingskompetansens egenart.

#### 5.1.1 Miljøbevisste handlinger

Det er en rekke kriterier til en aktivitet for at den skal kunne karakteriseres for det som vi i denne studien omtaler som miljøbevisste handlinger (Jensen, 2000; Jensen & Schnack, 1997; Mogensen & Schnack, 2010). Det ene kriteriet som Mogensen og Schnack (2010) presenterer er at aktiviteten skal være bevisst for den som utfører den. Dette kommer tydelig frem som fokus hos samtlige lærere fra våre intervjuer, og L2 beskriver at de allerede i begynnelsen av ungdomsskolen forsøker å utvikle elevenes bevissthet. Lærernes fokus er at elevene skal utvikle et kunnskapsgrunnlag for å kunne være klar over de valgene og handlingene de gjør. Mogensen og Schnack (2010) påpeker at i tillegg til at den miljøbevisste handlingen skal være bevisst, må den også inneholde et formål for den som handler. Dette samsvarer med lærernes ønske om å bevisstgjøre og ansvarliggjøre elevene, for eksempel at L1 sier elevene skal lære å begrunne valgene sine, ser ut til å samsvare med det Mogensen og Schnack sier er en egenskap ved miljøbevisste handlinger. Vi kan altså se tegn til at lærerne tolker miljøbevisste handlinger som valg og handlinger som er bevisste, og at de anser det

som sin jobb å bevisstgjøre elevene. Elevenes bevissthet kan ses på som det å kvalifisere handlingen, altså at handlingen må være bevisst for at den skal anses som miljøbevisst. Dette kan kobles til Jensens (2000) indre aspekt ved handlinger om at eleven bevisst tar et valg, og ytre aspekt, at valget involverer et utenforstående mål eller intensjon. Lærerne rapporterte at noen elever ikke hadde noen spesiell begrunnelse for enkelte av handlingene de gjorde. Et eksempel på dette er L1 og L2 som forteller om elever som begrunner med å bare like noe, hvor de poengterer at elevene må lære å argumentere for valgene de gjør. Sass et al. (2020) understreker at handlinger kvalifiseres ved at de er frivillige, noe vi også ser tegn til fra L1 og L2 ved at de ikke ser det egentlige målet med utdanningen mens elevene går på ungdomsskolen. Dette kan tyde på at lærerne har et mål om at elevene skal frivillig handle miljøbevisst etter endt skolegang. Handlinger av fri vilje kommer også til uttrykk ved de få elevene som forsøker å påvirke hjemmet til å spise mindre kjøtt. L3 reflekterer også om at elever ikke er roboter, og at en som lærer ikke har mulighet til å styre dem. På den måten kan det se ut til at L3 vektlegger det at elevene er autonome, og styres av et indre valg, noe som kan knyttes til det Jensen (2000) beskriver som en egenskap ved miljøbevisste valg, altså at den som handler tar et indre valg. Vi ser dermed at lærernes fokus, på at elevenes handlinger skal være begrunnet og bevisste, samsvarer med de ulike aspektene fra handlingsteorien.

Når det gjelder ulike eksempler på miljøbevisste handlinger, fokuserte lærerne i hovedsak på handlinger i hverdagen i og utenfor skolen, da dette ble ansett som mer relaterbare for elevene. Dette funnet kan knyttes opp mot det Jensen og Schnack (1997) beskriver som direkte handlinger som påvirker bærekraftsutfordringene direkte, og er en interaksjon mellom eleven og miljøet. Vi ser fra resultatkapittelet at de tre undertemaene; handlinger i hverdagen, påvirke andre og omfattende handlinger, mer eller mindre bekrefter det som handlingene Öhman og Sund trekker frem som relevante transformativ handlinger i utdanningssammenheng (Öhman & Sund, 2021, s. 10). Handlinger i hverdagen kan beskrives som moralske handlinger på individnivå, og praktiske handlinger. Da ser elevene på eget forbruk og livsstil og gjør eventuelle endringer av moralske grunner. Et eksempel fra resultatene er hvordan L1 og L2 knytter etikk opp mot det å bli vegetarianere, hvor poenget var den etiske refleksjonen knyttet til dette. L3 viser tegn til å være opptatt av intensjonen ved handlingen. Handlingen skal ikke begrunnes ved at en gjennomfører handlingen bare for å vise andre at en gjør moralsk riktige handlinger, men av riktig moralsk grunn relatert til bærekraftig utvikling. Da anser L3 handlingen som miljøbevisst. Kildesortering har en mer praktisk tilnærming som hvilke materialer søppelet består av, og hvor det skal kastes, selv i situasjoner der det ikke er tilrettelagt for kildesortering. Påvirke andre er en indirekte handling (Jensen og Schnack, 1997) av en sosial karakter, og handler først og fremst om å påvirke hjemmet,

men også politikere i form av aktivisme. Dette kan knyttes til Öhman og Sund's deliberative og politiske handlinger, der deliberative handlinger forstås som forhandlinger om felles endring av fremtidige handlinger. De refleksjonene L2 har som omhandler fremtidig teknologisk utvikling og tolkes som omfattende handlinger kan relateres til Öhman og Sunds (2021) innovative handlinger. I tillegg kan de omfattende handlingene knyttes til Wals (2015, s. 30) som i større grad beskriver en bærekraftig innbygger som i fremtiden bidrar til å utvikle bærekraftige systemer og teknologier.

### 5.1.2 Bli bevisst og ta ansvar

Vi skal nå se videre på hvordan lærerne tolker *kompetanse* som skal til for at elevene skal kunne velge og handle miljøbevisst. Da vil vi drøfte resultatene opp mot de ulike aspektene ved handlingskompetanse, systemforståelse og følelsesaspektet med UBU. Først fokuserer vi på den mer personlige kompetansen som lærerne beskriver i forbindelse med direkte handlinger, altså en interaksjon mellom eleven og miljøet. Deretter diskuteres kompetanse i forbindelse med indirekte handlinger, som er en interaksjon mellom elever og andre medelever eller andre mennesker. Til slutt vil vi drøfte hvordan lærernes tolkning av kompetanse kan anses som sosialiserende og som å styrke individet.

#### **Bli bevisst som kompetanse for direkte handlinger**

Det første aspektet som Sass et al. (2020, s. 299) peker på ved handlingskompetanse er kunnskaper og ferdigheter som overordnet handler om at evne til å handle krever blant annet relevant kunnskap (Sass et al., 2020, s. 299). I forbindelse med hverdagslige handlinger, som det å kildesortere og personlig forbruk, fokuserer L3 på at elevene trenger kunnskaper om hvilke materialer søppelet består av, deres egenskaper og at det ikke bare er store plastbiter i sjøen, men også mikroplast lokalt. L3 nevner også praktiske kunnskaper om hvor de ulike materialene skal kastes, muligheter for å pante elektronikk og utfordringer ved manglende søppeldunker på badet og på hytta. Dette kan knyttes til Breiting et al. (2009) sitt poeng med at for å kunne handle, er det behov for kunnskaper om handlingsmuligheter i tillegg til relevante kunnskaper om bærekraftsutfordringer. Av relevante kunnskaper, nevner L1 og L2 ulike temaer som klesindustri, forurensing og naturlige prosesser som nedbrytning og fotosyntesen. Når L1 og L2 reflekterer om undervisning om klesindustrien, forteller de om at elevene ser en dokumentar som viser bærekraftsutfordringene i klesindustrien, og at elevene skal undersøke sitt eget klesskap og forbruk. Det kan knyttes opp mot det å få kunnskap om normer lokalt og globalt og reflektere over de ulike normene, noe Breiting et al., (2009) forbinder med kritisk tenkning som et viktig aspekt for å vurdere hvilke handlinger en vil gjøre eller stå for.

Jensen (2000) poengterer også noen områder som det er viktig å ha kunnskap om, deriblant hvem som er involvert i bærekraftsutfordringene. Dette fremkommer i L3 sine refleksjoner om at elevene bør lære at de selv er involverte som forbrukere og kildesortere, samtidig som andre aktører er det. Læreren trekker for eksempel fram at Apple som produsent er involvert når elevene kjøper Apple-produkter. Litt mindre tydelig, kommer det fram at gjenvinningsstasjonen er involvert når elevene kildesortere, og elektronikkbutikker er involvert når elevene panter elektronikk. I forbindelse med elektronikkbutikken og Apple som produsent, trekker læreren fram det økonomiske aspektet ved bærekraft som en del av undervisningen. Ved å inkludere sosiale, økonomiske og miljøaspekter i naturfagsundervisningen om temaet kildesortering, forsøker L3 å få elevene til å se sammenhenger mellom de ulike aspektene ved kildesortering, noe som kan knyttes til systemforståelse. Wiek et al., (2011) beskriver systemforståelse som å analysere bærekraftsutfordringer på tvers av sosiale, økonomiske og miljøaspekter både lokalt og globalt. Systemforståelse og *evne* i handlingskompetansebegrepet kommer også til uttrykk i L1 sitt utsagn: “Vi må gjerne si at ‘Ååh se den fabrikken, det ryker av pipa’, det er sånn ja, om du kjøper litt mindre av det den fabrikken produserer, så ryker det litt mindre av den pipa”. Utsagnet viser til de ulike aspektene ved systemforståelse ved at elevene som forbrukere inngår i det sosiale og økonomiske aspektet, mens røyken fra pipa viser til miljøaspektet. Hvordan disse aspektene påvirker hverandre kan knyttes til (Wiek et al., 2011, s. 207) som fremhever det å kunne analysere systemer på tvers av domener og forstå de ulike funksjonene i systemet. Slik kan elevene se seg selv som aktører i sammenheng med andre aktører, men det som gjør sistnevnte sitat ekstra interessant, er at det ligger en viss oppmuntring til handling i resonnementet til L1. Dette er et perspektiv som vi vil drøfte videre i neste avsnitt.

### **Kompetanse til å ta ansvar for direkte handlinger**

Lærerne sier det at elevene skal lære å ta ansvar for sine handlinger, og at det er noe som krever en form for motivasjon. Vi kan se fra resultatet at alle lærerne vektlegger ulike typer motivasjon for å handle som er rettet mot ulike typer handlinger. Et eksempel er L3 som reflekterer rundt det å ønske, med uttrykket ‘å gidde’ og refleksjon over hva elevene er ‘villig’ til å gjøre, som motivasjon for å kildesortere. L3s refleksjoner om motivasjon, kan knyttes til mestringsforventning og forventning om ønsket utfall. Bandura (1997) påpeker at forventningene er en viktig motivasjon til å starte en handling, og for å kunne stå i motgang. L3 sier [...] “jeg skjønner det er lettere. Jeg skjønner det. Jeg er jo der selv også”, og viser en forståelse for at det kan føles tungt å ta ansvar. Denne motgangen kan ses på som et ‘ork’ ettersom motsetningen beskrives som det å gidde. L3

nevner også moralske refleksjoner som at vi bruker en planet for mye, og at vi må bli flinkere til å utnytte ressursene våre. Dette kan relateres til (Gabrielsen, 2019, s. 56) sitt argument om at det er viktig å relatere til elevenes handlingsmuligheter i undervisningen til bærekraftsutfordringene. Ved at elevene forstår at handlingen deres bidrar til å løse bærekraftsutfordringene, kan det tenkes at de orker å kildesortere. I tillegg reflekterer læreren videre med å understreke målet om at alle burde bli litt bedre, og at det er det som vil føre til en endring. L3s refleksjoner indikerer at kildesortering er en moralsk god handling basert på kunnskap, der elevene skal opparbeide en forventning om at kildesortering, spesielt om alle gjør det, vil føre til en bedre utnyttelse av ressurser og bærekraftig utvikling. Det innebærer også motivasjon ved en forventning om at dersom kollektivet kildesorterer, vil det gi bedre resultater. L3s refleksjoner om å bli bevisst indikerer også at relevant kunnskap henger sammen med mestringsforventning om å klare å sortere avfallet riktig. Denne mestringsforventningen om å klare å gjennomføre en relevant handling er en del av handlingskompetansen (Sass et al., 2020).

Et tydelig funn fra analysen er at L1 vektlegger følelser som en motivasjonsfaktor, og en nødvendighet for at elevene skal anvende kunnskap, noe som kan eksemplifiseres gjennom dette sitatet:

*At det vekker en følelse hos eleven, det er da vi kan få til en endring. For det å bare få inn fakta, da sitter dem jo bare å 'Mhm, kjempelurt', så går de hjem, så blir de kjørt til fotballtrening tre minutter etterpå, kjøper epler fra Spania. Altså de gjør ikke den endringen. - L1*

Følelser blir nevnt i flere kontekster under intervjuet av L1 og L2, men de går i liten grad inn på hva slags type følelse. Et eksempel på en mer spesifikk type følelse som nevnes er når L1 forteller om følelser i forbindelse med å bli genuint glad i naturen, slik at elevene vil ta vare på den. Dette kan knyttes til Ojala et al (2022) sin beskrivelse av bærekraftig utvikling som noe eksistensielt. Ved se på bærekraftsutfordringene som en eksistensiell utfordring, kan det dukke opp en rekke følelser, og kanskje spesielt en følelse av håpløshet (Ojala, 2022, s. 2). Det eksistensielle kommer frem når L1 sier "Er du glad i naturen, så har du ikke et ønske om å ødelegge den" Dette kan tolkes som en underliggende bekymring for at naturen kan bli ødelagt. Naturen er noe som må tas vare på som kommer fram ved for eksempel L2 når hun kommenterer at det bor rådyr i skogen, og stiller spørsmålsteget til hvor de skal bo dersom naturen blir brukt til for eksempel boligutbygging. Det kan se ut til at L1 og L2 tolker en del av kompetansen knyttet til det å handle miljøbevisst innebærer en følelse av empati. Rieckmann (2018) presenterer den ene bærekraftskompetansen som å utvikle

empati for andres behov, som vi tolker som først og fremst rettet mot andre mennesker. Refleksjonene over kan tyde på at L1 og L2 retter denne empatien mot de biotiske faktorene, som for eksempel rådyrene, og peker på deres behov. Ojala (2016) understreker at både negative og positive følelser kan være en viktig faktor for å bli engasjert til å handle mer miljøbevisst. I og med at L1 og L2 nevner det å treffe en følelse i forbindelse med hverdagslige valg og handlinger, kan det se ut til at følelsen tolkes som noe som bidrar til noe konstruktivt, og varer over tid. Dette kan knyttes opp mot det som Vallerand et al. (2003) kaller harmonisk *passion* og *commitment* ettersom egenskaper ved denne kompetansen er at en liker det en har *passion* for, og forplikter seg over tid (Sass et al., 2020) (se figur). I sammenheng med naturen og hverdagslige handlinger, kan det se ut til at L1 og L2 tenker at dersom en har en følelse, eller det Sass et al. kaller *passion*, for naturen, kan det påvirke elevene til å forplikte seg ved at de endrer deler av livet sitt. I sammenheng med denne forpliktelsen er det relevant å nevne lærernes fokus på at elevene skal se sammenheng mellom eget forbruk og bærekraftsutfordringene. Dette kan vi beskrive som at de skal få en viss systemforståelse hvor deres handlinger er en del av et større system.... Eksempler på handlinger som L1 og L2 har trukket fram er å kjøpe norske epler og det å sykle til trening istedenfor å kjøre bil. Det at L1 og L2 uttrykker et ønske om å treffe elevenes følelser i forbindelse med at de skal bli motiverte til å gjøre endringen, kan knyttes til *passion* (Vallerand et al., 2003). Dersom elevene får denne følelsen og blir engasjert i et felt, f.eks. at elevene får *passion* for naturen, kan det tenkes at elevene i tillegg kan utvikle en følelse av forpliktelse til å handle miljøbevisst i hverdagen dersom de utvikler en grad av systemforståelse og fremtidstenkning. Det kan være å kjøpe norske epler og sykle til trening for å bruke L1 sitt poeng. Det kan virke som at L1 og L2 ønsker å få frem denne typen sammenheng for elevene, at de gjennom hverdagslige miljøbevisste handlinger kan bidra til å ta vare på naturen.

### **Bli bevisst og ta ansvar som kompetanse for indirekte handlinger**

I resultatet fremkommer det refleksjoner fra samtlige lærere om at elevene burde få kompetanse til å argumentere for sine valg og handlinger. Det at L1 og L2 legger opp til prosjektarbeid i undervisningen der elevene skal skrive om bærekraftsutfordringer i et hushold, og hvordan en kan leve mer bærekraftig, viser også tegn til at de ønsker at elevene skal kunne argumentere for bærekraftige løsninger overfor andre. Sass et al (2020) forklarer at den mellommenneskelige delen av handlingskompetanse innebærer et ønske om å argumentere for løsninger på bærekraftsutfordringer og en sosial forståelse av Banduras (1997) mestringsforventning og forventning om ønsket resultat av løsningen. Det vil si at en har en forventning om at fellesskapet klarer å gjennomføre handlingen med ønsket resultat (Sass et al., 2020, s. 302). L1 sier at

“ungdommene kommer hjem, og har lyst til å gjøre endringer”, og hun forbinder det med å treffe elevenes følelse. Følelsesaspektet her ser ut til å være tilnærmet den følelsen som beskrives ved direkte handlinger. Det handler om at elevene ved å forstå sammenhenger mellom egne handlinger og for eksempel naturen, gir dem lyst til å gjøre endringer.

### 5.1.3 Individualisering og sosialisering

Våre funn viser tegn til at lærerne tolker kompetansen til en viss grad som å sosialisere gode holdninger og verdier slik at elevene skal handle på en måte som samfunnet mener er riktig. Sosialisering innebærer at samfunnet har behov for mennesker med bestemte kompetanser for å kunne håndtere bærekraftsutfordringene vi står overfor (M.B. Janssen-Noordman et al., 2006). Eksempler på dette er at L3 sier eksplisitt at de må øve på gode vaner som å kildesortere, slik at de fortsetter med det når de blir voksne. L1 reflekterer rundt at kompetansen handler om at elevene skal bli bevisste på miljøutfordringer knyttet til for eksempel at kjøttdeigpakken er produsert i Tyskland og hvilke miljøkonsekvenser det innebærer. Kunnskap om kjøttdeigpakken anser vi som kunnskap som medbringer verdier og har en moraliserende faktor om hvordan det da er lurt å handle basert på kunnskapen (Öhman & Sund, 2021). Dette kan for eksempel indikere at lærerne ved å velge denne kunnskapen, har en bevisst hensikt eller underbevisst konsekvens som får elevene til å velge norskprodusert kjøttdeig. En tydelig forskjell på å sosialisere og å styrke individet med hensyn til relevante kunnskaper, er at sosialisering vil si at eleven lærer kunnskaper i undervisning som anses som viktig for samfunnet, mens å styrke individet, rettes mot at eleven blir engasjert til å selv tilegne seg relevante kunnskaper, slik Sass et al. beskriver personlig handlingskompetanse (2020, s. 302).

Våre funn indikerer også at lærerne fokuserer på å styrke individet. Samtlige lærere presiserer at elevene skal velge selv, og kan ikke styres. L1 og L2 legger opp undervisning der elevene eksplisitt øver på å argumentere, slik at elevene kan argumentere for miljøbevisste valg og handlinger. De understreker også at elevene skal ha frihet til å velge, men har et ønske om at de valgene skal være kunnskapsbaserte. Elevene skal også ifølge lærerne evne å ta ansvar for sine handlinger, noe som krever en form for motivasjon (refererer til kap. 4.1.5). L3 legger opp til en undervisning som får frem ulike perspektiver til interessegrupper ved bærekraftsutfordringer med case ved bruk av iPad. Disse funnene kan knyttes til deler av det Mogensen & Schnack (2010) forklarer som det å styrke individet, altså å utvikle kritisk refleksjon, klargjøring av verdier, vilje, relevante ferdigheter eller evner og kunnskap som er rettet mot å demokratisk finne løsninger på bærekraftsutfordringer. Fra resultatene kommer det ikke tydelige refleksjoner som tyder på at lærerne knytter kompetansene



mot å finne demokratiske løsninger på bærekraftsutfordringene, men er i større grad rettet mot å bli bevisst og ta ansvar for egne hverdagslige handlinger. Öhman & Östman (2019) argumenterer for at målet med UBU er å utdanne mennesker til å engasjere seg for å finne demokratiske løsninger på bærekraftsutfordringer som er preget av interessekonflikter. Lærerne fokuserer på at elevene skal utvikle et kunnskapsgrunnlag og sentrale ferdigheter som å argumentere og tenke kritisk. Dette tolker vi som at de først og fremst vil at elevene skal bli bevisste, men også at de skal kunne ta ansvar for egne handlinger. Et resultat av dette er at noen elever også forsøker å påvirke familien. Denne forståelsen ligger nærmere en forståelse av UBU som konsentrerer seg om å utvikle sentrale nøkkelkompetanser (Rieckmann, 2018; Sinnes, 2021), enn å utvikle vilje og evne til å være en kompetent deltager i demokratiske prosesser for å løse bærekraftsutfordringer (Sass et al., 2020; Öhman & Sund, 2021). Samtidig vil vi påpeke at disse kompetansene gir et godt grunnlag for å delta i demokratiske prosesser selv om lærerne ikke poengterer dette. Eksempelvis er et godt kunnskapsgrunnlag avgjørende for å diskutere bærekraftsutfordringer (Rudsberg & Öhman, 2014).

## 5.2 Refleksjoner om å utvikle kompetanse

Vi vil i dette delkapittelet drøfte funn og teori for å svare på den andre delen av problemstillingen vår: Hvilke refleksjoner har lærerne om hvordan elevene kan utvikle kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger? Først diskuteres lærernes refleksjoner opp mot en normativ og pluralistisk undervisningstradisjon i UBU. Deretter diskuteres refleksjonene opp mot den didaktiske modellen som oppfordrer til *sustainable commitment*. Her diskuteres ulike læringsaspekter ved undervisningen som knyttes til bærekraftsutfordringene ved bruk av nærmiljøet og i klasserommet. Ettersom studiens forskningsdesign er intervju av lærerne, kan vi ikke si noe om hva som foregår i undervisningen, bare tolke lærernes refleksjoner om hva de mener er viktig for at elevene skal tilegne seg kompetanse til å velge og handle miljøbevisst.

Det er en tredje UBU-tradisjon som vi velger å ikke drøfte i veldig stor grad. Det er den fakta-baserte tradisjonen som tar utgangspunkt i at bærekraftsutfordringene vi står overfor først og fremst er et resultat av manglende kunnskap, og har dermed mer kunnskap til folket som hovedstrategi for å løse bærekraftsutfordringene (Öhman & Östman, 2019). Kunnskap er også inkludert i de andre tradisjonene vi drøfter, men de inkluderer aspekter ved bærekraftig utvikling og UBU som inkluderer interessekonflikter og verdier (Öhman & Östman, 2019) som vi ser fremkommer av analysen. L1 uttrykker dette tydelig: “*For det å bare få inn fakta, da sitter dem jo bare å ‘Mhm,*

*kjempelurt', så går de hjem så blir de kjørt til fotballtrening tre minutter etterpå, kjøper epler fra Spania. Altså de gjør ikke den endringen da''.* Dette støttes av Öhman og Sund (2021) som trekker frem det emosjonelle aspektet ved læring som essensielt for å skape en endring hos individet. Et rent kunnskapsfokus kan i tillegg medbringe noen utfordringer som Stoknes (2014) beskriver som distanse til bærekraftsutfordringene.

### 5.2.1 Normativ tilnærming til UBU

En undervisningstradisjon som anses å være effektiv for å fremme en endring eller transformasjon hos individet, er normativ tradisjon (Öhman & Östman, 2019). I den normative tradisjonen er synet på bærekraftsutfordringene overordnet at den eksisterer på grunn av naturen består av det den gjør med de begrensningene det medfører. Et passende eksempel på dette som L1 og L2 bringer frem er grøntområder på jorda og dyrenes habitat, noe som er i konflikt med menneskers samfunn og utvikling som bruker grøntområder som ressurs eller som egne boligområder. Denne konflikten er å løse bærekraftsutfordringene oppfattes i den normative tradisjonen som av en moralsk karakter, der en må endre holdningene og normene til samfunnet, der målet er en befolkning som aksepterer og godtar nødvendige endringer for å leve og utvikle seg på en bærekraftig måte. L3 forklarer at et mål på åttende trinn er at elevene skal gidde å pante flaskene på rommet istedenfor å kaste dem i søppeldunken. Hva som er larest å gjøre, har forskere forsøkt å finne ut av, og videreformidlet denne kunnskapen til politikere som produserer styringsdokumenter som befolkningen, eller i denne sammenhengen lærere tar utgangspunkt i (Öhman & Östman, 2019). På mange måter kan L3 refleksjoner tolkes som å samsvare med denne tradisjonen. Eksempelvis nevner L3:

“Så kan jeg øve de [elevene] på å tenke som jeg vil. Det er jo det vi lærere driver med. Påvirker og former veien og prøver å forme den framtiden som jeg ser hensiktsmessig da, eller det den norske staten har bestemt”.

Sitatet kan tyde på at L3 har en normativ tilnærming til undervisningen som skal fremme elevenes kompetanse til å handle miljøbevisst, der begrunnelsen er styringsdokumenter som sier hva elevene skal lære. Det kommer også frem at det er noen handlinger eller vaner som blir sett på som gode, og som må øves på: “så må vi øve nok på gode vaner til at man faktisk tar det med seg overalt, tar det med på hytta, tar det med når du drar på India nå, eller når du drar på backpacking tur?” - L3. I normativ undervisningstradisjon har læreren intellektuell og moralsk autoritet, altså at læreren vet best både på et kunnskapsnivå, men også hva som er riktig og galt knyttet til verdier (Öhman & Östman, 2019). UBU er gjerne kritisert for å være normativ eller til og med indoktrinerende ved at UBU ofte er et resultat av et ovenfra-og-ned styring (Jickling & Wals, 2008). På den andre siden

hevder Sinnes at den eksistensielle karakteren ved bærekraftsutfordringer og den enorme mengden forskning som underbygger dem, muligens kvalifiserer en mer normativ undervisning (Sinnes, 2021), som viser seg å være effektiv (Öhman & Östman, 2019). L3 understreker også at vi bruker en planet for mye, og at “vi må minske materialforbruket [...] den der kastmentaliteten må vekk da”. Våre funn tyder på at L3 viser en noe normativ holdning til utdanning, men det baseres ikke på noen av eksemplene på undervisningsmetoder som hun beskriver. Vi drøfter i neste delkapittel hvordan L3 benytter det vi anser som pluralistiske undervisningsmetoder rent praktisk. Öhman og Sund forklarer at de valgene en gjør om innholdet, eller kunnskapen som skal læres i undervisningen, medbringer noen verdier (Öhman & Sund, 2021). L3 knytter relevante kunnskaper direkte opp mot det å kildesortere, som materialkunnskap og magnetisme der elevene også får se hvordan magnetisme fungerer og brukes som teknologi for å skille glass og metallavfall.

Våre funn tyder på at L1 og L2 benytter noen undervisningsmetoder som kan forstås som normative. Eksempelvis kommer det frem at når de har om temaet tekstil eller klær som tverrfaglig tema i samfunnsfag og naturfag, ser de på en video om klesindustrien i Bangladesh der de følger noen jenter som arbeider der. Det antas at denne videoen viser utfordringer knyttet til klesindustrien, og L1 nevner at videoen problematiserer et kjent klesmerke H&M. Öhman og Kronlid poengterer at bruk av filmer i undervisning om bærekraftsutfordringer kan medfølge spontane emosjonelle responser, noe lærere kan gjøre med en intensjon om å fremprovosere følelser (Kronlid & Öhman, 2019). Følelser kan være en viktig drivkraft for å gjøre en endring og bli engasjert (Ojala, 2022). I sammenheng med undervisningen om klesindustrien, skulle elevene skrive noen refleksjonsoppgaver, og sjekke eget forbruk av klær. “Så går vi på forbruket av egne klær. De sjekker sitt eget skap, se hvor mange de har, trenger de så mye, hvor er det lurt å handle” - L1. Det skal sies at det ikke kommer frem noen refleksjoner fra L1 og L2 om følelser i sammenheng med denne undervisningen, men vi poengterer kun at det er en mulig konsekvens. Dette kan knyttes til det Öhman og Östman (2019) beskriver som et mål innen normativ undervisningstradisjon, altså å oppmuntre elevene til å engasjere seg i bærekraftsutfordringene. Sammenhengen mellom videoen som problematiserer klesindustrien, spesifikt H&M og undersøkning av egne klesskap, kan også være en metode for å belyse ulike interessegrupper, men tolkes til å være et tydelig budskap om at å kjøpe masse billige klær fra H&M kan virke mindre moralsk riktig.

Undervisningsmetoden har potensialet til å utvikle flere bærekraftskompetanser. Eksempelvis samarbeidskompetanse som vektlegger det at eleven ser andres behov på en empatisk måte ved at

videoen følger arbeiderne, og selvbevissthet der elevene får reflektere over sin rolle i samfunnet (Rieckmann, 2018, s. 44). I tillegg får elevene undersøke seg selv som pådrivere i klesindustrien om problemområde, noe som samsvarer med Wiek et al. sitt eksempel på hvordan en kan arbeide med systemforståelse, altså å undersøke faktorer som er positive eller negative pådrivere til en bærekraftsutfordring (Wiek et al., 2018). Systemforståelse anses av Sass som essensielt for handlingskompetanse ettersom kompetansen er rettet mot bærekraftsutfordringer som innebærer komplekse systemer (Sass et al., 2020). Öhman og Sund vektlegger epistemisk relatering, altså muligheten for at elever kan relatere seg intellektuelt ved at de har en direkte innvirkning på verden, kunne ta etiske og politiske standpunkter (Öhman & Sund, 2021) for å utvikle et ønske om og evne til å bidra til en bærekraftig transformasjon av verden. L1 og L2s undervisning om klesindustrien har et potensiale for at elevene kan epistemisk relatere seg til direkte til bærekraftsutfordringene ettersom de undersøker hva de selv har i klesskapet, og kan basert på læringserfaringen som videoen er, kunne vurdere sine meninger etisk og politisk.

### 5.2.3 Pluralistisk tilnærming til UBU

Bærekraftsutfordringer betraktes i pluralistisk tradisjon som politiske saker som innebærer å ta stilling til flere perspektiver. Konflikthåndtering har dermed en sentral plass i denne tradisjonen fordi det handler om å undersøke ulike grupper menneskers interesser, verdier og ideologier, og finne løsninger på de motsetningene som oppstår (Öhman & Östman, 2019). Fra resultatene våre ser vi at lærerne forsøker å få frem interessemotsetninger gjennom undervisningen. Ved at L3 viser sammenhenger mellom de ulike aspektene ved det sosiale, økonomiske og miljømessige knyttet til forbruk og panting av elektronikk, får elevene noe innsikt i at det ikke bare er faktabasert informasjon som er relevant for bærekraftsspørsmål, men også interessebaserte perspektiver. Det inkluderer perspektiver relatert til det økonomiske, politiske og økologiske (Öhman & Östman, 2019). Wiek et al. (2018) beskriver at arbeid med systemforståelse innebærer blant annet å identifisere pådrivere i bærekraftsutfordringene, noe som kommer tydelig frem i L3s undervisning i elektronikk. Et eksempel på dette er når L3 forteller om en læringsaktivitet knyttet til elektronikk, hvor det stilles spørsmål om en iPad som L3 selv eier skal repareres eller kjøpes ny. Dette anser vi som en type caseundervisning hvor L3 leder klassen i å analysere de ulike perspektivene ved problemstillingen. Flere forfattere anser caseundervisning som en effektiv undervisningsform for å fremme bærekraftskompetanser (Lozano & Barreiro-Gen, 2021, s. 270; Rieckmann, 2018, s. 50). Lærerrollen i en pluralistisk undervisningstradisjon vektlegger det å stimulere til diskusjon i klassen, men er også en veileder og avklarer fakta som trekkes frem av elever i klassen (Öhman og Östman, 2019). I forrige delkapittel (refererer til kap. 5.2.1) problematiserte vi en refleksjon fra L3

om å få elevene til å tenke slik hun gjør. Det er ingen resultater fra denne studien om hva tenkningen i denne sammenhengen innebærer. Det kan også være kritisk tenkende, eller en utforskende tenkning til interessegrupper ved bærekraftsutfordringene uten en intensjon om at noe er bedre enn det andre. L3 stiller et åpent spørsmål til problemstillingen hvor det finnes flere ulike løsninger som elevene skal svare på, noe som stemmer overens med det Sinnes beskriver som å undervise i sosiovitenskapelige problemstillinger. Dette forklares som å inkludere åpne problemstillinger med forskjellige handlingsmuligheter der mennesker vil kunne vurdere de ulike svarene på forskjellige måter (Sinnes, 2021, s. 122). Det inkluderer det økonomiske perspektivet ved at L3 forsøker å fremme refleksjoner og diskusjoner om kostnadsforskjellen mellom å kjøpe ny, og å reparere. Vi kan si at det sosiale perspektivet trekkes frem ved at L3 peker på forbrukerens ønske om å kjøpe ny. Miljøperspektivet trekker L3 fram selv ved å peke på materialene som blir produsert og stille spørsmål til hvilke konsekvenser det har for miljøet. I tillegg trekker L3 fram produsentperspektivet, at Apple tjener penger på det hvis vi kjøper ny. Ved å fremheve ulike interessegrupper og deres argumenter ved iPad-casen, kan det forstås som en undervisningsmetode som forsøker å utvikle en kritisk spørrende holdning til ulike deler av samfunnet. Denne holdningen er et mål med transformativ læring, som Rieckmann forklarer først og fremst som en lærers intensjon, uten at det formidles konkret hvordan denne læringen utspiller seg (Rieckmann, 2018, s. 49). Ipad-casen viser seg å også være et godt eksempel som gir elevene mulighet til å epistemisk relatere seg ved en innvirkning, ta standpunkter etisk og politisk (Öhman & Sund, 2021). Det er blant annet fordi undervisningen hadde en autentisk konsekvens. L3 formidler at undervisningen skulle avgjøre om hun faktisk skulle sende iPaden til reparasjon eller kjøpe en ny, der klassesdiskusjonen resulterte i å reparere den gamle iPaden.

## **Forbruk**

I resultatet presenteres det refleksjoner som kan tyde på at L1 og L2 ønsker med sin undervisning at elevene utvikler en kritisk spørrende holdning. I forbindelse med undervisning om eget forbruk på åttende trinn, sier L1 at etter at elevene har tilegnet seg fakta på skolen, kan de stille spørsmål til eget forbruk, til foreldrenes valg og handlinger i hjemmet og eventuelt andre på skolen. På den ene siden har denne refleksjonen normative kvaliteter ved at læreren har en intellektuell og etisk autoritet som bringer riktig kunnskap basert på forskning til elevene og videre til samfunnet. (Öhman & Östman, 2019). Da er det opp til foreldrene om de vil gjøre det som elevene argumenterer for. På den andre siden kan lærerne benytte dette som en autentisk erfaring med interessekonflikter mellom skolen og hjemmet. Resultatet viser til at L1 og L2 opplever at foreldre reagerer på noen forslag og endringer som følger av undervisningen på skolen. Å håndtere ulike

interessekonflikter er et sentralt element forbundet med demokratiske prosesser som er målet med en pluralistisk tilnærming. I tillegg finnes det forskjellige synspunkter på hva bærekraftsutfordringene innebærer og ulike meninger om hvor alvorlige disse problemene er (Öhman & Östman, 2019). Det kan tenkes at elevene og foreldregenerasjonen har ulike oppfatninger om hvor alvorlige bærekraftsutfordringene er, og vurderer ulikt hvorvidt handlingene elevene presenterer er verdt strevet for å bidra til å løse bærekraftsutfordringer. Dette kan relateres til det Sinnes skriver om at det er viktig å kunne kommunisere med andre som har ulike ståsted enn seg selv (Sinnes, 2021, s. 62). Om elevene gjør dette av egen fri vilje, eller får i oppdrag å påvirke hjemmet, er det ikke resultater på. Uansett er det resultater om at noen elever klarer å påvirke hjemmet. Noe som kan være et eksempel på at kunnskap er avgjørende i diskusjoner om bærekraftsutfordringer (Rudsberg & Öhman, 2014). Ved at L1 og L2 legger til rette for at elevene skal tilegne seg et kunnskapsgrunnlag, og stille spørsmål til praksiser hjemme med potensielle interessekonflikter, tyder det på å være læringserfaringer der elever får øve på å kommunisere sine egne ståsteder til andre. Dette kan knyttes til den interpersonlige delen av handlingskompetanse, som forbindes blant annet med kommunikasjon- og samarbeidsferdigheter, et ønske om å argumentere for handlingsmuligheter og åpenhet til andres perspektiver (Sass et al., 2020, s. 302).

### **Dyrevern vs. boligbygging**

Andre funn som indikerer en pluralistisk tilnærming og interessekonflikter, er L1 og L2 sitt eksempel om naturvern og dyreliv satt opp mot menneskers interesse av boligbygging. Eksemplet tyder på at lærerne har fokus på å vise elevene at bærekraftsutfordringer ikke har noen tydelige riktige eller gale svar, men inneholder perspektiver fra flere sider som kan innebære interessekonflikter. Tidligere forskning viser at det å fremheve interessekonflikter, er nyttig for at elever skal bedre forstå kompleksiteten i bærekraftsutfordringene (Breiting et al., 2009, s. 186). Interessekonflikten mellom naturvern og boligbygging kan også knyttes opp mot systemforståelse. Arbeid ved systemforståelse kan beskrives som å undersøke eller diskutere relasjonene mellom de ulike aktørene (Rieckmann, 2018, s. 44), der menneskers interesser for boligbygging er på den ene siden, og dyrevernet er på andre siden. Basert på Rieckmann (2012, s. 133) sin undersøkelse, anses systemforståelse som den viktigste kompetansen å utvikle for å forstå bærekraftsutfordringene. Dette tyder på at L1 og L2s refleksjoner om å sette naturvern opp mot boligbygging kan være gunstig for at elevene kan tilegne seg en forståelse for kompleksiteten i bærekraftsutfordringene og systemforståelse som er en viktig del av handlingskompetanse (Sass et al., 2020). En utfordring som L2 understreker er at det er vanskelig for ungdomsskoleelever å tilegne seg kunnskapen som trengs for å argumentere for bærekraftsløsninger. L1 og L2 bruker likevel mye tid på å trene ferdigheten å

argumentere for at elevene skal lære å argumentere banalt. Etter hvert når elevene lærer med fagkunnskap, inkluderer de argumentering i en mer faglig kontekst. L1 nevner at de målene de egentlig har som størst, ser de ikke resultatene av så lenge de går på skolen. Dette knyttes opp mot det Mogensen og Schnack (2010) forklarer som at handlingskompetanse er et ideal en aldri fullt ut oppnår. Sass et al. konsentrerer handlingskompetanse i stor grad om *passion* og *commitment* som vil si at en opplever en verdifull og positiv forpliktelse til å blant annet tilegne seg kunnskap og forbli engasjert i bærekraft over tid (2020). Drøfting av hvordan L1 og L2 arbeider for å treffe elevenes følelser for å skape en endring, finnes i delkapittelet 5.2.4.

### 5.2.4 Sustainability Commitment

L1 og L2 vektlegger det å treffe følelser ved sin undervisning knyttet til bærekraftig utvikling, noe lærerne sier trengs for å føre til en endring, som vi relaterer til det Öhamn & Sund (2021) kaller for en transformasjon. Det gjør de ved å legge opp til undervisning ute i naturen der elevene skal undersøke hvilke biotiske og abiotiske faktorer som er der, og som begrunnes ved at elevene må oppleve naturen og se alt som lever der. Dette samsvarer med funnene Gabrielsen (2019) hadde i sin undersøkelse om undervisning i nærmiljø. Öhman & Sund (2021) argumenterer for at for at dersom målet er at elevene skal utvikle *sustainable commitment*, bør en legge opp til læringserfaringer som inkluderer emosjonelle, praktiske og intellektuelle aspekter ved erfaringen. L1 og L2s undervisningspraksis i nærmiljø er et godt eksempel for å teoretisk sett gi læringserfaringer for å utvikle *sustainability commitment* etter Öhman og Sunds (2021) didaktiske modell. Det er viktig å poengtere at modellen bygger på Dewey sin pragmatisme, der alle aspektene ses i sammenheng. Læring skjer praktisk ved at elevene interagerer og responderer på omgivelsene. Det intellektuelle gir eleven forståelse for den erfaringen og det emosjonelle binder sammen alle delene ved erfaringen og blir en del av eleven, altså genuin lærdom (Dewey, 1934 sitert i Öhman og Sund, 2021, s. 6). Det praktiske aspektet kommer tydelig frem ved at L2 refererer til hendelsen: “vi har sett de rådyrene”, som at den erfaringen er genuin, og tenkes å påvirke elevene. Dette er en situasjon der elevene har interagert og reagert på en naturopplevelse. Videre reflekterer L2 om en relevant kognitiv sammenheng med utbygging av boligfelt i grøntområder, noe som knyttes opp mot det intellektuelle aspektet ved å gi elevene en mening til konteksten og mulighet til å relatere seg politisk og verdimeisig. Altså hva eleven tenker selv om grøntområder, dyreliv og boligbygging. I det emosjonelle aspektet i denne konteksten, refererer L1 til å treffe elevenes følelser, der elevene for eksempel sier “å det bor noen der?” eller “åå jeg visste ikke at det var så mye i skauen jeg”. Vi knytter det lærerne sier om å treffe elevenes følelser, med å skape

lærings erfaringer der elevene kan få en emosjonell respons. Elevenes emosjonelle respons slik vi tolker det fra L1 og L2s refleksjoner, ser ut til å være av en moralsk karakter som Öhamn og Sund (2021) beskriver som ansvarsfølelse og omsorg for livet på jorda. Da relaterer ikke bare elevene med egne tanker om grøntområder, dyreliv og boligbygging, men også følelser til denne konteksten. På den måten kan si at i den intellektuelle og praktiske konteksten i naturopplevelsen, kan det emosjonelle aspektet, det L1 og L2 sier om å treffe den følelsen, være avgjørende for at elevene gjør den endringen (transformasjonen) og tar ansvar.



## 6 Avslutning og implikasjoner

Bærekraftig utvikling i LK20 er åpen for tolkning, noe som medfører stort ansvar og frihet for den enkelte læreren til å selv velge hva og hvordan bærekraftig utvikling skal undervises i naturfag (Jegstad & Ryen, 2020). Det finnes usikkerhet blant mange lærere om hvordan en skal tolke UBU, og hva som er god tilnærming (Blum et al., 2013). Derfor har vi undersøkt læreres perspektiver på UBU fra læreplanen i naturfag med denne problemstillingen: *Hvordan tolker utvalgte ungdomsskolelærere LK20s beskrivelse av bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i naturfag, og hvilke refleksjoner har de om hvordan elevene kan utvikle kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger?*

Gjennom analysen og drøftingen har vi fokusert på hvordan lærerne tolker og vektlegger elevers kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger. Funnene tyder på at lærerne vektlegger det Jensen (2000) beskriver som direkte handlinger, altså en interaksjon mellom eleven og miljøet. Eksemplene de trekker frem omhandler i stor grad forbruk, som klær, mat, vann og elektronikk, i tillegg til kildesortering. Lærerne vektlegger at elevene skal kunne påvirke andre lokalt, for eksempel familien og at de i fremtiden kunne leve som det Arjen Wals (2015) beskriver som en bærekraftig samfunnsborger som bidrar til bærekraftige løsninger på bærekraftsutfordringer. Funnene tyder på at kompetansen som kreves for å nå disse målene, ifølge lærerne, er at elevene skal bli bevisste. Det innebærer at de skal tilegne seg relevante kunnskaper, kunne se sammenhenger, kritisk tenkning og relatere sine egne liv til bærekraftsutfordringene, noe som er sentrale aspekter i handlingskompetanse (Sass et al., 2020) og UBU (Rieckmann, 2018; Sinnes, 2021). Ifølge lærerne i vår undersøkelse må elevene utvikle evnen til å ta ansvar for sine handlinger og ikke legge det over på andre, og for at elevene skal kunne ta ansvar, må de føle engasjement. De nevner spesifikt glede i forbindelse med naturen, men nevner ikke noe spesifikt om negative følelser. Ojala (2022) argumenterer for at følelser er en viktig motivasjonsfaktor for å bli engasjert i bærekraftsutfordringer. Et funn med bakgrunn i alle lærernes utsagn, er at elevene skal kunne argumentere for sine valg og handlinger, noe som må øves på.

Lærernes refleksjoner om hvordan elevene kan bli bevisste og ansvarlige, handler i stor grad om at elevene må få oppleve undervisningen som autentisk. Lærerne forteller at de bruker klasserommet for å undersøke ekte utfordringer, men også at de tar med elevene ut for å undersøke og se etter autentiske tegn som kan relateres til miljøutfordringer. Undervisning i bærekraftig utvikling handler

om å undervise i miljøet, men også i en relevant kontekst som kan finne sted i klasserommet (Sinnes, 2021). Våre funn samsvarer med Gabrielsen (2019, s. 56) sine funn med argumenter for bruk av nærmiljø, hvor blant annet autentisk og konkret læring og affektiv påvirkning står sentralt. Våre funn tyder dessuten på en pluralistisk tilnærming til UBU som fremhever interessekonflikter i bærekraftsutfordringer (Öhman & Östman, 2019). Dette kommer fram gjennom problemstillinger knyttet til naturvern og boligutbygging, og elektronikkforbruk. I denne studien ser vi at det benyttes ulike relaterbare produkter i undervisningen som for eksempel kan knyttes til elevenes forbruks- og kildesorteringsvaner og ulike perspektiver på bærekraftsutfordringer løftes fram som caseundervisning. Da gjerne med åpne spørsmål om handlingsmuligheter, der det fokuseres på hvilke argumenter ulike perspektiver har for handlinger. Tidligere forskning viser at kunnskap er avgjørende for å argumentere i bærekraftsspørsmål (Rudsberg & Öhman, 2014). Funn fra vår studie problematiserer dette ved at lærerne uttrykker at helhetlig kunnskap relatert til bærekraft er så kompleks at det er vanskelig å skulle argumentere i problemstillinger knyttet til bærekraft. Vi ser også tegn på at lærerne i noen sammenhenger har en normativ tilnærming til UBU, hvor for eksempel en av lærerne påpeker at hun prøver å forme elevenes tanker til det hun selv anser som viktig av kunnskaper og holdninger innenfor rammen av læreplanen. Dette kan relateres til normativ tilnærming hvor riktig kunnskap kommer fra forskning, formidles til politikere og gir veiledning til folket om hva som er best (Öhman & Östman, 2019).

Våre funn indikerer at lærerne tolker bærekraftig utvikling i naturfagets læreplan hovedsakelig som at elevene skal bli bevisst og ta ansvar for eget forbruk og kildesorteringsvaner, men det kobles i liten grad til demokratiske løsninger på bærekraftsutfordringer. Læreplanen skiller mellom bærekraftig utvikling og demokrati- og medborgerskap som to ulike tverrfaglige temaer. UBU-teori og forskning slik vi forstår det, har to mål. Det ene er å løse bærekraftsutfordringene ved å fokusere på å utdanne miljøbevisste individer som sammen lever mer bærekraftig (Wals, 2015; Rieckmann, 2018; Sinnes; 2021). Det andre er i større grad konsentrert mot å utdanne mennesker som demokratisk finner bærekraftige løsninger til tross for interessekonflikter (Öhman og Sund, 2021). Handlingskompetanse forsøker å omfavne begge mål ved å ha et individuelt og mellommenneskelig aspekt ved seg (Sass et al., 2020). Dermed vil vi si at det er et tydelig skille på UBUs mål om demokratiske løsninger, og naturfagets læreplan som sier at elevene skal få kompetanse til å handle miljøbevisst, som lærerne i denne studien forbinder med personlig bevissthet og ansvar. Miljøbevisste valg kan tolkes som et politisk perspektiv, men det kommer ikke frem blant våre funn. Vår studie indikerer dermed at bærekraftsundervisning i denne sammenhengen ser ut til å være mer rettet mot personlig ansvar, og det impliserer at det kan være gunstig å i større grad

inkludere det demokratiske aspektet i UBU for å finne løsninger på bærekraftsutfordringer. Hvordan dette kan gjøres, bør undersøkes nærmere.

### **Implikasjoner**

Funnene i vår studie er basert på læreres refleksjoner i intervjuer og kan ikke benyttes til å si noe om hva som faktisk skjer i skolen (Tjora, 2021, s. 263). Det er også viktig å understreke at det er et lite utvalg, noe som betyr at det ikke kan generaliseres. Det denne studien kan si noe om er læreres tilnærminger og refleksjoner knyttet til UBU, og kan bidra til å belyse ulike nyanser og perspektiv.

Videre vil vi fremheve noen undervisningstilnærminger- og metoder som fremkommer i studien fra lærernes refleksjoner, og underbygges av UBU-teori og forskning. Vi tenker at skolen kan ha nytte av å bruke disse i undervisningssammenheng for å fremme utvikling av kompetanse til å handle. Følgende funn om autentiske undervisningsmetoder relaterer i ulik grad til elevenes intellektuelle, emosjonelle og praktiske aspekter ved læring (Öhman & Sund, 2021), som også underbygges av tilhørende teori og forskning: (1) bruk av relaterbare produkter (Sinnes, 2021, s. 140), (2) bruk av nærområde (Gabrielsen, 2019), (3) trene på ferdigheten argumentasjon (Rudberg & Öhman, 2014), (4) fremheve perspektiver med interessekonflikter og begrunnet argumentasjon (Öhman & Östman, 2019), (5) inkludere følelsesaspektet ved bærekraftig utvikling som tema (Ojala, 2022).

### **Videre forskning**

Basert på våre resultater ser vi flere forskningsområder som kunne vært interessant å undersøke videre. Vi ser blant annet fra resultatene våre at det er forskjellige tilnærminger til UBU blant lærerne. Det kan derfor være interessant å undersøke hvordan elever opplever UBU. Fra det ene intervjuet ble det fremhevet utfordringer ved det å vurdere i naturfag fra arbeidet med bærekraftig utvikling og tverrfaglige problemstillinger. Vi ser det derfor som interessant å undersøke hvordan andre lærere løser utfordringene knyttet til vurdering i UBU. I tillegg anbefaler vi å gjennomføre undersøkelser med alternative vurderingsmåter i UBU som kan bidra å gi ny kunnskap som senere gir bedre grunnlag for å eventuelt endre vurderingspraksis.

## Litteraturliste

- Anker, T. (2020). *Analyse i praksis: En håndbok for masterstudenter* (1. utgave). Cappelen Damm Akademisk.
- Aschim, E. L., Gabrielsen, A., Tesikova, M., & Bøe, M. (2020). Å fremme elevs engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, *104*(3), 241–256. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-03>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control* (s. ix, 604). W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Blikstad-Balas, M., & Pedersen Dalland, C. (2021). Kapittel 1: Forskningsdesign—Hva må du tenke på når du skal planlegge et forskningsprosjekt? I E. Andersson-Bakken & C. Pedersen Dalland (Red.), *Metoder i klasseromsforskning* (s. 21–46). Universitetsforlaget.
- Blum, N., Nazir, J., Breiting, S., Goh, K. C., & Pedretti, E. (2013). Balancing the tensions and meeting the conceptual challenges of education for sustainable development and climate change. *Environmental Education Research*, *19*(2), 206–217. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.780588>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Braun, V., & Clarke, V. (2012). *Thematic analysis*. (s. 57–71).
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). One size fits all? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis? *Qualitative Research in Psychology*, *18*(3), 328–352. <https://doi.org/10.1080/14780887.2020.1769238>
- Breiting, S., Hedegaard, K., Mogensen, F., Nielsen, K., & Schnack, K. (2009). *Action competence, Conflicting interests and Environmental education – The MUVIN Programme: Research Programme for Environmental and Health Education*, DPU. Aarhus University.

[https://www.dpu.dk/fileadmin/www.dpu.dk/en/research/researchprogrammes/environmentalandhealtheducation/forskning\\_miljoe-og-sundhedspaedagogik\\_20090707140335\\_action-competence-muvin.pdf](https://www.dpu.dk/fileadmin/www.dpu.dk/en/research/researchprogrammes/environmentalandhealtheducation/forskning_miljoe-og-sundhedspaedagogik_20090707140335_action-competence-muvin.pdf)

Chen, S.-Y., & Liu, S.-Y. (2020). Developing Students' Action Competence for a Sustainable Future: A Review of Educational Research. *Sustainability*, 12(4), Artikkel 4.

<https://doi.org/10.3390/su12041374>

Feliciano, D., & Berkhout, F. (2013). Dealing with «wicked» environmental problems: Introduction to part 6. I *World social science report, 2013: Changing global environments* (s. 415–419).

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260475?posInSet=2&queryId=dceded27-89d3-4d90-99cd-702dfac6aa08>

Forskningsetikkloven. (2017). *Lov om organisering av forskningsetisk arbeid (LOV-2017-04-28-23)* (56. utg.). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-04-28-23>

Gabrielsen, A. (2019). *Kontekst for læring. Nærmiljø som læringsarena i utdanning for bærekraftig utvikling* [Doctoral thesis, Universitetet i Sørøst-Norge]. <https://openarchive.usn.no/usn-xmlui/handle/11250/2732449>

Gadotti, M. (2010). Reorienting Education Practices towards Sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 4(2), 203–211. <https://doi.org/10.1177/097340821000400207>

Grønmo, S. (2016). Utvelgning av enheter. I *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg., s. 93–117). Fagbokforlaget.

Halkier, B. (2010). Overbevisende bruk av fokusgrupper. I *Fokusgrupper* (s. 126–135). Gyldendal Norsk Forlag.

Hicks, D., & Bord, A. (2001). Learning about Global Issues: Why most educators only make things worse. *Environmental Education Research*, 7(4), 413–425.

<https://doi.org/10.1080/13504620120081287>

- IPCC. (2022). *The evidence is clear: The time for action is now. We can halve emissions by 2030.*  
<https://www.ipcc.ch/2022/04/04/ipcc-ar6-wgiii-pressrelease/>
- Jegstad, K. M., & Ryen, E. (2020). Bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i grunnskolens naturfag og samfunnsfag – en læreplananalyse. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, *104*(3), 297–312.  
<https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-07>
- Jensen, B. B. (2000). Health knowledge and health education in the democratic health-promoting school. *Health Education*, *100*(4), 146–154. <https://doi.org/10.1108/09654280010330900>
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (1997). The Action Competence Approach in Environmental Education. *Environmental Education Research*, *3*(2), 163–178.  
<https://doi.org/10.1080/1350462970030205>
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (2006). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, *12*(3–4), 471–486.  
<https://doi.org/10.1080/13504620600943053>
- Jickling, B., & Wals, A. E. J. (2008). Globalization and environmental education: Looking beyond sustainable development. *Journal of Curriculum Studies*, *40*(1), 1–21.  
<https://doi.org/10.1080/00220270701684667>
- Jordheim, H., Rønning, A. B., & Sandmo, E. (2008). Fortolkning. I M. Skoie (Red.), *Humaniora*. Universitetsforlaget.
- Kronlid, D. O., & Öhman, J. (2019). A pragmatist perspective on value education. I *Sustainable Development Teaching*. Routledge.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>

- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i naturfag (NAT01-04)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/nat01-04>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*. Gyldendal Akademisk.
- Kvarv, S. (2021). *Vitenskapsteori—Tradisjoner, posisjoner og diskusjoner* (2. utg.). Novus forlag.
- Levy, B. L. M., & Zint, M. T. (2013). Toward fostering environmental political participation: Framing an agenda for environmental education research. *Environmental Education Research*, 19(5), 553–576. <https://doi.org/10.1080/13504622.2012.717218>
- Lozano, R., & Barreiro-Gen, M. (Red.). (2021). *Developing Sustainability Competences Through Pedagogical Approaches: Experiences from International Case Studies*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-64965-4>
- Marti, K. T., & Knain, E. (2022). Bærekraftig utvikling i naturfaglige og samfunnsfaglige skriveoppgaver fra grunnskolen. *Acta Didactica Norden*, 16(2), Artikkel 2. <https://doi.org/10.5617/adno.8979>
- Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2004). TARGET ARTICLES: «Emotional Intelligence: Theory, Findings, and Implications». *Psychological Inquiry*, 15(3), 197–215. [https://doi.org/10.1207/s15327965pli1503\\_02](https://doi.org/10.1207/s15327965pli1503_02)
- M.B. Janssen-Noordman, A., Merriënboer, J. J. G., van der Vleuten, C. P. M., & Scherpbier, A. J. J. A. (2006). Design of integrated practice for learning professional competences. *Medical Teacher*, 28(5), 447–452. <https://doi.org/10.1080/01421590600825276>
- Meld. St. 28 (2015-2016). (2016). *Fag – Fordypning – Forståelse: En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>

Miljødirektoratet. (2023). *Hovedfunn i synteserapporten i sjette hovedrapport*.

<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/fns-klimapanel-ipcc/dette-sier-fns-klimapanel/sjette-hovedrapport/hovedfunn-syr-sjette-hovedrapport/>

Mogensen, F., & Schnack, K. (2010). The action competence approach and the 'new' discourses of education for sustainable development, competence and quality criteria. *Environmental Education Research*, 16(1), 59–74. <https://doi.org/10.1080/13504620903504032>

NESH. (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora* (5. utg.).

<https://www.forskningsetikk.no/globalassets/dokumenter/4-publikasjoner-som-pdf/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora>

NOU 2014: 7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole: Et kunnskapsgrunnlag*.

Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/>

NOU 2015: 8. (2015). *Fremtidens skole: Fornyelse av fag og kompetanser*.

Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>

Nyeng, F. (2012). *Nøkkeltbegreper i forskningsmetode og vitenskapsteori*. Fagbokforlaget.

Ojala, M. (2015). Hope in the Face of Climate Change: Associations With Environmental Engagement and Student Perceptions of Teachers' Emotion Communication Style and Future Orientation. *The Journal of Environmental Education*, 46(3), 133–148. <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1021662>

Ojala, M. (2016). Hope and anticipation in education for a sustainable future. *Futures*, 94, 76–84.

<https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.10.004>



- Ojala, M. (2022). Climate-change education and critical emotional awareness (CEA): Implications for teacher education. *Educational Philosophy and Theory*, 0(0), 1–12.  
<https://doi.org/10.1080/00131857.2022.2081150>
- Pauw, J. B., Gericke, N., Olsson, D., & Berglund, T. (2015). The Effectiveness of Education for Sustainable Development. *Sustainability*, 7(11), Artikel 11.  
<https://doi.org/10.3390/su71115693>
- Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44(2), 127–135.  
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2011.09.005>
- Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: Key competencies in education for sustainable development. I *Issues and trends in education for sustainable development* (s. 39–59). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261802>
- Rousell, D., & Cutter-Mackenzie-Knowles, A. (2020). A systematic review of climate change education: Giving children and young people a ‘voice’ and a ‘hand’ in redressing climate change. *Children’s Geographies*, 18(2), 191–208.  
<https://doi.org/10.1080/14733285.2019.1614532>
- Rudsberg, K., & Öhman, J. (2014). The role of knowledge in participatory and pluralistic approaches to ESE. *Environmental Education Research*, 21(7), 955–974.  
<https://doi.org/10.1080/13504622.2014.971717>
- Sass, W., Boeve-de Pauw, J., Olsson, D., Gericke, N., De Maeyer, S., & Van Petegem, P. (2020). Redefining action competence: The case of sustainable development. *The Journal of Environmental Education*, 51(4), 292–305.  
<https://doi.org/10.1080/00958964.2020.1765132>

- Sass, W., De Maeyer, S., Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2022). Honing action competence in sustainable development: What happens in classrooms matters. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02195-9>
- Scheie, E., & Korsager, M. (2014). Den naturlige skolesekken. *Naturfagsenteret*, 2. [https://www.naturfag.no/tidsskrift\\_nummer/vis.html?tid=2091967](https://www.naturfag.no/tidsskrift_nummer/vis.html?tid=2091967)
- Sinnes, A. T. (2021). *Utdanning for bærekraftig utvikling* (2. utgave). Universitetsforlaget.
- Sinnes, A. T., & Eriksen, C. C. (2016). Education for Sustainable Development and International Student Assessments: Governing Education in Times of Climate Change. *Global Policy*, 7(1), 46–55. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12256>
- Sinnes, A. T., & Jegstad, K. M. (2011). Utdanning for Bærekraftig Utvikling: To unge realfaglæreres møte med skolehverdagen. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 95(4), 248–259. <https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2987-2011-04-02>
- Skilbrei, M.-L. (2019). *Kvalitative metoder—Planlegging, gjennomføring og etisk refleksjon*. Fagbokforlaget.
- Stoknes, P. E. (2014). Rethinking climate communications and the “psychological climate paradox”. *Energy Research & Social Science*, 1, 161–170. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.03.007>
- Svenkerud, S. W. (2021). Kapittel 4: Intervjuer i klasseromsforskning. I C. Pedersen Dalland (Red.), *Metoder i klasseromsforskning* (s. 91–103). Universitetsforlaget.
- Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utgave). Gyldendal Akademisk.
- UNESCO. (2014). *Shaping the future we want: UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) Final Report*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230171>
- UNESCO. (2016). *Education for people and planet: Creating sustainable futures for all, Global education monitoring report (2016)*. Global Education Monitoring Report Team. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245752>

- UNESCO. (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445>
- UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
- Vallerand, R. J., Blanchard, C., Mageau, G. A., Koestner, R., Ratelle, C., Léonard, M., Gagné, M., & Marsolais, J. (2003). Les passions de l'âme: On obsessive and harmonious passion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*, 756–767. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.4.756>
- Vansteenkiste, M., Lens, W., & Deci, E. L. (2006). Intrinsic Versus Extrinsic Goal Contents in Self-Determination Theory: Another Look at the Quality of Academic Motivation. *Educational Psychologist*, *41*(1), 19–31. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep4101\\_4](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4101_4)
- Verdenskommisjonen for miljø og utvikling. (1987). *Vår Felles Framtid*. Oslo: Tiden Norsk Forlag.
- Wals, A. E. J. (2015). *Beyond unreasonable doubt. Education and learning for socio-ecological sustainability in the Anthropocene* [Wageningen University]. <https://edepot.wur.nl/365312>
- Wiek, A., Bernstein, M. J., Foley, R. W., Cohen, M., Forrest, N., Kuzdas, C., Kay, B., & Withycombe Keeler, L. (2018). Operationalising competencies in higher education for sustainable development. I *Routledge handbook of higher education for sustainable development* (First issued in paperback, s. 241–260). Earthscan from Routledge.
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, *6*(2), 203–218.  
<https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>
- Öhman, J., & Sund, L. (2021). A Didactic Model of Sustainability Commitment. *Sustainability*, *13*(6), Artikel 6. <https://doi.org/10.3390/su13063083>

Öhman, J., & Östman, L. (Eds.). (2019). Different teaching traditions in environmental and sustainability education. In *Sustainable Development Teaching: Ethical and Political Challenges* (s. 70–82). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351124348>

## **Oversikt over tabeller og figurer**

Figur 1: Kjerneelementer tilknyttet et handlingskompetent individ (Sass et al., 2020)

Figur 2: Aspekter ved *sustainability commitment* (Öhman & Sund, 2021)

Tabell 1: Sitater med tilhørende koder

Tabell 2: Utdrag fra førsteutkast-temaer i Excel-fil lastet ned fra Nvivo

Tabell 3: Utdrag fra tema i fase 4

Tabell 4: Hovedtemaer med tilhørende undertemaer i resultatkapittelet

## **Vedlegg**

Vedlegg 1: Intervjuguide

Vedlegg 2: Informasjonsskriv til lærerne

Vedlegg 3: Godkjenning fra NSD

## Vedlegg 1: Intervjuguide

### Oppstart

1. Hvordan synes du det er å være naturfagslærer?
2. Hva slags utdanning har du?
3. Hvor lenge har du vært naturfagslærer?
4. Er det noe du er spesielt interessert i med tanke på bærekraftig utvikling?

Fra LK 20s beskrivelse av bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i naturfag:

*I naturfag handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om at elevene skal få kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger, og se disse i sammenheng med lokale og globale miljø- og klimautfordringer.*

Har dere jobbet noe med det innholdet her, og vil du dele noen tanker rundt dette?

### Handlingskompetanse

Bli kjent med begrepet handlingskompetanse. Vi lurer her på hva elever skal lære for å kunne handle bærekraftig.

5. Kunnskaper: Hva bør elever lære noe om for å kunne vite hvordan de skal handle bærekraftig, tenker du?
  - a) Eksempler, hvorfor?
6. Ferdigheter: Hva skal til for at elevene skal kunne klare å bruke kunnskapen, hvilke ferdigheter trenger de?
  - a) Hva bør elever lære å mestre for å klare å handle bærekraftig?
  - b) Hva bør de trene på?
7. Holdninger: Hva skal til for at elever som har kunnskaper og ferdigheter, faktisk velger å handle bærekraftig? Hvilke holdninger tenker dere er viktige?
  - a) Hva bør elever lære for å velge å handle bærekraftig?
  - b) Hva tenker du skal til for at elevene vil gjøre en endring?
  - c) Vaner
8. Tenker du det er et mål for elevene å få bærekraftige vaner, eller at de i fremtiden skal kunne bevisst handle for å få til en bærekraftig endring i samfunnet?
  - a) Er det noe forskjell i hva slags kompetanse de trenger?

### Systemforståelse

Utforske begrepet systemforståelse i undervisningen med tanke på egne handlinger og konsekvenser i sammenheng. (Bakgrunn i overordnet del generelt / i naturfag)

9. Hvilke sammenhenger mener du det er viktig å få fram i undervisning for BU i naturfag? Hvordan knyttes disse sammenhengene til et mer helhetlig bilde? I hvilken grad er dette mulig på ungdomstrinnet?
  - a) Miljø, økonomi og samfunn?
  - b) Lokale handlinger og globale konsekvenser?
  - c) Årsak og virkning i et tidsperspektiv?

## Læreplan

Forstå mer om hvordan lærere forholder seg til læreplanens innhold om bærekraftig utvikling i praksis.

10. Hvordan bruker du læreplanen i undervisningen for bærekraftig utvikling?
- Hvilke kompetansemål legges mest vekt på?
  - Overordnet del?
  - Hva tenker du om innholdet i (hele) læreplanen som omhandler bærekraftig utvikling?

*Studier argumenterer for at innholdet om bærekraftig utvikling i læreplanen er så åpent (for tolkning) at det fører til et stort ansvar hos lærere for å ikke bare velge hvordan undervisningen foregår, men også innholdet.*

11. Hva tenker du om handlingsrommet/ansvaret du som lærer har i undervisning for BU?
- Er det fint som det er?
  - Ville du hatt tydeligere styring på hva *BU i læreplanen* innebærer?
  - Hva tenker du om eksterne aktørers innflytelse?

## Egen praksis og Den Magiske Fabrikken tilknyttet handlingskompetanse og systemforståelse

12. Hvordan kan naturfagslærere bidra så elever lærer å handle bærekraftig og se disse i sammenheng? Hvordan kan vi gi dem et godt fundament? Hva tenker du elevene bør gjøre/oppleve?
- Erfaringer/utfordringer? Muligheter?
  - Hvordan jobbe med å se mer helhetlig på utfordringene?
  - Hvilke bærekraftsutfordringstillinger er tette knyttet til elevenes kontekst?
  - Samfunnets påvirkninger på elevers handlingskompetanse og systemforståelse? Familie? Media? Skolen? Fritid? Andre aktører?

## Den Magiske Fabrikken

Her tenker vi å prate om opplevelser og refleksjoner om besøket til Kunnskaps- og Opplevelsessenteret ved Den Magiske Fabrikken

13. Hvordan opplevde du besøket ved Den Magiske Fabrikken?
- Hva med elevene? Hva sitter de igjen med?
  - Forarbeid og etterarbeid?
  - Bidrag til handlingskompetanse og systemforståelse?

14. Noe du vil legge til?



## Vedlegg 2: Informasjonsskriv til lærerne

### Vil du delta i forskningsprosjektet

#### «Lærerperspektiver på undervisning for bærekraftig utvikling»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å øke kunnskapen om utdanning for bærekraftig utvikling slik at en kan legge til rette for utvikling av elevers kompetanser for fremtiden. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### Formål

Formålet med prosjektet er å øke kunnskapen om utdanning for bærekraftig utvikling, slik at en kan legge til rette for utvikling av viktige kompetanser for fremtiden. Kompetansene vi spesielt vil se nærmere på er handlingskompetanse og systemforståelse. Det vi vil undersøke, er læreres refleksjoner om tilrettelegging for at elevene kan se sammenhenger og handlinger tilknyttet utfordringer og temaer innen bærekraftig utvikling. Dette ønsker vi å undersøke gjennom intervjuer av naturfagslærere, der det fokuseres på undervisning og læreplan som er relatert til bærekraftig utvikling. Intervjuet spør også om undervisning i samarbeid med en ekstern aktør: «Den Magiske Fabrikken».

#### Planlagte forskningsspørsmål:

- *Hvordan opplever naturfagslærere forholdet mellom det som står om bærekraftig utvikling i overordnet del og kompetansemålene i læreplanen?*
- *Hvilke refleksjoner har naturfagslærere om kompetanse elever skal få til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger, og se disse i sammenheng med lokale og globale miljø- og klimautfordringer, og hvordan denne kompetansen skal utvikles?*
- *Hvilke refleksjoner har naturfagslærere om bruk av eksterne aktører i undervisning for bærekraftig utvikling knyttet til handlingskompetanse og systemforståelse?*

Prosjektet er en masteroppgave som er en del av en femårig mastergrad på grunnskolelærerutdanningen (5. til 10. trinn) ved Universitetet i Sørøst-Norge, Vestfold. Dataene som hentes inn vil ikke bli benyttet til noe annet formål enn dette forskningsprosjektet.

#### Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Sørøst-Norge, Fakultet for humaniora, idrett- og utdanningsvitenskap / Institutt for matematikk og naturfag, førsteamanuensis Anja Gabrielsen er ansvarlig for prosjektet. Hun er veilederen vår i dette masterprosjektet.

#### Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta fordi du er naturfagslærer som har vært på besøk hos «Den Magiske Fabrikken» og fordi vi er interessert i dine meninger og erfaringer knyttet til undervisning for bærekraftig utvikling i egen praksis, og tilknyttet besøket til Den Magiske Fabrikken. Vi håper du har tid og lyst til å delta.

### **Hva innebærer det for deg å delta?**

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du stiller til et intervju. Det vil ta deg ca. 45 minutter. Intervjuet vil handle om undervisning i temaet bærekraftig utvikling. Vi vil intervjuer ca. 4 lærere, og vi er to studenter som intervjuer sammen. Vi vil komme til skolen du jobber på og gjennomføre intervjuet der dersom det blir aktuelt.

Vi tar lydopptak med appen «Nettskjema-Diktafon», som er utviklet av Universitetet i Oslo. Lydopptaket lagres sikkert i «USN Research Data Archive». Etter intervjuet, transkriberes innholdet anonymt og lydfilen slettes.

Dersom du tillater at vi kontakter deg i etterkant av intervjuet, kan det bli aktuelt å gjøre det, dersom vi ser behov for en oppklaring av noe som ble sagt.

### **Det er frivillig å delta**

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

### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Vi følger Universitetet i Sørøst-Norge sine rutiner for lagring av forskningsmaterialet og opplysninger. Alt datamaterialet vil bli oppbevart på USN Research Data Archive. Det er bare prosjektgruppa (oss to masterstudenter og veileder) som vil ha tilgang til opplysningene. Navn og kontaktopplysninger vil bli erstattet med en kode som blir lagret på egen liste fraskilt fra øvrige data. All presentasjon av data vil være anonym slik at det ikke er mulig å identifisere enkeltpersoner. Den Magiske Fabrikken vet ikke om din deltakelse.

### **Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?**

Prosjektet vil etter planen avsluttes juni 2023. Alle opplysninger slettes ved prosjektslutt.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Sørøst-Norge har Personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Dine rettigheter**

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Universitetet i Sørøst-Norge, ved veileder Anja Gabrielsen, [anja.gabrielsen@usn.no](mailto:anja.gabrielsen@usn.no)
- Vårt personvernombud: Per Arne Solberg, [personvernombud@usn.no](mailto:personvernombud@usn.no)

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

- Personverntjenester på epost ([personverntjenester@sikt.no](mailto:personverntjenester@sikt.no)) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Anja Gabrielsen.  
(Forsker/veileder)

Eirik Søfteland & Jakob Skeie

---

### **Samtykkeerklæring**

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Lærerperspektiver på undervisning for bærekraftig utvikling*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju.
- å bli kontaktet dersom vi ser behov for aktuelle oppklaringer frem til prosjektslutt.

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

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

# Vedlegg 3 Godkjenning fra NSD

## Vurdering av behandling av personopplysninger

Skriv ut

13.01.2023

**Referansenummer**

530004

**Vurderingstype**

Standard

**Dato**

13.01.2023

**Prosjekttittel**

Lærerperspektiver på undervisning for bærekraftig utvikling

**Behandlingsansvarlig institusjon**

Universitetet i Sørøst-Norge / Fakultet for humaniora, idrett- og utdanningsvitenskap / Institutt for matematikk og naturfag

**Prosjektansvarlig**

Anja Gabrielsen

**Student**

Jakob Skeie

**Prosjektperiode**

09.12.2022 - 01.06.2023

**Kategorier personopplysninger**

Alminnelige

**Lovlig grunnlag**

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 01.06.2023.

[Meldeskjema](#)

**Kommentar**

OM VURDERINGEN

Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

**TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET**

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til den datoen som er oppgitt i meldeskjemaet.

**LOVLIG GRUNNLAG**

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

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

**FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER**

Vi har vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene, men husk at det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvilke databehandlere du kan bruke og hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.)

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

**MELD VESENTLIGE ENDRINGER**

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema>

**OPPFØLGING AV PROSJEKTET**

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

Lykke til med prosjektet!