



# Forord

Å ta fatt på en masteroppgave krever en hel del tankevirksomhet og ikke minst mye arbeid. Etter 4 år på lærerutdanningen ved OsloMet hadde vi vært gjennom en rekke ulike praksisperioder. Det er gjennom disse praksisperiodene vi ble kjent med hverandre, og oppdaget hverandres fasinasjon og interesse for ulike tema. Da arbeidet med masteroppgaven startet, ble det raskt mange interessante diskusjoner oss imellom, uten at vi nødvendigvis var enige om ståsted og handlemåter. Det banale i denne oppgaven er at vi bestemte oss for temaet handlekompetanse, etter en diskusjon, der en av oss hadde kastet maten sin i feil søppelkasse. Vi mente selv, begge to, at vi hadde gode kunnskaper rundt bærekraftig utvikling, men at vi i hverdagen ikke tok bærekraftige valg. Ut fra dette sprang det mange spennende ideer omkring elevens ståsted og handlemåter når det kom til temaet bærekraft. Derfor falt det oss naturlig å skrive denne masteroppgaven sammen om bærekraftig utvikling. Vi føler, også nå etter endt løp, at dette har vært med på å berike oppgaven, selv om det til tider har vært sine utfordringer i samarbeidet.

Ved siden av vår personlige interesse for fagfeltet er bærekraft utvikling i vinden som aldri før. Det er stadig nyheter som er et direkte resultat av at menneskeheten per i dag ikke evner å leve bærekraftig, til tross for både internasjonale og nasjonale samarbeid og avtaler. Vi synes derfor det er spennende at bærekraftig utvikling er et av tre tverrfaglige temaer i LK20. I den Overordnede delen av LK20 står det tydelig at skolen skal være med å danne og utdanne elevene til å handle etisk og miljøbevisst. Med dette har bærekraftig utvikling virkelig blitt satt på agendaen i norsk skole. Men hvordan ser det ut for elevene?

Vi vil rette en takk til vår veileder ved OsloMet, Charlotte Aksland, som har vært tålmodig og hjelpsom igjennom hele arbeidet med masteroppgaven. Vi har satt pris på den åpne dialogen og tilgjengeligheten du har vist. En takk rettes også til skolen og elevene som takket ja til å delta i forskningsprosjektet. Uten dere ville det ha vært umulig for oss å gjennomføre denne studien.

Eirik Asdøl og Carina Resve Karterud

15. Mai 2023

# Sammendrag

Denne studien søker å undersøke elever handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling. Oppgaven er en kvalitativ teoridrevet innholdsanalyse av elevers samtaler. Det teoretiske rammeverket vi har benyttet oss av er Sass et al. (2020) sin videreutvikling av begrepet handlingskompetanse. For å belyse flere sider av elevenes handlingskompetanse har vi i tillegg benyttet oss av en spørreundersøkelse for å måle et øyeblikksbilde av elevenes handlingskompetanse. Spørreundersøkelsen er en oversatt versjon av Sass et al. (2021) sin spørreundersøkelse, som de utviklet og validerte for aldersgruppen 10-14 år i Flandern, Belgia.

Oppgaven tar sikte i å svare på hvordan handlingskompetanse kommer til uttrykk gjennom et undervisningsopplegg bestående av to naturfagsøkter à 60 minutter.

Studien viser at elevene benytter seg mest av faktakunnskap, kritisk refleksjon og handlingsmuligheter. Det er varierende hvilke elevaktiviteter som stimulerer til de ulike tegnene av handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling. Måten tegnene til handlingskompetanse kommer til uttrykk i elevsamtalene setter spørsmålstegn ved den målte handlingskompetansen ved spørreskjemaet. Felles begge datamaterialene er at elevene viser en lav grad av vilje til å handle i forhold til kunnskaper og ferdigheter for å kunne ta bærekraftige valg.

Nøkkelord:

Teoridrevet innholdsanalyse, Handlingskompetanse, Bærekraftig utvikling, Naturfag og Tverrfaglig tema

# Abstract

This study aims to investigate students' action competence in sustainable development. The task is a qualitative theory-driven content analysis of students' conversations. The theoretical framework we have utilized is the further development of the concept of action competence by Sass et al. (2020). To illuminate various aspects of students' action competence, we have also used a survey to measure a snapshot of students' action competence. The survey is a translated version of the survey developed and validated by Sass et al. (2021) for the age group of 10-14 years in Flanders, Belgium.

The task aims to answer how action competence is expressed through a teaching sequence consisting of two 60-minute science sessions. The study shows that students primarily rely on factual knowledge, critical reflection, and possibilities for action. The student activities that stimulate the different indicators of action competence in sustainable development vary. The way the indicators of action competence are expressed in student conversations raises questions about the measured action competence through the questionnaire. Both data sources reveal that students demonstrate a low degree of willingness to act in relation to knowledge and skills needed to make sustainable choices.

Keywords:

Theory-driven content analysis, Action competence, Sustainable development, Science, and Interdisciplinary theme.

## Innhold

1. Innledning .....	1
1.1 Studiens aktualitet og formål.....	1
1.2 Valg av studiens hensikt .....	3
1.3 Hensikt og forskningsspørsmål.....	4
1.4 Oppgavens struktur .....	4
2. Teori.....	5
2.1 Bærekraftig utvikling .....	5
2.1.1 Bærekraftig utviklings tre dimensjoner .....	5
2.1.2 FNs bærekraftsmål .....	6
2.1.3 Bryllupskakemodellen for bærekraftsmålene .....	7
2.2 Utdanning for bærekraftig utvikling .....	9
2.2.1 Kjennetegn på utdanning for bærekraftig utvikling.....	11
2.2.2 De fire dimensjonene av utdanning for bærekraftig utvikling.....	12
2.3 Tverrfaglighet .....	14
2.4 Handlingskompetanse .....	16
2.4.1 Vilje til å bidra til handling .....	17
2.4.2 Kunnskap og ferdigheter.....	18
2.4.3 Selvtillit.....	20
2.4.4 Fremtidstro .....	20
2.5 Motivasjon .....	21
2.5.1 Maslows motivasjonsteori .....	21
2.5.2 Selvbestemmelsesteorien .....	21
2.6 Bloom's taksonomi .....	24
2.7 Tidligere studier .....	24
2.7.1 Å fremme elevers engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling .....	25

2.7.2 Development and validation of an instrument for measuring action competence in sustainable development within early adolescents: the action competence in sustainable development questionnaire .....	25
3. Metode .....	27
3.1 Metodisk tilnærming .....	27
3.2 Utvalg.....	27
3.3 Datainnsamling .....	28
3.3.1 Observasjon.....	28
3.3.2 Undervisningsøktene.....	29
3.3.3 Spørreundersøkelsen .....	33
3.4 Forskningsetiske vurderinger.....	35
3.5 Forskningsprosjektets kvalitet .....	36
3.5.1 Reliabilitet.....	37
3.5.2 Validitet.....	37
3.6 Analyse .....	39
3.6.1 Analyseprosessen av de transkriberte lydopptakene.....	39
3.6.1.1 Steg 1: Bli kjent med datamaterialet.....	40
3.6.1.2 Steg 2: Operasjonalisere innledende koder.....	41
3.6.1.3 Steg 3: Analyse av transkripsjonene etter eksisterende koder .....	42
3.6.2 Analysere spørreundersøkelsen .....	44
4. Resultat .....	46
4.1 Resultater fra de transkriberte lydopptakene .....	46
4.1.1 Tegn til elevenes kunnskaper og ferdigheter .....	47
4.1.2 Elevenes vilje til å bidra til handling .....	50
4.1.3 Elevenes selvtillit.....	51
4.2 Resultater fra spørreundersøkelsen .....	52
4.2.1 Konseptuell kunnskap.....	54
4.2.2 Viljen til å handle.....	55

4.2.3 Kapasitetsforventninger .....	56
4.2.4 Resultat forventninger.....	57
5. Diskusjon .....	59
5.1 Hvilke tegn på handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling kommer til syne gjennom to undervisningsøkter i naturfag på 9.trinn? .....	59
5.2 Hvilke sammenhenger kan man se mellom elevenes tegn til handlingskompetanse under elevsamtaler og deres målte handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling?.....	65
5.3 Hvordan kan det gjennomførte undervisningsopplegget brukes for å se etter tegn til elevenes handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling?.....	70
6. Avslutning.....	75
6.1 Videre forskning .....	76
Litteraturliste:.....	78
Vedlegg 1 .....	82
Vedlegg 2 .....	84
Vedlegg 3 .....	87
Vedlegg 4.....	88
Vedlegg 5.....	89
Vedlegg 6.....	92

## 1. Innledning

I denne masteroppgaven er hovedtemaet bærekraftig utvikling, der fokuset ligger på handlingskompetanse og vår vurdering av et gjennomført undervisningsopplegg. Målet med å lage undervisningsopplegget var å legge til rette for at elevene skulle kunne vise tegn til alle aspektene av handlingskompetanse og vise holdninger innen bærekraftig utvikling.

### 1.1 Studiens aktualitet og formål

Bærekraftig utvikling er en sentral del av *Læreplanen for Kunnskapsløftet 2020*:

*Grunnskolen*. Læreplanen legger vekt på at elevene skal lære om bærekraftig utvikling og hvordan de kan bidra til å skape en bærekraftig fremtid (Kunnskapsdepartementet, 2019).

Den definerer bærekraftig utvikling som ‘‘utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for kommende generasjoner skal få dekket sine behov’’.

(Kunnskapsdepartementet, 2017). Læreplanen legger vekt på at kompetanse og forståelse innenfor bærekraftig utvikling er bygget på en forståelse av sammenhengen mellom sosiale, økonomiske og miljømessige forhold (Kunnskapsdepartementet, 2017).

I fagfornyelsen har bærekraftig utvikling fått status som en av tre tverrfaglige temaer (Kunnskapsdepartementet, 2017). Samfunnsendringer krever at skolen endrer seg i takt med dem, og intensjonen med fagfornyelsen er å oppdatere skolen etter de nye kravene samfunnet krever av skolen (Klein, 2020). Bolstad (2020) definerer tverrfaglige temaer som samfunnsutfordringer som krever bidrag fra ulike fag når de skal løses. Klein (2020) sier seg enig ved å påpeke at det trengs en helhetlig forståelse da disse utfordringene innebærer flere fagområder som griper inn i hverandre. Det finnes to måter å arbeide tverrfaglig på: Moderat tverrfaglighet og integrert tverrfaglighet, men Kunnskapsdepartementet (2017) setter ingen føringer for at skolene må arbeide tverrfaglig (Bolstad, 2020). Hensikten med bærekraftig utvikling er at elevene skal utvikle kompetanse som gjør at de kan ta ansvarlige valg, handle etisk og miljøbevisst, og at de skal få en forståelse av at hver enkelt sine handlinger og valg har betydning for klima og miljø (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Naturfag er et viktig fagområde når det gjelder bærekraftig utvikling.

Kunnskapsdepartementet (2019) skriver tydelig i *Læreplanen i Naturfag* at målet med temaet



bærekraftig utvikling er at elevene skal få kompetanse til å ta og gjennomføre miljøbevisste valg og handlinger. Dette innebærer ifølge dem å bruke de tre forholdene i bærekraftig utvikling i sammenheng, og knytte det opp imot både de lokale og globale miljø- og klimautfordringene. *Læreplanen i Naturfag* legger likevel en større vekt på miljø og forhold enn de to andre forholdene ved bærekraftig utvikling, da faget skal få elevene til å forstå hvordan verden er bygget opp, hvordan liv har utviklet seg og hvordan mennesker påvirker jorden med sine valg (Kunnskapsdepartementet, 2019).

*Læreplanen for Kunnskapsløftet 2020: Grunnskolen* legger også vekt på at elevene skal lære om bærekraftig utvikling gjennom praktisk arbeid (Kunnskapsdepartementet, 2017). Dette inkluderer blant annet å gjennomføre prosjekter og undersøkelser som tar for seg bærekraftige temaer, og å delta i praktiske aktiviteter som fremmer bærekraftig utvikling. For å oppnå en bærekraftig utvikling er det viktig at elevene tar ansvar og bidrar til å skape en bærekraftig fremtid. *Læreplanen for Kunnskapsløftet 2020: Grunnskolen* legger derfor vekt på at elevene skal lære om hvordan de kan ta ansvar og bidra til bærekraftig utvikling (Kunnskapsdepartementet, 2017). Dette inkluderer blant annet å lære om forbruk og ressursbruk, og hvordan vi kan redusere vårt eget fotavtrykk (Sinnes, 2020).

Denne studien har som formål å se etter tegn til handlingskompetanse hos elevene gjennom to planlagte undervisningsøkter rundt bærekraftig utvikling. Undervisningsopplegget vi har utviklet har til hensikt å bringe elevenes refleksjoner og kunnskaper rundt bærekraftig utvikling frem, og gi de en mulighet til å diskutere sine egne handlinger. Elevene skal diskutere sine egne og skolens handlinger i et bærekraftig perspektiv for å gi oss innblikk i elevenes motivasjon til å handle bærekraftig. I en studie i 2021 ble det for første gang utviklet et instrument for å måle handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling for tenåringer. Før dette fantes det kun instrumenter for å måle motivasjonen for miljøvennlige handlinger for voksne og eldre ungdom. Dette nye instrumentet er blitt validert for aldersgruppen 10-14 år. Et av ønskene til forskerne bak denne studien var at noen vurderer sammenhengen mellom handlingskompetanse i bærekraftig utvikling og faktisk handling. Ved å bruke dette instrumentet og sammenlikne opp imot elevenes egne utsagn vil vi se etter hvilke tegn til handlingskompetanse elevene på ungdomsskolen viser gjennom to undervisningsøkter.

## 1.2 Valg av studiens hensikt

Som fremtidige naturfagslærere har vi latt oss fascinere av bærekraftig utvikling og hvordan dette har blitt en større del av læreplanen. Det har fått et økende fokus igjennom vår egen skolegang, og nå som lærerstudenter har vi stått på sidelinjen og sett at bærekraftig utvikling har blitt til et tverrfaglig tema gjennom fagfornyelsen. Vi undrer oss over hvor vidt undervisningen rundt dette temaet egentlig er med på å skape handlingskompetanse hos elevene. Grunnen for at vi setter spørsmålsteget ved dette er fordi vi selv gjennom våre forskjellige utdanninger besitter relativt mye kunnskap om bærekraftig utvikling, og burde derfor være godt utrustet til å ta veloverveide bærekraftige valg gjennom hverdagen. Likevel ser vi at dette ikke nødvendigvis er tilfellet til enhver tid. I tillegg ser vi stadig at ungdommer blir mindre aktive og kjøper mer ting på nettet. Enda resirkuleringen blir mer avansert og vi får flere måter å sortere på, så kaster folk søppel i gatene. På debattprogram viser deltakere veldig varierende kunnskap, holdninger og verdier rundt bærekraftig utvikling. Vi har dermed hatt en mistanke om at det ikke handler om kunnskapsnivået til elevene, men motivasjonen til å handle. Derfor har vi hatt lyst til å se etter tegn til handlingskompetanse innenfor bærekraftig utvikling.

I mediene har vi fått med oss at det har vært en negativ oppmerksomhet rundt undervisning for bærekraftig utvikling. Det har vært flere positive innlegg også, men det er de negative som har satt inntrykk på oss. Under masterstudiet har vi blitt godt kjent med utdanning for bærekraftig utvikling. Dimensjonene OM, I, FOR og SOM ved utdanning for bærekraftig utvikling har vekket interesse hos oss. Alle fire dimensjonene burde ifølge litteraturen være tilstede for å få en helhetlig undervisning for bærekraftig utvikling (Sinnes, 2015, s. 49). Valget for denne masteroppgaven falt på handlingskompetanse, da vi som fremtidige lærere skal være med på å lage undervisningsopplegg og undervise dette temaet på en måte som gjør at elevene skal ha muligheten til å tilegne seg og bruke sin handlingskompetanse. Vi har dermed et ønske å se hvordan det står til med elevenes handlingskompetanse nå i dag.

### 1.3 Hensikt og forskningsspørsmål

Hensikten med denne masteroppgaven er å studere elevers handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling.

For å svare på hensikten har vi trukket ut disse forskningsspørsmålene:

1. Hvilke tegn på handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling kommer til syne gjennom to undervisningsøkter i naturfag på 9.trinn?
2. Hvilke sammenhenger kan man se mellom elevenes tegn til handlingskompetanse under elevsamtaler og deres målte handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling?
3. Hvordan kan det gjennomførte undervisningsopplegget brukes for å se etter tegn til elevenes handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling?

### 1.4 Oppgavens struktur

Denne masteroppgaven består av seks kapitler. Det første kapitlet er introduksjonskapitlet. I kapittel 2 presenteres studiens teori og tidligere forskning. I kapittel 3 legger vi frem studiens forskningsdesign og metode, etterfulgt av begrunnelsen for disse valgene. Resultatene i denne studien presenteres i kapittel 4, og er organisert etter tema fra analysen av datamaterialet. I kapittel 5 blir resultatene drøftet oppimot teorien som ble presentert i kapittel 2, og er ordnet etter forskningsspørsmålene. Avslutningsvis oppsummerer vi funnene i denne studien og kommer med noen forslag til videre forskning innenfor dette temaet.

## 2. Teori

I dette kapittelet vil vi presentere teori som er relevant for å kunne diskutere og nyansere forskningsspørsmålene våre. Først vil vi redegjøre for bærekraftig utvikling, deretter vil vi gå over til utdanning for bærekraftig utvikling, dernest vil vi ta for oss noen motivasjonsteorier og Blooms taksonomi før vi avslutter med en gjennomgang av tidligere studier.

### 2.1 Bærekraftig utvikling

Den mest kjente definisjonen på bærekraftig utvikling er den som Brundtland-kommisjonen presenterte i rapporten, *Vår felles framtid*, på konferansen for Verdenskommisjonen for miljø og utvikling i 1987 (Brundtland & Dahl, 1987). Definisjonen lyder som følger: "En bærekraftig utvikling er en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få tilfredsstillende sine behov" (Brundtland & Dahl, 1987). Bærekraftig utvikling handler om tre dimensjoner: Miljø-, sosiale- og økonomiske forhold. Brundtland og Dahl (1987) påpeker at bærekraftig utvikling har grenser som er pålagt teknologi, økonomi, miljø- og natur og de sosiale forholdene. Industrialisering og urbanisering har satt natur og miljø under press, da det har vært en sterk vekst i menneskelig kapital og realkapital uten å ta hensyn til natur og miljø (Finansdepartementet, 2013).

#### 2.1.1 Bærekraftig utviklings tre dimensjoner

Bærekraftig utvikling betyr å ta hensyn til miljøet, samfunnet og økonomien når man tar beslutninger (Klein, 2020). Disse dimensjonene er gjensidig avhengig av hverandre for at vi skal kunne oppnå en bærekraftig fremtid hvor dagens generasjons voksne etterlater jorda i tilsvarende tilstand som de fikk den overlevert i fra sine foreldre, eller bedre.

Dimensjonen sosiale forhold har fokus på hvordan mennesker har det i et samfunn.

Brundtland og Dahl (1987) sier at en utvikling krever at man må møte de grunnleggende behovene til alle, i tillegg til å gi de muligheten til å oppfylle sine ambisjoner om et bedre liv. Med andre ord handler det om å opprettholde menneskerettighetene slik at alle mennesker får et godt og rettferdig grunnlag for et anstendig liv (FN-sambandet, 2021).

Den økonomiske dimensjonen handler om å sikre økonomisk trygghet for alle mennesker og samfunn (FN-sambandet, 2021). Fattigdom truer en bærekraftig utvikling. Brundtland og Dahl (1987) hevdet at det er nødvendig med en økonomisk vekst for å løfte de fattige ut av fattigdom. En forutsetning for å få til dette hevdet de var å lage systemer som forsikrer en rettferdig fordeling av ressurser. Dette handler dermed også om skapelse av arbeidsplasser og det å kunne utvikle landene sine (FN-sambandet, 2021). De rike må være villige til å tilegne seg en livstil som gir de fattige muligheten til å utvikle seg, uten at dette påvirker jordens ressurser for fremtiden (Brundtland & Dahl, 1987). Dette er et forhold ved bærekraftig utvikling som er spesielt viktig for fattige land. Dette er med på å påvirke de sosiale forholdene i land, da det kan gi flere arbeidsplasser, bedre utdanning og bedre tilgang til menneskerettighetene. Dette krever at landet har en økonomisk vekst som blir brukt til å bedre disse forholdene (FN-sambandet, 2021).

Planeten har begrensede ressurser. Brundtland og Dahl (1987) påpekte dette allerede i sin rapport. De skrev at bærekraft utvikling kun kan etterstrebes hvis befolkningsstørrelse og vekst er i harmoni med økosystemets skiftende produktive potensial. Naturen er livsgrunlaget til menneskeheten. FN-sambandet (2021) fokuserer mest på den menneskeskapte klimakrisen, da klimaendringene vil føre til dårligere tilgang til mat og vann, tap av naturmangfold og utryddelse av arter. Dette kan videre føre til konflikter og større ulikhet økonomisk. På bakgrunn av at de miljømessige utfordringene er irreversible får dette aspektet av bærekraftig utvikling et hovedfokus innen bærekraftig utvikling fra de internasjonale organisasjonene som FN og OECD (NOU 2009: 16, 2009). Miljødimensjonen har påvirkninger for både de økonomiske og de sosiale forholdene, slik som at klimaendringer kan føre til konflikter og større ulikhet (FN-sambandet, 2021).

### 2.1.2 FNs bærekraftsmål

Bærekraftsmålene ble introdusert av FN i 2015 som en felles global agenda for å utrydde fattigdom, beskytte planeten og sikre fred og velstand for alle innen 2030 (Klein, 2020; Meld. St. 40 (2020-2021)). De består av 17 mål og 169 delmål. I Figur 1 kan vi se alle de 17 målene, og hva de tituleres med. De er ment å fungere som en universell plan for å oppnå en bærekraftig fremtid for alle (FN-sambandet, 2023; Klein, 2020). Målene er basert på de tre dimensjonene av bærekraft: økonomi, sosiale forhold og natur og miljø (Meld. St. 40 (2020-2021)).



Figur 1: Her kan vi se de 17 bærekraftsmålene og deres titler laget av FN-sambandet (2023). Hentet fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/last-ned-grafikk>.

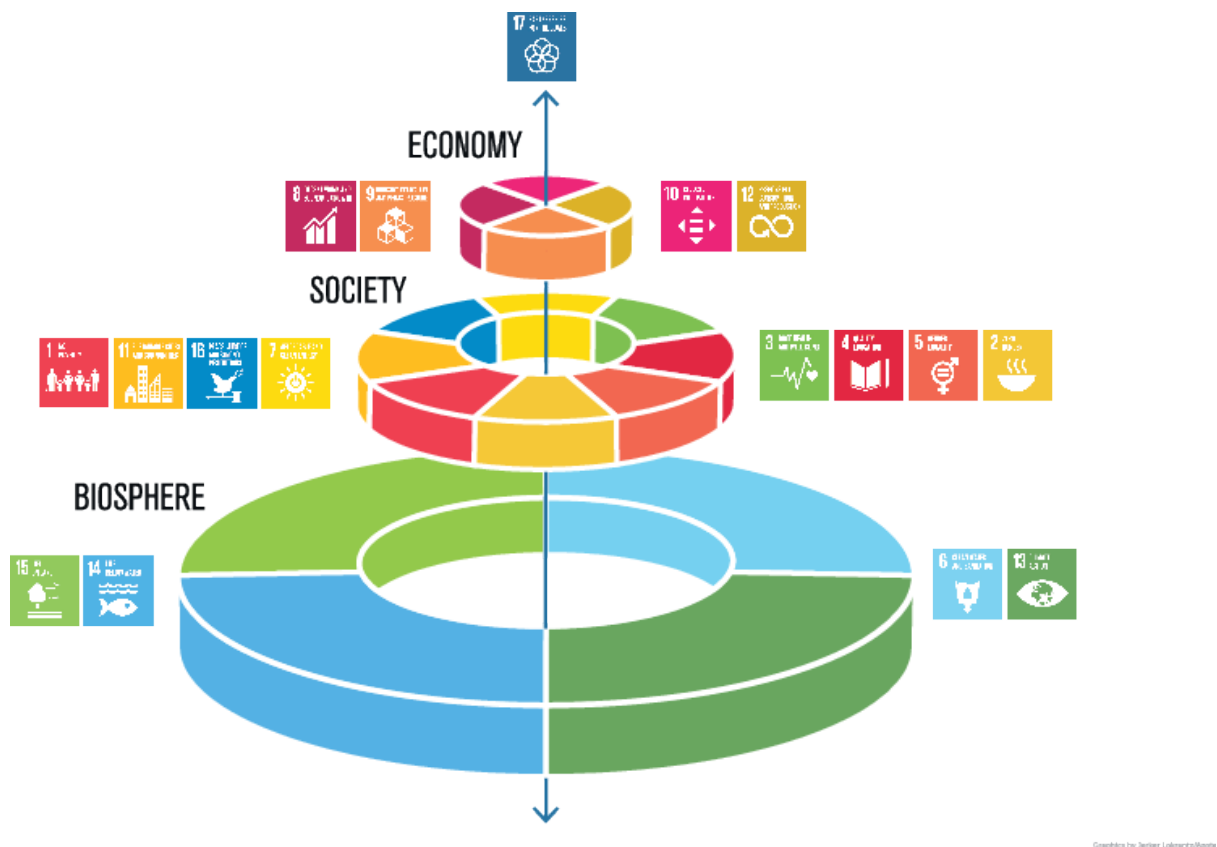
Målene er viktige fordi de gir en felles retning og visjon for å skape en bærekraftig fremtid (FN-sambandet, 2023). De gir også en plattform for samarbeid og partnerskap mellom land, organisasjoner og samfunn. Målene er også integrerte, noe som betyr at de er avhengige av hverandre for å oppnå en bærekraftig fremtid (Obrecht et al., 2021). For å nå bærekraftsmålene krever det en innsats fra alle sektorer av samfunnet. Regjeringer, bedrifter, samfunn og enkeltpersoner må alle bidra til å oppnå disse målene (Meld. St. 40 (2020-2021)).

### 2.1.3 Bryllupskakemodellen for bærekraftsmålene

Rockström og Sukhdev (2016) har ordnet de tre dimensjonene og bærekraftsmålene i bærekraftig utvikling hierarkisk for å illustrere hvordan disse er sammenvevd og avhengig av hverandre. Hvordan målene er ordet i hierarki visualiseres i Figur 2. I bunnen ligger det fire bærekraftsmål som tar hensyn til miljøet, da dette blir sett på som grunnlaget for bærekraftig utvikling. Obrecht et al. (2021) hevder at bærekraftsmålene 14: Livet i vann og 15: Livet på land er grunnleggende for å oppnå målet om å være bærekraftig, da progresjon innen de spesifikke målene i de fleste tilfeller bidrar til å oppnå de andre 15 bærekraftsmålene. Bærekraftsmålene som tar hensyn til miljøet er satt der, siden en bærekraftig utvikling ikke bare kan ta hensyn til økonomi og sosiale forhold. Om man kun tar hensyn til de økonomiske og sosiale forholdene vil det, som tidligere sagt under 2.1.1 Bærekraftig utviklings tre

dimensjoner, få negative virkninger på de begrensede ressursene kloden vår har (Meld. St. 40 (2020-2021); Obrecht et al., 2021).

På det neste nivået ligger hensynet til den sosiale dimensjonen. Det er totalt åtte bærekraftsmål som er definert innenfor den sosiale dimensjonen. I følge Fet (2023) er disse målene overens med de nødvendige endringene som trengs på tvers av samfunnssystemer for å oppnå en bærekraftig utvikling. De miljømessige og sosiale forholdene skal hjelpe til med å nå de fire økonomiske bærekraftsmålene (Fet, 2023; Rockström & Sukhdev, 2016). Disse bærekraftsmålene krever endringer innad i de økonomiske forholdene, men må ta utgangspunkt i de miljømessige og sosiale forholdene, for å kunne oppnå bærekraftige løsninger (Fet, 2023). På toppen av dette kommer bærekraftsmålet ‘17: Samarbeid for å nå alle målene’, da det krever at alle er med på å gjøre en innsats for seg selv og for andre både lokalt og globalt (Fet, 2023; Rockström & Sukhdev, 2016).



Figur 2: Bryllupskakemodellen visualiserer FNs bærekraftsmål og hvordan de står hierarkisk i forhold til hverandre. Grunnlaget er de bærekraftsmålene som går ut på miljø forholdene, deretter er det de bærekraftsmålene som tilhører de sosiale forholdene. Det øverste nivået er bærekraftsmålene som er basert på de økonomiske forholdene. Alt dette er bundet sammen av et overordnet bærekraftsmål som binder de alle sammen: Samarbeid. Credit: Azote for Stockholm Resilience Center, Stockholm University CC BY-ND 3.0.

## 2.2 Utdanning for bærekraftig utvikling

Gjennom *Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020: Grunnskolen* er skolen forpliktet til å danne og utdanne elevene til å ta vare på miljøet og ta ansvarlige valg (Kunnskapsdepartementet, 2017). Med utdanning for bærekraftig utvikling er målet innen 2030 at alle tilegner seg kunnskapen og ferdighetene som trengs for å fremme en bærekraftig utvikling (UNESCO, 2021). Dette er delmål 4.7 innenfor mål 4 av bærekraftsmålene, kalt god utdanning og gjelder alle land (FN-sambandet, 2023; Klein, 2020). Som vi sa i kapittel 1.2 Studiens formål er bærekraftig utvikling ett av tre tverrfaglige temaer. Kunnskapsdepartementet (2017) skriver at de har tatt utgangspunkt i aktuelle samfunnsutfordringer som krever engasjement når de valgte ut de tverrfaglige temaene. Disse tverrfaglige temaene er gjerne sosiovitenskapelige temaer, som vi kommer tilbake til i 2.3 Tverrfaglighet, og derfor krever at avgjørelser til slutt blir tatt på bakgrunn av ens egen moral og eget verdisyn og normer (Sinnes, 2020).

Utdanning for bærekraftig utvikling skal ha en langtids effekt på samfunnsnivå sier Klein (2020). Målet er å utruste elevene med de kompetansene og ferdighetene de trenger til å bidra til at verden blir et bærekraftig samfunn for både de som lever her i dag, og de som kommer i fremtiden (Sinnes, 2015). Sinnes (2020) hevder at man må undervise både om, i, for og som de bærekraftige temaene for at undervisningen skal fremme handlekraft hos elevene. Disse kommer vi tilbake til i kapittel

### 2.2.2 De fire dimensjonene av utdanning for bærekraftig utvikling.

Klein (2020) legger frem syv elementer som kjernen i utdanning for bærekraftig utvikling:

- De tre dimensjonene innen bærekraftig utvikling
- Menneske og natur
- Flerskalaperspektiv: Forståelse på ulike geografiske nivåer
- Årsaker, konsekvenser, løsninger og handlingsalternativer
- Medborgerskap og handlingskompetanse på ulike nivåer
- Fortids-, nåtids- og framtidssdimensjon
- Makt- og normkritisk perspektiv



De tre dimensjonene innen bærekraftig utvikling har vi snakket om i kapittel 2.1.1

**Bærekraftig utviklings tre dimensjoner**, og handler om at man må se de økonomiske, sosiale og miljømessige forholdene ved bærekraftig utvikling tverrfaglig (Bolstad, 2020; Klein, 2020; Kunnskapsdepartementet, 2017; Sinnes, 2015, 2020). Menneske og natur handler om antropocen. Antropocen er det flere kaller den epoken vi er inne i for øyeblikket. En epoke hvor menneskelig påvirkning på jordas systemer har ført til redusert stabilitet og muligens katastrofale brudd i hele systemet (Dryzek & Pickering, 2020). Dette gir grunnlag for eksistensielle og etiske spørsmål som man er nødt til å diskutere for en bærekraftig utvikling (Klein, 2020). Flerskalaperspektiv henviser til at det skal både tenkes og handles på lokalt, regionalt, nasjonalt og globalt nivå (Klein, 2020; Kunnskapsdepartementet, 2017). Skarstein og Skarstein (2020) trekker frem tre viktige kategorier innen skalaer: Tid, rom og mengde.

I følge flere forskere gjengitt i Skarstein og Skarstein (2020) er det vanskelig for elevene å forestille seg naturlige fenomener som ligger utenfor menneskers direkte erfarings sfære. Tid er et slikt konsept, og forteller om en fortid, nåtid og en fremtid. Klein (2020) påpeker at elevene trenger å kunne se globale problemer i en historisk kontekst for å kunne få en helhetlig forståelse av dem. Dette er Skarstein og Skarstein (2020) enig i, men de tilføyer at elevene i tillegg må kunne se for seg alternative fremtider. Den andre skalaen som er viktig i flerskalaperspektivet er dimensjonen rom. De romlige skalaene er mye brukt i naturfag, og elevene kan ha vanskeligheter med å forstå fenomener eller prosesser når de ikke passer med deres hverdagslige oppfatninger (Skarstein & Skarstein, 2020). Skarstein og Skarstein (2020) nevner også flerskalaperspektivet mengde. De hevder at dette konseptet blir vanskelig for elevene når det blir snakk om store tall og benevninger som man ikke bruker i hverdagen. Klein (2020) hevder at elevene lettere kan se sammenhengen mellom steder, fenomener og prosesser om elevene anlegger et flerskalaperspektiv som fanger opp systemer og strukturer.

Årsaker, konsekvenser, løsninger og handlingsalternativer er også i kjernen av utdanning for bærekraftig utvikling (Klein, 2020). Klein (2020) legger vekt på at man må kunne skille årsaker og konsekvenser for å kunne utvikle kompetanse i å finne løsninger, og dermed bidra til endringer. Kritisk tenkning er en viktig kompetanse som er med på å utvikle dette, og som samtidig blir utviklet ved å se på disse aspektene. Kritisk tenkning er i tillegg en viktig kompetanse for å kunne innta ulike perspektiver. I bærekraftige dilemmaer er det viktig å

kunne se på makt- og interessenemotsetninger for å kunne ta et standpunkt og handle (Klein, 2020). Handlingskompetanse og å bidra til endringer vil vi snakke mer om i kapittel 2.4 Handlingskompetanse. Vi vil her likevel kommentere at handlingskompetanse finnes på tre nivåer: Individuelt, kollektivt og strukturelt nivå (Klein, 2020). Sinnes (2015) trekker frem at det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap er viktig for å gi elevene handlingskompetanse, da det skal være et mål om at det elevene lærer på skolen skal kunne brukes til å påvirke samfunnet.

### 2.2.1 Kjennetegn på utdanning for bærekraftig utvikling

I følge Sinnes (2015) er det fire kjennetegn på utdanning for bærekraftig utvikling:

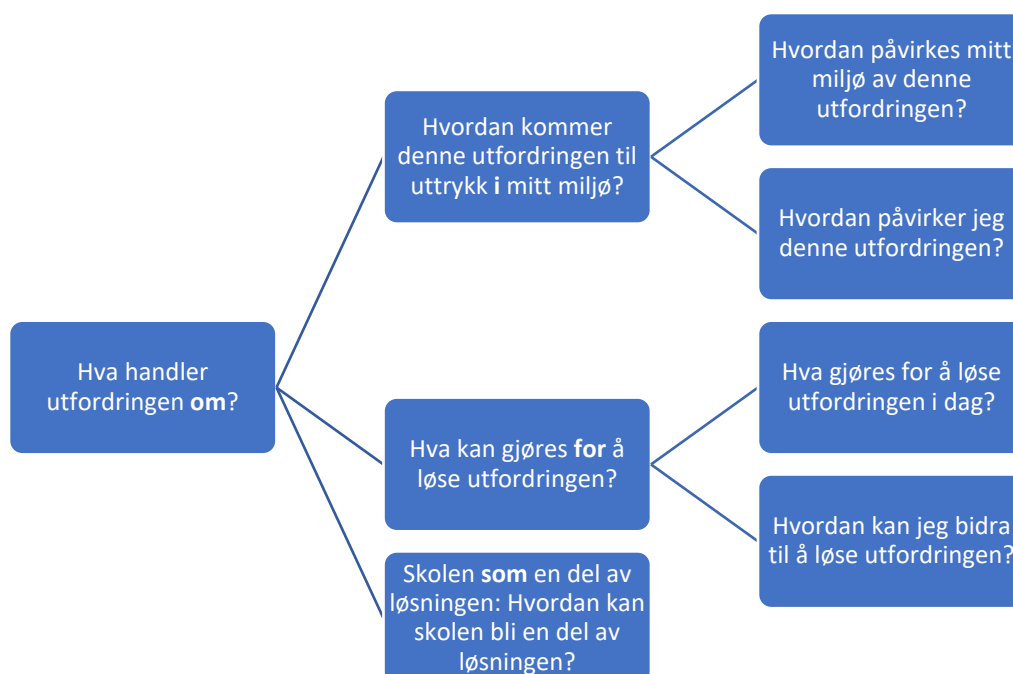
1. Faglig oppdatert kunnskap knyttet til klima og bærekraft.
2. Tverrfaglig tilnærming til undervisning.
3. Vekt på å utvikle andre kompetanser enn bare de rent teoretiske
4. Skolen må være en arena for å lære å leve på en bærekraftig måte.

Faglig oppdatert kunnskap knyttet til klima og bærekraft handler blant annet om at kunnskapen omkring dette blir oppdatert så fort at lærebøkene blir raskt utdaterte (Sinnes, 2015). Dette krever at læreren må vite hvordan den kan få tak på oppdatert kunnskap. I tillegg finnes det ekstremt mye informasjon om bærekraftig utvikling, slik at det fort blir for mye å forholde seg til for elevene. Det blir derfor lærerens oppgave å velge ut gode ressurser slik at elevene kan tilegne seg kunnskap, ferdigheter, kompetanser, holdninger og verdier (Sinnes & Jegstad, 2011). Tverrfaglig tilnærming til undervisning skal vi snakke mer om senere i kapittel 2.3 Tverrfaglighet, men det handler i all hovedsak om at de tre dimensjonene innen bærekraftig utvikling er så tett sammenvevd at man ikke alltid klarer å skille disse (Bolstad, 2020; Sinnes, 2015). Det er derfor nødvendig å ikke bare jobbe flerfaglig med også tverrfaglig med utdanning for bærekraftig utvikling for å få et helhetlig perspektiv (Klein, 2020; Zeidler & Nichols, 2009).

Sinnes (2015) sier at til tross for mye kunnskap så endrer mennesker i liten grad sine handlinger og atferd. Elevene trenger derfor å utvikle mer enn bare kunnskaper. De trenger å utvikle kompetanser for å kunne handle. Elevene trenger blant annet kompetanse innen systemforståelse, kritisk tenkning, kreativitet, kommunikasjon og samarbeid,

fremtidstenkning og tro på fremtiden og handlingskompetanse (Sinnes, 2015; Sinnes & Jegstad, 2011). Flere av disse kompetansene går under fellesbenevnelsen 21st Century skills, eller kompetanser for det 21. århundret på norsk (NOU 2014:7, 2014). Utdanning for bærekraftig utvikling er at elevene praktiserer handlinger som gjør at de har muligheten til å utvikle kompetanser, ferdigheter, verdier og holdninger i tråd med bærekraftig utvikling (Klein, 2020; NOU 2009: 16, 2009; Sinnes, 2015; Sinnes & Jegstad, 2011). Med andre ord betyr dette å lære å leve bærekraftig. Sinnes (2015) legger her vekten på at skolen må drives bærekraftig, slik at elevene har muligheten til å lære aktivt og ikke bare teoretisk.

### 2.2.2 De fire dimensjonene av utdanning for bærekraftig utvikling



Figur 3: Å fremme handlekraft hos elevene handler ikke bare om å undervise om et tema, men også om å legge til rette for undervisning i, for og som disse temaene. Denne modellen er videreutviklet av Sinnes (2020), og er en støtte til å arbeide tverrfaglig med bærekraftig utvikling.

Sinnes (2020) har videreutviklet de fire dimensjonene hun la frem i boken *Utdanning for bærekraftig utvikling: Hva, hvorfor og hvordan?* og laget en modell for å visualisere hvordan de fire dimensjonene henger sammen. For å få en helhetlig undervisning om bærekraftig utvikling, bør de fire dimensjonene: undervisning om, for, i og som bærekraftig utvikling, være til stede (Klein, 2020; Sinnes, 2015). Som vi ser i Figur 3 tar modellen utgangspunkt i

dimensjonen **om**. Utdanning **om** bærekraftig utvikling dreier seg om at elevene skal tilegne seg en teoretisk forståelse av bærekraftig utvikling (Sinnes & Jegstad, 2011). For læreren handler dette om hvordan bærekraftig utvikling skal formidles, og på hvilken måte dette skal gjøres (Klein, 2020). Det handler med andre ord om relevant fagkunnskap. Sinnes (2020) påpeker at det er læreplanen som bestemmer hva elevene skal lære om og at disse er delt inn etter fag, men at de fleste temaene innen bærekraftig utvikling er sosiovitenskapelige problemstillinger som derfor er grunnleggende tverrfaglige. Det er derfor viktig at lærerne bruker sin autonomi til å legge opp undervisningen slik at elevene kan tilegne seg denne kunnskapen, og aller helst arbeide tverrfaglig slik som læreplanen fremmer (Kunnskapsdepartementet, 2017; Sinnes, 2020).

Sinnes (2020) sier at undervisning **i** bærekraftig utvikling handler om å knytte undervisningen til kontekst. Sinnes og Jegstad (2011) påpeker at det er viktig å sette undervisning i en kontekst for at de skal få en god forståelse av bærekraftig utvikling. Det handler om å forstå hvordan miljø og samfunn blir påvirket av problemet, både lokalt, regionalt, nasjonalt og globalt (Klein, 2020; Sinnes, 2020). Elevene kan ha vansker med å forstå hvordan det som er langt unna påvirker dem, og det fjerne blir for fjernt for dem. Flerskalaperspektivet setter fokus på hvorfor dette kan være vanskelig for elevene. Sinnes (2020) mener derfor at man må synliggjøre hvordan mennesker er med på å bidra til at de bærekrafts utfordringene som oppstår faktisk oppstår. Det handler ikke bare om å se på hva som er årsak eller konsekvenser, men også utforske handlingsalternativer (Klein, 2020). Dette gjør at elevene kan bli bevisste på at deres handlinger er med på å påvirke, og gi de troen på at de kan være en del av løsningen (Sinnes, 2015, 2020). Dette ser vi igjen i Figur 3 under undervisning **i** bærekraftig utvikling. Spørsmålene som skal hjelpe lærerne med å planlegge god undervisning om bærekraftig utvikling handler om å spørre to spørsmål: "Hvordan påvirkes mitt miljø av denne utfordringen?" og "Hvordan påvirker jeg denne utfordringen?" (Sinnes, 2015).

Sinnes og Jegstad (2011) definerer utdanning **for** bærekraftig utvikling som å utvikle nye holdninger, perspektiver og verdier som setter mennesker i stand til å leve mer bærekraftig. I følge Klein (2020) er dette ett av nivåene der handlingskompetanse for endring kommer inn i bildet, da formålet er at elevene skal engasjere seg for en bærekraftig utvikling (Sinnes,

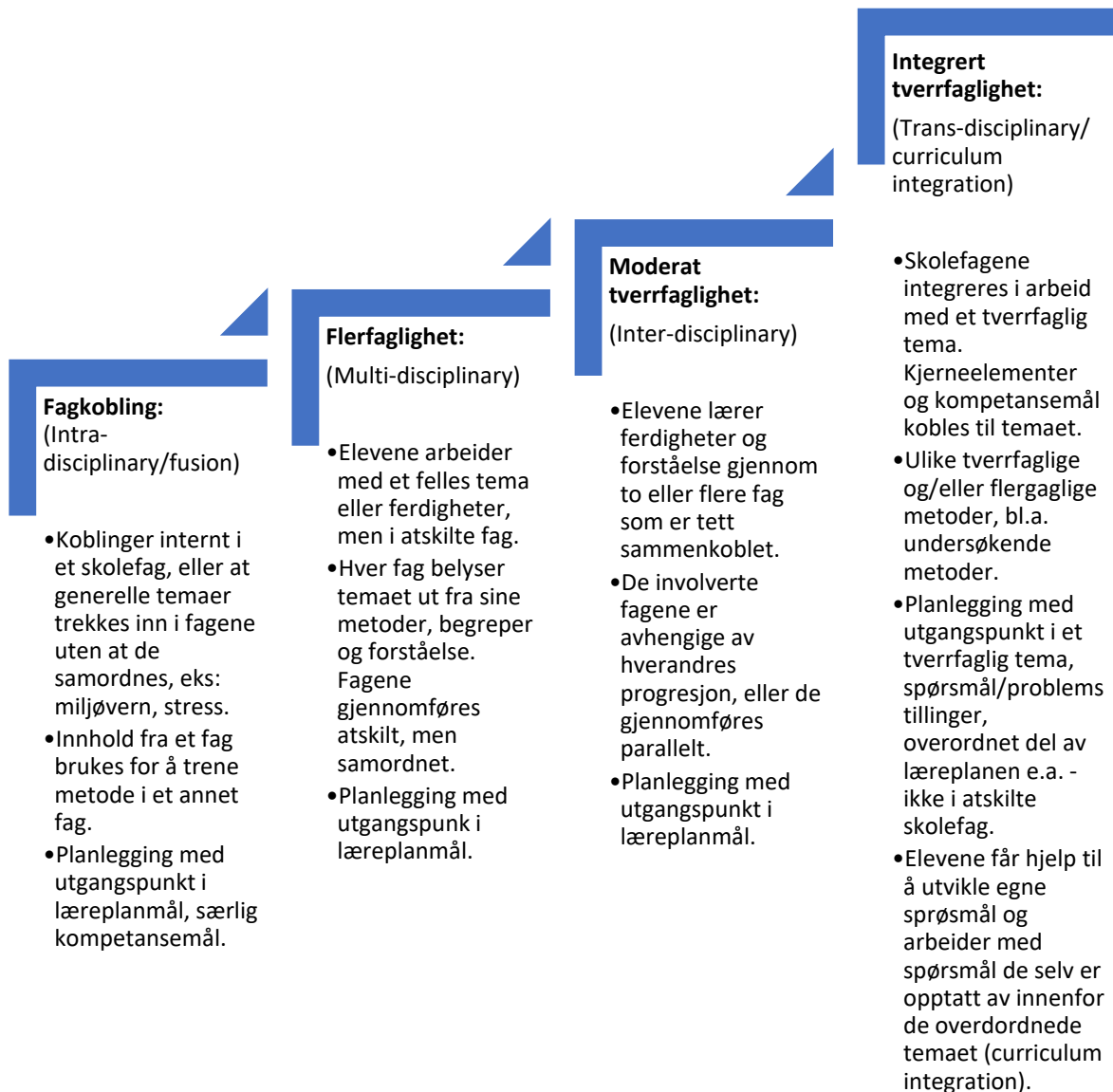
2015). Målet er med andre ord at man skal leve på en bærekraftig måte og kunne bidra til en bærekraftig samfunnsutvikling. Sinnes (2020) påpeker at det ikke er nok med kunnskap om hvordan mennesker kan leve bærekraftig gjennom bevisste valg i hverdagen. Det er heller ikke nok med bare kunnskap om selve problemet.

Klein (2020) sier at utdanning **som** bærekraftig utvikling handler om være en del av en læringsarena som aktivt driver med bærekraftig utvikling. Det vil si at skolen som institusjon i teorien burde drives bærekraftig, slik at elevene bruker skolen som en læringsarena for å tilegne seg bærekraftige holdninger og verdier (Klein, 2020; Sinnes, 2015). En del av dimensjonen utdanning **som** bærekraftig utvikling er å vise elevene at samfunnet tar utfordringene innen bærekraftig utvikling på alvor. Skolen skal være rollemodell, samt et sted for elevene å utvikle de nødvendige kompetansene, holdningene og verdiene de i fremtiden trenger (Sinnes, 2020). Sinnes (2020) hevder derimot at elevene må få være med å påvirke hvordan skolen skal jobbe med miljøperspektivet, da elevene blir mer aktive i tiltak de har vært med på å utforme selv.

### 2.3 Tverrfaglighet

Bolstad (2020) definerer tverrfaglige temaer som samfunnsutfordringer som krever bidrag fra ulike fag når de skal løses. Klein (2020) sier seg enig ved å påpeke at det trengs en helhetlig forståelse da disse utfordringene innebærer flere fagområder som griper inn i hverandre. Dette viser til at det er flere temaer som er knyttet til bærekraftig utvikling, og disse kan kalles for sosiovitenskapelige problemer. Definisjonen på sosiovitenskapelige problemer er at problemene er sammensatt og krever bevist bruk av vitenskapelige emner (Zeidler & Nichols, 2009). Enda bærekraftig utvikling er blitt et av de tverrfaglige emnene i skolen legger ikke *Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020: Grunnskolen* noen føringer for hvordan skolen skal jobbe tverrfaglig (Bolstad, 2020). I Figur 4 er de fire nivåene av tverrfaglighet modellert.

Bolstad (2020) har tatt utgangspunkt i flere andre internasjonale forskningsmiljøer da han utviklet tabellen som er gjengitt i Figur 4.



Figur 4: I denne figuren visualiseres de fire gradene av tverrfaglighet.

Av Figur 4 kan vi se at de to nederste nivåene av tverrfaglighet er fagkobling og flerfaglighet. Ved disse to nivåene kreves det ikke at timeplanen blir endret eller at skillene mellom fagene hviskes vekk, da man jobber med temaer innad i de respektive fagene på begge nivåene (Bolstad, 2020; Klein, 2020). Begge nivåene tar utgangspunkt i kompetansemålene i fagenes læreplan. Det som derimot skiller fagkobling og flerfaglighet er hvor samordnet fagene er (Bolstad, 2020). For at man skal jobbe gjennom fagkobling er det nok at fagene arbeider med samme emne, men fra hver respektive fags tradisjon. For flerfaglighet er det derimot et krav

at undervisningen skal samordnes mer ved å undervise om samme tema, men at aktivitetene om temaet blir spredd ut på de forskjellige fagområdene (Bolstad, 2020).

Det er kun de to øverste nivåene som kalles tverrfaglige i modellen. På disse to nivåene integreres fagene mer og glir over hverandre i større eller mindre grad, og det er dermed også en glidende overgang mellom disse to nivåene (Bolstad, 2020). Det skilles her mellom moderat og integrert tverrfaglighet. Moderat tverrfaglighet tar utgangspunkt i faglige mål. De faglige målene er gjerne uttrykt i form av kompetansemål eller formål med fagene. Det er først ved integrert tverrfaglighet at vi kommer tilbake til sosiovitenskapelige problemer da det tar utgangspunkt i en utfordring eller større samfunnsproblem (Bolstad, 2020). Under dette nivået jobber fagene på skolen tettere sammen for å la elevene tilegne seg kunnskaper, ferdigheter og kompetanser (Klein, 2020).

## 2.4 Handlingskompetanse

Karsten Schnack definerte handlingskompetanse for første gang i et demokratisk perspektiv, hvor kompetanse handler om å være i stand til å ønske å være en kompetent deltaker, mens handling må være bevisst gjennom å være reflektert, motivert og målbevisst (Mogensen et al., 2009). Sinnes (2015) hevder at å utvikle elevers handlingskompetanse muligens er det ultimale målet ved utdanning. Mogensen et al. (2009) virker til å være enig med Sinnes da de refererer til handlingskompetanse som et ideal man aldri kan nå fullstendig. Igjennom utdanning for bærekraftig utvikling er målet at elevene skal få det grunnlaget de trenger for å bli handlingskraftige (Klein, 2020).

Sass et al. (2020) har videreutviklet begrepet handlingskompetanse for å gjelde et handlingskompetent individ, og de har delt begrepet inn i tre dimensjoner: Selvtillit, vilje til å bidra til handling og kunnskap og ferdighet, som vist i Figur 5. Dette har de gjort siden de mener at disse tre dimensjonene trengs for å være aktivt deltagende i en pluralistisk tilnærming for å løse sosiovitenskapelige problemer. Det vil med andre ord si at handlingskompetanse ikke bare er en kompetanse, men flere kompetanser som danner handlingskompetanse (Aschim et al., 2020; Mogensen et al., 2009; Sinnes, 2015). Disse tre dimensjonene påvirker i tillegg hverandre, som vi nå skal se på, og dermed kan man ikke sette de opp i et hierarkisk system (Sass et al., 2020).



Figur 5: Handlingskompetanse består av tre aspekter: Kunnskaper og ferdigheter, vilje til å handle og selvtillit. Figuren er fra Sass et al. (2020) med egen oversettelse.

#### 2.4.1 Vilje til å bidra til handling

Figur 5 viser at det ene aspektet i handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling er vilje til å bidra til handling. Det er elevene selv som utvikler handlingskompetanse (Klein, 2020).

Lærere kan kun legge til rette for at elevene skal kunne tilegne seg de nødvendige kunnskapene, ferdighetene, verdiene og holdningene (Sinnes, 2015). Myndiggjøring er derfor viktig slik at elevene utvikler eierskap til hva handling innebærer for dem (Klein, 2020). Lenz (2020) forklarer at myndiggjøring er bindeleddet mellom de tre tverrfaglige temaene i *Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020: Grunnskolen*, da myndiggjøring handler om å utvikle selvstendig tenkning og selvbestemmelse.



Sass et al. (2020) hevder at motivasjonen til å handle må komme innenfra. Motivasjonen til å handle kan ikke komme utenfra, men innenfra da autonome mål gir individer større mulighet til å utøve vedvarende innsats enn ytre motivasjon (Koestner et al., 2008). I tillegg til vilje og motivasjon må individet besitte lidenskap. Det skilles på harmonisk og besatt lidenskap (Sass et al., 2020; Vallerand, 2015). Første nevnte gjør at handlingen er en aktivitet individet liker og er i tråd med normer og verdier som individet selv innehar, og dermed gjør at individet kan velge om det skal fortsette eller om det skal slutte ved negative utfall. Sistnevnte gir ikke individet et slikt valg, og det er lidenskapen som kontrollerer individet i stedet. Forskjellen på hvilken type lidenskap som individet tar til seg handler om hva slags miljø man er en del av (Vallerand, 2015).

#### 2.4.2 Kunnskap og ferdigheter

Kunnskap er viktig for å kunne handle (Sass et al., 2020). Dette aspektet viser til at individer som skal løse sosiovitenskapelige problemer trenger å inneha kunnskapene og evnene som trengs for å være kvalifiserte til å løse disse problemene. Det blir her lagt vekt på at individene ikke må ha fragmentert kunnskap, men tverrfaglig slik at man kan forstå problemet som en helhet. Mogensen et al. (2009) legger vekt på det demokratiske perspektivet og påpeker at individene skal bli aktive deltakere av samfunnet, og for å bli dette trenger individene kunnskap om demokratiet og dets prosesser. Dette krever at individene evner å være kritiske tenkere, fleksible og positive til å vurdere andre alternativer (Sass et al., 2020).

##### 2.4.2.1 Kritisk tenkning

En sentral verdi i skolens opplæringsgrunnlag og naturfaget er kritisk tenkning (Bailin, 2002; Kunnskapsdepartementet, 2017). Kunnskapsdepartementet (2017) sier at skolens opplæring må være balansert mellom respekt for etablert vitenskap og den utforskende kreative tenkningen som kreves for å utvikle ny kunnskap. Kritisk tenkning er en av ti kompetanser innen kompetanser for det 21. århundre (Bailin, 2002; NOU 2014:7, 2014). Denne kompetansen innebærer observasjon og informasjonsinnhenting, tolkning, analyse, refleksjon og vurdering, slutning og forklaring, problemløsning, valg og eventuelt handling (Bailin, 2002; Kunnskapsdepartementet, 2017; NOU 2014:7, 2014).

Bailin (2002) har utviklet fem ressurser elever trenger å utvikle for å bli kritiske tenkere. Disse ressursene inneholder mange av de samme kunnskapene, ferdighetene, forståelsen, egenskapene, holdningene og verdiene som Kunnskapsdepartementet (2017) og NOU 2014:7 (2014) inkorporerer i kritisk tenkning. De fem ressursene kritiske tenkere trenger å utvikle ifølge Bailin (2002) er:

- Bakgrunnskunnskap i saken som diskuteres
- Ferdighet i bruk av vurderingskriterier på det aktuelle fagområdet
- Innsikt i nøkkelbegreper for kritisk tenkning
- Prosedyrer for utforskning og kritisk vurdering
- Holdninger som fremmer søken etter kvalitet

For at elevene skal utnytte seg av kritisk tenkning trenger de for det første å få muligheten til å engasjere seg i undervisning, hvor behovet for å tenke kritisk blir trigget (Schjelderup, 2012; Vieira & Tenreiro-Vieira, 2016). Bailin (2002) påpeker at kritisk tenkning alltid oppstår i en kontekst, og for å kunne tenke kritisk om spesifikke utfordringen i hver spesifikk kontekst, må elevene ha tilgang til de fem ressursene som er blitt omtalt ovenfor. Det er ikke nødvendig for elevene å besitte kunnskapen på forhånd for å bedrive kritisk tenkning. Kritisk tenkning handler også om å innhente, analysere, syntetisere og evaluere informasjon (Bailin, 2002; Vieira & Tenreiro-Vieira, 2016).

#### 2.4.2.2 Systemforståelse

En annen viktig kompetanse for fremtiden hevder Sinnes (2015) og Kunnskapsdepartementet (2017) at er systemforståelse. Systemforståelse handler om å forstå hvordan ulike deler av et system fungerer sammen og hvordan endringer i en del kan påvirke hele systemet (Aronson, 1996; Mambrey et al., 2020). Assaraf og Orion (2005) sier det er viktig å definere sentrale systemegenskaper for å forstå systemer.

Det er en måte å se på verden som en helhet og forstå komplekse sammenhenger og samspill (Assaraf & Orion, 2005). For å utvikle systemforståelse, er det viktig å kunne se på et system fra flere perspektiver og å kunne identifisere de ulike delene som utgjør systemet (Aronson, 1996). Det er også viktig å kunne forstå hvordan systemet fungerer over tid. Systemforståelse er i tillegg en kompetanse som kan være viktig for å kunne samarbeide effektivt med andre (Aronson, 1996; Mambrey et al., 2020).

### 2.4.3 Selvtillit

Det tredje aspektet er selvtillit. Selvtillit blir delt inn i to underkategorier:

Effektivitetsforventninger og forventet resultat (Sass et al., 2020). Effektivitetsforventninger er forventninger om at man evner å gjennomføre nødvendige handlinger. Forventet resultat handler derimot om at man tror på at man er kompetent til å utføre de nødvendige handlingene for å lykkes med å nå de forventede resultatene. Begge underkategoriene er bygget på at individene har nok selvtillit til å anvende kunnskapene og at de føler at de har mulighet til å påvirke (Almers, 2013; Sass et al., 2020; Schunk, 1996). Forventet resultat vil bli påvirket av effektivitetsforventningene til individet, da selvtilliten til individet økes når individet føler at det har oppnådd ønsket resultat, og dermed øker tro på egne evner (Almers, 2013; Sass et al., 2020; Schunk, 1996).

Begge underkategoriene av selvtillit er basert på sosial-kognitiv teori (Sass et al., 2020).

Selveffektivitetsteorien er en sosial-kognitiv teori som hevder at mennesker lærer gjennom gjensidige interaksjoner med omgivelsene og ved å observere andre. Hovedideen i sosial-kognitiv teori er at mennesker er aktive aktører i sitt eget liv (Cook & Artino Jr, 2016).

Selveffektivitetsteorien danner grunnlaget for motivert handling, da grunnlaget for å handle er elevenes forventninger til å produsere ønskede effekter gjennom sine handlinger (Cook & Artino Jr, 2016).

### 2.4.4 Fremtidstro

En av kompetansene skolen skal øve elevene opp til er fremtidstro. Dette er troen på at fremtiden kan bli god å leve i, men det handler også om å tro på at man kan påvirke fremtiden (Sinnes, 2015). Det motsatte av framtidstro er handlingslammelse. Sinnes (2015) sier at handlingslammelse oppstår når man lærer mye om et problem uten å få noen løsning. Det er derfor nødvendig at man i tillegg til problemene diskuterer hva man kan gjøre for å forhindre disse, og gjør at elevene ser at handling hjelper (Sinnes, 2015). På grunn av de økende klima- og naturproblemene verden står ovenfor i dag kan det være vanskelig å øve elevene opp i fremtidstro. Sinnes (2015) forteller at skoler må gå foran som gode, bærekraftige eksempler som viser elevene at en god fremtid er en bærekraftig fremtid.

## 2.5 Motivasjon

Motivasjon handler om de faktorene som driver oss til å handle på en bestemt måte. Når elevene er motivert for læring, er det mer sannsynlig at de deltar aktivt i undervisningen ved å stille spørsmål og å utforske emnene på en dypere måte. Motivasjon kan derimot være forskjellig fra elev til elev. Det finnes flere forskjellige motivasjonsteorier. Vi skal først redegjøre for Maslows' motivasjonsteori, deretter selvbestemmelsesteorien.

### 2.5.1 Maslows motivasjonsteori

Maslows motivasjonsteori er en teori om menneskelige behov (Maslow, 1943). Den tar utgangspunkt i at mennesker er motiverte for å tilfredsstillere behovene sine, og at dette er en universell lov. Et behov er noe som driver individet på bakgrunn av at man tror det er noe man trenger for å ha det bra, eller noe de behøver (Maslow, 1943). Dette er en motivasjonsteori som deler menneskers behov inn i to kategorier: Mangelbehov og vekstbehov. Mangelbehovene er de mest nødvendige og er grunnlaget for å kunne tilfredsstillere vekstbehovene. Modellen er derfor bygget hierarkisk opp fra de mest grunnleggende behovene til de høyere nivåene (Maslow, 1943). Pyramiden består av fem nivåer totalt.

Det første nivået er fysiologiske behov, som inkluderer mat, vann, søvn og andre grunnleggende behov for å overleve (Maslow, 1943). Det andre nivået er sikkerhetsbehov, som inkluderer behov for trygghet, stabilitet og beskyttelse. Det tredje nivået er sosiale behov, som behov for tilhørighet, kjærlighet og sosial aksept. Disse tre nivåene er kategorisert som mangelbehov (Maslow, 1943). Når disse er oppfylt går mennesker over til å prøve å oppnå vekstbehovene som består av de to neste nivåene. Det fjerde nivået er behov for annerkjennelse, som inkluderer behov for å oppnå personlig vekst, realisere ens potensial og føle seg verdifull. Det femte og høyeste nivået er behovet for selvrealisering, som inkluderer behovet for å gå utover ens egen personlige vekst og bidra til noe større enn seg selv (Maslow, 1943).

### 2.5.2 Selvbestemmelsesteorien

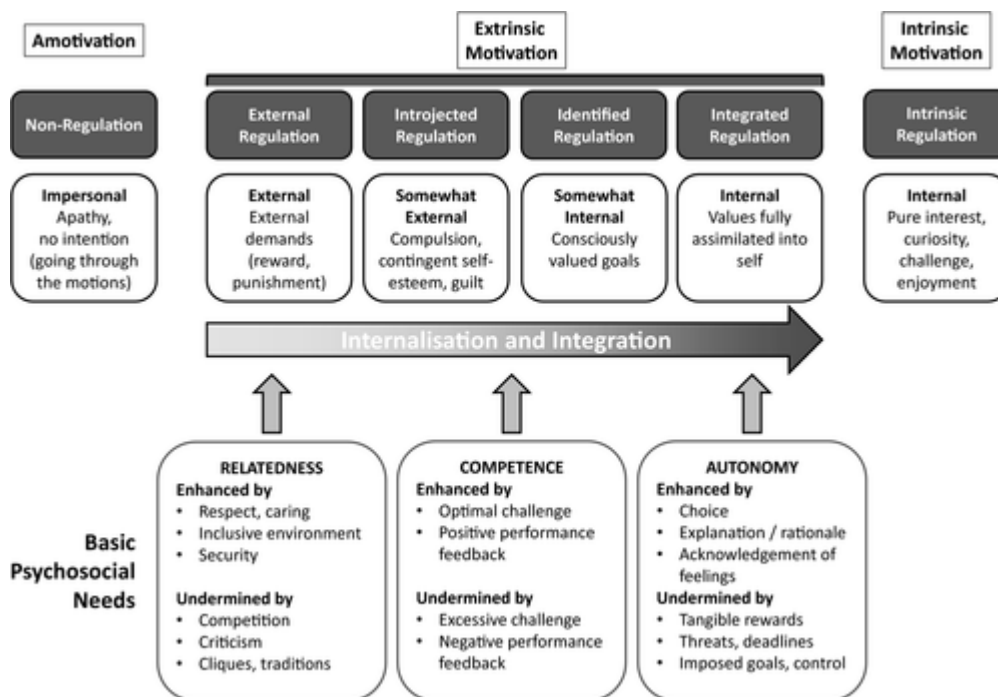
En av de mer moderne motivasjonsteoriene i dag er selvbestemmelsesteorien (Cook & Artino Jr, 2016). Selvbestemmelsesteorien legger unik vekt på autonomi, valg og menneskelige relasjoner i forhold til andre motivasjonsteorier. Dette gjenspeiles i de tre psykologiske behovene Deci og Ryan bygger selvbestemmelsesteorien på: Selvbestemmelse (autonomi),

mestring (kompetanse) og tilhørighet (Cook & Artino Jr, 2016). Innad i teorien blir det benyttet tre forskjellige motivasjonsbegreper: Amotivasjon, ytre motivasjon og autonom motivasjon (indre motivasjon) (Cook & Artino Jr, 2016). Sammenhengen mellom selvbestemmelse og indre motivasjon er grunnlaget for teorien som vi skal se nærmere på.

Teorien ble utviklet for å forklare hvordan man kan fremme indre motivasjon, og hvordan man kan øke motivasjonen når ytre press er til stede. Teorien tar utgangspunkt i at mennesker ønsker å være autonome (Cook & Artino Jr, 2016). Det ligger naturlig for mennesker å ville bestemme over seg selv. Autonomi defineres som å kunne regulere sine egne handlinger og oppleve å ha valgmuligheter. Dette gjør at mennesker søker etter aktiviteter som de finner glede i. Forutsetningen for indre motivasjon er den medfødte tendensen til å være autonom. Cook og Artino Jr (2016) påpeker likevel at når man vokser opp blir man utsatt for mer ytre press, og man begynner å handle og ta valg på bakgrunn av disse ytre pressene og ikke bare på bakgrunn av den naturlige nysgjerrigheten.

I Figur 6 kan vi se selvbestemmelsesteorien som en modell laget av Cook og Artino Jr (2016). Denne er en tilpasset modell etter Ryan og Deci's teori. I modellen kan vi se at amotivasjon, ytre og indre motivasjon er nevnt. Amotivasjon er mangel på motivasjon, og det motsatte av det man ønsker å oppnå gjennom selvbestemmelsesteorien. Det er kjennetegnet på mangel for interesse, og kan skyldes at man ikke føler at man har kontroll over situasjonen, eller at man ikke ser noen grunn til å engasjere seg i aktiviteten (Cook & Artino Jr, 2016). Både ytre og indre motivasjon er ifølge selvbestemmelsesteorien bevisste handlinger, men hva som regulerer handlingene utgjør forskjellen. Ytre motivasjon kan vi se av Figur 6 at består av fire nivåer: Ekstern regulering, introjeksjonsregulering, identifisert regulering og integrert regulering. Ekstern regulering handler om å regulere seg selv etter ytre belønninger eller straff (Cook & Artino Jr, 2016). Et eksempel på dette er for eksempel å gjøre lekser for å få lov til å spille dataspill. Innført regulering har delvis internalisert ytre motiver, men er avhengig av støtte og regulering utenfra enda. Når motivasjonen er introjeksjonsregulering ønsker individet å unngå kritikk og skam, og oppnå ytre godkjenning (Cook & Artino Jr, 2016). Et eksempel på dette er å studere for å imponere andre personer, eller for å unngå å føle seg dum. Det neste nivået er identifisert regulering. Det er for eksempel å delta i en innsamlingsaksjon for en veldedig organisasjon fordi man bryr seg om saken. Her er verdiene mer internalisert, ved at individet anser det som personlige verdier og

får en indre belønning av å utføre handlingen (Cook & Artino Jr, 2016). Det siste nivået er integrert regulering. De ytre påvirkningene har blitt integrert med individets egne interesser og handler deretter. Det er en ytre motivasjon siden handlingene blir gjort for å oppnå personlige utfall, og ikke fordi den har interesse eller glede av selve aktiviteten (Cook & Artino Jr, 2016). Helt til høyre i Figur 6 står indre motivasjon. Dette er handlinger som individet har glede av å utføre, og er den motivasjonen som gjør at mennesker presterer bedre enn ytre motiverte mennesker (Cook & Artino Jr, 2016).



Figur 6: Her er dimensjonene i selvbestemmelsesteorien. Hentet fra (Cook & Artino Jr, 2016). Teorien er en syntese mellom amotivasjon, ytre motivasjon og indre/autonom motivasjon. Modellen viser at lærerne må tilrettelegge for tilhørighet, autonomi og muligheten til å tilegne seg kompetanse. Disse tre komponentene trenger elevene å internalisere og integrere for å bli autonome vesener som blir drevet av autonom motivasjon.

Nederst i Figur 6 ser vi tre bokser kalt: Tilhørighet, kompetanse og autonomi. Dette er de tre grunnleggende menneskelige behovene som Deci og Ryan hevder at trengs for at individer integrerer og internaliserer for å bli indre motiverte (Cook & Artino Jr, 2016). Hvor godt disse tre behovene har blitt dekket er avgjørende for hvilken motivasjon som driver individet. Lærere trenger å støtte elevene med å oppfylle behovene. De må hjelpe elevene med å føle en tilhørighet til medelev ved å lage et godt læringsmiljø som er trygt og læringsfremmende. I tillegg trenger elevene å kunne ha muligheten til å tilegne seg kompetanser gjennom konstruktiv vurdering og føle på tilpassede utfordringer. I undervisningssituasjonene er det

viktig at læreren gir elevene valgmuligheter og bekreftelse på følelser (Cook & Artino Jr, 2016).

## 2.6 Bloom's taksonomi

Bloom's taksonomi er en hierarkisk modell som brukes til å klassifisere og organisere læringsmål og kunnskapsnivåer i utdanningsammenheng (Anderson & Krathwohl, 2001; Bloom, 1956). Den ble opprinnelig utviklet av Benjamin Bloom og hans kolleger på 1950-tallet, og den har blitt et viktig verktøy for lærere for å designe undervisning og evaluere læringsresultater (Bloom, 1956).

Modellen er delt inn i seks trinn, hvor de første tre tilhører kunnskapsnivåer, og de siste tre til kognitive prosesser (Bloom, 1956). Det første nivået, kalt kunnskap, innebærer å gjenkjenne og huske fakta, begreper eller prinsipper. Det er basert på hukommelse og repetering av informasjon, og tilhører derfor det mest grunnleggende nivået (Anderson & Krathwohl, 2001; Bloom, 1956). Nivå to, forståelse, innebærer å kunne forstå og tolke informasjon ved å organisere, beskrive eller forklare med egne ord. Dette nivået setter dermed høyere krav til kunnskapsnivåer (Bloom, 1956). Nivå tre, kalt anvendelse, handler om å kunne bruke kunnskapen til å løse problemer eller utføre oppgaver i konkrete situasjoner (Bloom, 1956).

Etter dette beveger vi oss over til de kognitive prosessene. Nivå fire er analyse, dette innebærer å bryte ned informasjon til mindre deler, identifisere mønstre eller sammenhenger og trekke logiske slutninger (Bloom, 1956). Det femte nivået, syntese, går man over på å slå sammen, kombinere, ulike deler av informasjon for å danne en mer helhetlig forståelse. Dette skal være utgangspunktet for å kunne skape noe nytt (Bloom, 1956). Det siste steget, evalueringen, handler om å vurdere informasjonen eller ideene basert på visse kriterier og evne å ta stilling til deres relevans og verdi (Bloom, 1956).

## 2.7 Tidligere studier

Videre vil vi presentere tidligere forskning innen temaet handlingskompetanse. Den første artikkelen vi vil presentere er en artikkel fra Norge, hvor de har sett på tegn til handlingskompetanse igjennom et gjennomført undervisningsopplegg. Den andre artikkelen vi presenterer handler om utvikling av et spørreskjema som måler individer mellom 10-14 års handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling. Et slikt måleinstrument fantes kun for unge voksne og voksne tidligere.

### 2.7.1 Å fremme elevers engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling

Aschim et al. (2020) har tidligere undersøkt hvordan et undervisningsopplegg om autentiske bærekraftsutfordringer kan bidra til utviklingen av elevenes engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling. I artikkelen *Å fremme elevers engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling* skriver Aschim et al. (2020) om den første utprøvingen, som er en av tre sykluser i deres forskning. I den første utprøvingen var det seks 6.klasser som deltok. Det ble samlet inn data i form av elevhefter, observasjon, lærerintervjuer og spørreskjema. Spørreskjemaet inneholdt 45 utsagn hvor elevene skulle svare på hvor enig de var i utsagnet på en 5-punkts Likertskala. Spørreskjemaet skulle de gjennomføre både før og etter et besøk, men kun 62 elever gjennomførte begge gangene. De gjennomførte en parret T-test for å sammenlikne pre- og post testen på de som hadde gjennomført begge to. Her fant de ingen statistisk signifikant forskjell i grad av handlingskompetanse og bærekraftbevissthet før og etter besøket. Elevheftene ble derfor hovedkilde for registreringen av elevenes handlingskompetanse, og Aschim et al. (2020) har benyttet seg av en abduktiv metode ved å benytte seg av tematisk analyse. Her viste elevene tegn til handlingskompetanse gjennom å bruke utropsord for å registrere sterke følelser og reaksjoner. De har satt ord på praktiske ferdigheter og kunnskap relatert til det kunnskapsområdet de var inne på, og elevenes viste vilje til å gjøre noe selv gjennom sine handlinger i undervisningsprogrammet.

### 2.7.2 Development and validation of an instrument for measuring action competence in sustainable development within early adolescents: the action competence in sustainable development questionnaire

Meningen med utdanning for bærekraftig utvikling er å utvikle handlingskompetanse innenfor bærekraftig utvikling. Sass et al. (2021) påpeker at det trengs et måleinstrument for å observere læringsutbyttet når det kommer til utdanning for bærekraftig utvikling og endringsprogrammer. Det finnes flere forskjellige instrumenter for å måle motivasjonene for miljøvennlige handlinger, men de fleste av disse instrumentene fokuserer på voksne og eldre ungdom. Sass et al. (2021) har utviklet et instrument for å se på handlingskompetansen til barn og ungdom i alderen 10-14 år.

Utgangspunktet deres har vært instrumentene for voksne og eldre ungdom, men de har endret det slik at det skal passe ungdom som ikke nødvendigvis er kjent med bærekraftig utvikling, og ikke er i stand til å gjøre de samme komplekse handlingene som de voksne kan foreslå.



Forskningen ble gjennomført i fem steg. I det siste steget var det totalt 46 skoler involvert og 1796 deltakere. Deltakerne fikk et spørreskjema med 36 utsagn som de igjennom en 5-punkts Likertskala skulle si i hvilken grad de var enige eller uenige i. Basert på Sass et al. (2021) sine analyser er spørreskjemaet både valid og reliabelt for å måle handlingskompetanse i bærekraftig utvikling hos tidlig ungdom (10-14 år). De ønsker at noen vurderer sammenhengen mellom handlingskompetanse i bærekraftig utvikling og faktisk handling.

## 3. Metode

I dette kapittelet skal vi redegjøre for metoden vi har benyttet oss av for å samle inn empirisk data til å besvare forskningsspørsmålene våre. Først vil vi beskrive hvordan vi har gått frem for å samle inn data, deretter vil vi redegjøre for hvilken metode vi har benyttet oss av til å analysere datamaterialet. Til slutt vil vi reflektere rundt studiens troverdighet i forhold til reliabilitet, validitet, etiske vurderinger og generaliserbarhet.

### 3.1 Metodisk tilnærming

Denne studiens design er en casestudie. En casestudie har som hensikt å innhente rikelig med informasjon av et fåtall av enheter (Thagaard, 2018). Thagaard (2018) presiserer at casestudier kan ha flere forskjellige datakilder, slik som vi har i vår studie. Hensikten med denne studien var å undersøke og måle elevenes handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling på 9.trinn gjennom to undervisningsøkter i naturfag. Undersøkelsen omhandlet å kartlegge hvilke tegn på handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling som kommer til syne ved hjelp av beskrivelsen av modellen til Sass et al. (2020).

I tillegg benyttet vi oss av en spørreundersøkelse utviklet av Sass et al. (2021) for å måle elevenes handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling i et øyeblikksbilde. I denne studien har vi benyttet oss av observasjon, hvor vi tok lydopptak av elevsamtaler, og en strukturert spørreundersøkelse, da holdninger og atferd kan være vanskelig å observere (Nardi, 2018). For å analysere transkripsjonene av lydopptakene har vi benyttet oss av Hsieh og Shannon (2005) sin beskrivelse av teoridrevet innholdsanalyse. Som tidligere sagt tok vi utgangspunkt i forskningen til Sass et al. (2020) for de innledende kodene i analysen. Spørreundersøkelsen er analysert på samme måte som Sass et al. (2021), de som har utviklet og validert spørreskjemaet, har gjort.

### 3.2 Utvalg

Vi benyttet oss av et tilgjengelighetsutvalg, da vi benyttet oss av våre personlige kontakter for å komme i kontakt med skoler (Christoffersen & Johannessen, 2012; Thagaard, 2018). Skolen som vi fikk kontakt med var en ungdomsskole på Østlandet. Skolen har fire parallelle klasser på hvert trinn, og vi benyttet oss av 9.trinn. Undervisningsopplegget ble gjennomført i alle klassene. I denne studien benyttet vi oss av fire elevgruppers elevsamtaler fra samme

klasse, og dermed består utvalget tilhørende lydopptakene av totalt 21 elever. Utvalget tilhørende spørreundersøkelsen består derimot av 87 elever fordelt på alle fire parallellklassene på 9.trinn. Spørreskjemaet ble distribuert i papirform og var anonymt. Begge utvalgene er strategisk da alle deltakerne går på ungdomsskolen og representerer egenskaper som er relevant for vår problemstilling, da studien vår setter søkelys imot ungdomsskolen (Thagaard, 2018).

### 3.3 Datainnsamling

Vi benyttet oss av 2 økter á 60 minutter hos hver av de fire klassene på 9.trinn. Ingen av de fire klassene hadde samme lærer i naturfag, så for å styrke validiteten på studien valgte vi at den ene av oss holdt alle undervisningsøktene, mens den andre tok observasjonsnotater. Det var samme person som hadde samme arbeidsoppgave i hver undervisningsøkt. For å innhente datamaterialet benyttet vi oss av lydopptakere som ble plassert hos elevgruppene, observasjon og en spørreundersøkelse. Undervisningsøktene utarbeidet vi selv, og disse vil vi gå videre i detalj på dette under kapittel 3.3.2 Undervisningsøktene.

#### 3.3.1 Observasjon

For å besvare deler av vår problemstilling fant vi det hensiktsmessig å bruke observasjon av elevenes kommunikasjon. Gjennom elevenes kommunikasjon var det meningen at de skulle ha mulighet til å vise kunnskap, ferdigheter, vilje til å handle ved å vise forståelse, anvendelse, analyse, syntese og evaluering, og selvtillit ved å snakke om deres tillit til deres egne evner og slutt resultater. Vi benyttet oss av lydopptaker, slik at det i ettertid skulle være lettere å transkribere ordrett hva det er elevene har diskutert (Fangen, 2010). Dette gjorde at vi kunne fokusere på andre oppgaver under observasjonene, som å ta observasjonsnotater av timene og utføre undervisningsøktene.

Siden vi oppholdt oss i feltet og deltok i aktivitetene sammen med elevene benyttet vi oss av deltagende observasjon (Thagaard, 2018). Den ene av oss gikk inn i rollen som lærer, mens den andre tok observasjonsnotater. Ved at den ene gikk inn i rollen som lærer benyttet vi oss av en rolle som elevene allerede var kjent med, og som gjorde at de aksepterte å bli observert (Thagaard, 2018). Christoffersen og Johannessen (2012) kaller disse to rollene for deltagende observatør og observerende deltaker. Den som skrev observasjonsnotatene deltok i mindre grad i samhandlingene mellom deltakerne, i motsetning til den som påtok seg rollen som lærer.

### 3.3.2 Undervisningsøktene

I dette underkapittelet vil vi beskrive de to undervisningsøktene og de didaktiske begrunnelsene for hvorfor disse aktivitetene er valgt ut. Begge øktene er på 60 minutter hver. Vi delte inn øktene i tre deler: oppstart (10 minutter), hoveddel (45 minutter) og avslutning (5 minutter), og avsnittene i hvert underkapittel vil være strukturert etter disse tre delene. Først vil vi gjøre rede for økt 1, dernest økt 2.

#### 3.3.2.1 Økt 1

Hensikten med økt 1 i undervisningsopplegget var at elevene skulle bruke sine kunnskaper omkring bærekraftig utvikling, og reflektere over hva slags handlinger de og skolen utfører i hverdagen og hvordan dette påvirker dem i deres hverdag. Oppstart av økten er den første fasen i undervisningsøkten, og er kjennetegnet ved at læreren bruker ulike aktiviteter for å forberede elevene på undervisningens tema og dens forventninger til elevene (Watson Todd (1997) referert til i Aung & Tepsuriwong, 2017). Vi valgte å benytte oss av ordsky for å finne ut hva elevene kan fra før og hva de forbinder med bærekraftig utvikling. En ordsky er definerte som en samling av nøkkelord som beskriver et bestemt innhold. Om et nøkkelord blir skrevet flere ganger blir det større og får en annen farge enn resten av nøkkelordene. Dette symboliserer graden av betydningen til ordet (Aldalalah, 2022). Aldalalah (2022) sier at ordskyer kan benyttes i oppstart av en undervisningsøkt ved å la elevene presentere så mange ideer som mulig for å identifisere et tema, og at dette gir en mulighet til å motivere og skape en kognitiv bro mellom elevenes tidligere læring og erfaringer med det de de skal gjøre videre i timen.

For å lage ordskyen benyttet vi oss av mentimeter.com. Spørsmålet vi stilte elevene var: ‘Hva er bærekraftig utvikling?’. Bevisst valgte vi å la elevene se at ordskyen ble til, og de ble oppfordret til å diskutere under denne aktiviteten. Vi ønsket at elevene skulle være aktive deltakere av undervisningen. Strand og Madsen (2017) sier at en ting som kan øke elevenes aktivitetsnivå er samarbeid og dialog mellom elevene, men at samtalen må være rettet mot undervisningsaktiviteten. Å lage en ordsky er også en måte å bedrive idemyldring.

Idemyldring handler om å ikke kritisere hverandres ideer. Det blir også kategorisert som en aktivitet som oppmuntrer alle til å delta (Hidayanti et al., 2018). Ordskyen i Figur 7 er en sammenslåing av de fire klassene sine ordskyer, og representerer elevenes diskusjoner om hva bærekraftig utvikling er. For å avslutte denne aktiviteten trakk læreren samtalen opp i plenum for å se hva elevene mente med nøkkelordene og dele elevenes forkunnskaper med



som ikke er bærekraftige. Elevene fikk 10 minutter på å gjennom å gå dette, samtidig som lærer gikk rundt og engasjerte seg i elevenes diskusjoner.

Vi gjør:	Hvorfor gjør vi det?	Hva kunne vi ha gjort (bedre)?
Sorterer søppel	resirkulering	sortert bedre
går til skolen	CO <sub>2</sub> utslipp	
kaster mat	gammelt, rester	lage mindre porsjoner, planlegge, ikke lage ny mat før vi har spist gamle
Kjøper nye ting, klær	vokser, blir ødelagte eller gamle	Kjøpt 2nd hand
kaster gamle ting	trenger dem ikke lenger	gitt det bort, solgt det
spiser kjøtt	det smaker godt, næringsstoffer	spist mindre, kjøpt bærekraftig

Figur 8: Et eksempel på "Trekolonne notat: Hvor bærekraftig er vi og skolen?". Elevene delte A3 arket inn i tre kolonner. Under den første kolonnen skulle de skrive hvilke handlinger de gjør. Under den andre kolonnen skulle de begrunne handlingen, og under den tredje kolonnen skulle de skrive hvilke handlingsalternativer det finnes til den handlingen de allerede gjør.

Avslutningsvis fikk elevene kort med en forkortet beskrivelse av hvert av bærekraftsmålene fra FN. Beskrivelsene av bærekraftsmålene har FN utviklet, og vi satte disse og illustrasjonene sammen til å bli kort. Kortene ligger i sin helhet i Vedlegg 2. Oppgaven gikk ut på at elevene skulle bli kjent med bærekraftsmålene ved å lese igjennom beskrivelsen av dem, deretter skulle elevene diskutere hvilke tre bærekraftsmål de synes det er viktig å prioritere og hvilket bærekraftsmål de mente at var minst viktig å prioritere. Som tidligere sagt under 2.1.2 FNs bærekraftsmål er flere av bærekraftsmålene gjensidig avhengig av hverandre, og Rockström og Sukhdev (2016) illustrerer at bærekraftsmålene som tar utgangspunkt i miljøperspektivet trenger å være grunnlaget for en bærekraftig utvikling, deretter det sosiale perspektivet før man ser på de økonomiske. Det er dermed interessant å se på hvilke bærekraftsmål elevene mener er viktigst å jobbe imot. Dette sier derimot ikke noe om hvilken rekkefølge elevene mener man burde jobbe med bærekraftsmålene for å få en bærekraftig utvikling.

### 3.3.2.2 Økt 2

Første aktivitet under denne økten hentet vi fra FN-sambandet (2020). Oppgaven er kalt ‘‘Hvem skal ut?’’, og er et bildesett bestående av fire bilder. Hvilke bildesett vi benyttet oss av ligger under Vedlegg 3.

Hvert bilde har et overordnet tema etter FNs bærekraftsmål, slik vi kan se av Figur 9. Oppstarten av økten besto av fire slike bildesett. Vi benyttet oss av de bærekraftsmålene elevene rangerte i samlet klasse som de tre viktigste og det minst viktigste bærekraftsmål å

prioritere. Dette for å få en rød tråd mellom første økt og andre økt. Spørsmålene elevene skulle besvare var: ‘‘Hvem skal ut?’’, ‘‘Hvorfor skal bildet ut?’’ og ‘‘Hvilket bærekrafts mål ser det ut til å være?’’. FN-sambandet (2020) hevder at øvelsen bidrar til forståelse av relevante samfunnsfaglige temaer, utvidelse av det faglige ordforrådet i tillegg til å trene på argumentasjon og diskusjon i grupper. Vi satte av 15 minutter til oppgaven.

Hoveddelen av denne undervisningsøkten viet vi til et undervisningsopplegg laget av FN-sambandet (I.D). Opplegget var rettet mot elever fra 7. til 9. trinn og gikk ut på at elevene skal følge en fiktiv historie om fire familiers bruk av en felles innsjø. Opplegget og diskusjonsoppgavene ble noe justert for å passe inn i resten av undervisningsopplegget vårt. Elevene satt i de samme gruppene som første økt. De fikk to dilemmaer med tilhørende spørsmål. Under diskusjonene gikk lærer rundt og engasjerte seg i diskusjonene. Etter hver diskusjon valgte lærer å trekke diskusjonen opp i plenum. Diskusjonene ble forskjellig fra klasse til klasse. Dilemmaene er presenteres kort i kapittel 3.1.4.2.1 og 3.1.4.2.2.

Avslutningsvis fikk elevene et spørreskjema hvor de skulle svare på hvor enige eller uenige de var med 36 ulike utsagn. Mer om dette skriver vi under kapittel 3.3.3

Spørreundersøkelsen.



Figur 9: Et eksempel på et bildesett fra oppgaven "Hvem skal ut?"

### 3.3.2.3 Dilemma 1: Fiske mer eller bevare fisken?

Oppgaven tar for seg 4 ulike familier som bor rundt en innsjø kalt Fiskelykka. De er alle avhengig av fisken i sjøen for å ha mat til middag. Familiene har en felles avtale på at de kun skal fiske til seg selv. Derfor skaper det utfordringer når en av familiene begynner å fiske mer enn til eget forbruk. For selv om det trolig er mulig å fikse mer enn de gjør, så øker bekymringen for overfiske og risikoen for at alle ikke lengre vil ha mat til middag blir derfor økende. Samtidig ser familiene at det er mulig å tjene penger på fisken. Spørsmålene elevene videre ble stilt gikk på hvordan de ulike familiene skal håndtere dette. Både de økonomiske aspektene i form av ønske om å tjene penger. De sosiale, hvordan skal familiene samarbeide og hvilket ansvar har man for hverandre. Men også de miljømessige, i form av ansvar rundt det å ha en innsjø med levende fisk. Oppgavene ble både diskutert i grupper, og løftet frem av læreren i plenum. For en detaljert beskrivelse av både den konkrete oppgaven og de ulike diskusjonsoppgavene, se Vedlegg 1 til 3.

### 3.3.2.4 Dilemma 2: Innføre nye arter?

Den andre diskusjonsoppgaven så på et dilemma som er særlig aktuelt i dag, utrydding og substitusjon av arter. Det estimeres at omtrent 100 arter utryddes hver dag (Miljølære.no). Oppgaven forklarte at det etter hvert ble lite fisk i innsjøen, og at det derfor ble foreslått å sette ut fisk fra andre steder for å holde bestanden av fisk ved like. Oppgaven la frem ulike synspunkter rundt dette, og tok også opp utfordringer rundt å innføre nye arter. Elevene fikk deretter diskusjonsoppgaver der elevene fikk testet sine kunnskaper rundt fremmedarter og menneskelig påvirkning av naturen. En detaljert oversikt over oppgaven og spørsmålene finnes i Vedlegg 1.

### 3.3.3 Spørreundersøkelsen

Det er aspekter ved handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling som er vanskelig å observere innenfor klasserommets fire vegger, slik som holdninger og atferd (Nardi, 2018). Ved å ta i bruk et spørreskjema vil man kunne få innsikt i elevenes selvrapporterte holdninger og atferd i tillegg til den de fra før av utviser i klasserommet. Nardi (2018) kommenterer at det er en viss fare for at elevene ikke svarer ærlig. Vi har derfor valgt å anonymisere spørreskjemaet, da dette kan øke elevenes respons og ærlighet i undersøkelsen (Whelan, 2007).



Spørreundersøkelsen vi har tatt i bruk er utviklet av Sass et al. (2021) og måler handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling. Undersøkelsen er grundig validert, og måler handlingskompetanse hos elever i aldersgruppen 10-14 år (Sass et al., 2021). Spørreundersøkelsen er opprinnelig på nederlandsk, men vår målgruppe var elever ved 9. trinn. Nardi (2018) sier at språket skal gjenspeile utdanningsnivået og lesespråket til de som fyller ut et spørreskjema. Dette gjorde at vi valgte å oversette spørreskjemaet fra engelsk til norsk, slik at vi unngikk språklige misoppfatninger hos elevene. Det er viktig å ta hensyn til språkforskjeller når man gjør oversettelser. En dårlig oversettelse kan redusere, og i verste fall ødelegge verdien av en spørreundersøkelse (Harkness et al., 2004). Harkness et al. (2004) påpeker at innholdet i begreper vil avhenge av det språket det er skrevet på. Derfor vil det ved oversettelse av spørreskjema falle naturlig å lage et skjema som likner det originale. Dette påpeker derimot Harkness et al. (2004) at det egentlig ikke er behov for. Dette fordi det i en oversettelse også bør tas hensyn til den kulturelle forskjellen. Ulike kulturer kan tolke like ord og uttrykk forskjellig. Derfor mener Harkness et al. (2004) at hovedintensjonen ved oversettelser av spørreskjemaer skal være å ta utgangspunkt i hva som er intensjonen å måle. Dette har vi også tatt utgangspunkt i da vi oversatte spørreskjemaet. Måten vi løste dette på var ved å oversette utsagnene hver for oss, for deretter å sette oss sammen og diskutere oversettelsene. Det var et utsagn hvor vi var usikre på hvordan vi skulle oversette. Dette utsagnet var “... organize a jumble sales and donate the profit to a charity”. I Storbritannia blir jumble sales kategorisert som et sted hvor man kan bringe ting for salg og kjøpe brukte ting. Vi valgte å oversette dette til “... organiserer garasjesalg/loppemarked og donerer overskuddet til en veldedig organisasjon”, da man må ta hensyn til de kulturelle forskjellene i landene (Harkness et al., 2004).

Spørreskjemaet er delt i fire kategorier: Konseptuell kunnskap, viljen til å handle, kapasitets forventninger og resultatforventninger (Sass et al., 2021). Spørreskjemaet kan sees i sin helhet i Vedlegg 4. I spørreskjemaet er disse representert ved at starten på utsagnene er forskjellige. Setningsstarteren for utsagnene tilhørende konseptuell kunnskap er “Mennesker bidrar til et godt liv for alle uten å skade planeten hvis de ...”. De tre andre kategoriene orienteres handlingene ut fra hva “Jeg vil ...”, “Jeg kan ...” og “Jeg bidrar til et godt liv for alle uten å skade planeten hvis jeg ...”. Tilhørende de fire kategoriene er det 9 handlinger.

Dette gjør at det totalt blir 36 ulike handlinger som elevene skal ta stilling til. Ordlyden til de 9 handlingene er:

- ... gir klær man ikke bruker lenger til folk som har flyktet fra krig.
- ... utvikler en aksjon mot mobbing på skolen.
- ... bruker sosiale medier for å formidle et budskap for fred.
- ... behandler gutter og jenter som likeverdige.
- ... sparer elektrisitet og vann hjemme.
- ... samler søppel fra gatene med venner.
- ... bruker kun toalettsaker fra merker som ikke eksperimenterer på dyr.
- ... gir klær man ikke bruker lenger til mennesker som lever i fattigdom her hos oss.
- ... organiserer garasjesalg/loppemarked og donerer overskuddet til en velledig organisasjon.

Spørreundersøkelsen er presentert som en 5-punkt Likertskala med ordinal mål av typen "Helt enig" til "Helt uenig" for konseptuell kunnskap, vilje til å handle og resultatforventninger. For kapasitets forventninger benyttet vi oss av ordinal mål gitt ved "absolutt" til "absolutt ikke". Ordinal målene "Helt uenig" og "Absolutt ikke" fikk verdien 1. Verdien til "Verken eller" og "Kanskje" fikk verdien 3, mens "Helt enig" og "Absolutt!" fikk verdien 5, på samme måte som Sass et al. (2021) gjorde i deres forskning.

### 3.4 Forskningsetiske vurderinger

Det finnes etiske retningslinjer som vi måtte følge for å gjennomføre studien.

Datainnsamlingen ble godkjent av Kunnskapssektorens tjenesteleverandør. De etiske vurderingene til denne oppgaven handler om konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet i forhold til deltakerne i studien.

Det er flere hensyn å ta i vår studie, da vi har med barn under 16 år som informanter. Vi har forskningsetiske vurderinger som gjelder både konfidensialitet (om noe blir kjent for uvedkommende), integritet (om noe blir endret av vedkommende) og tilgjengelighet (om noe ikke er tilgjengelig en periode eller er borte for godt). Vi analyserte situasjonen før vi søkte SIKT med en ROS-analyse. Her kom vi frem til 7 hendelser som er uønskede:

- Uvedkommende kan kjenne igjen opplysninger i filen, da den ikke er tilstrekkelig aidentifisert.
- Koblingsnøkkel er ikke forsvarlig sikret.
- Uønsket utlevering av personopplysninger.
- Tap eller tyveri av fil lagret på bærbart utstyr.
- Data er utilgjengelig for saksbehandler over en lengre periode.
- Uønsket endringer som ikke er sporbar.
- Tap av bærbart utstyr, slik som opptaksenhet og ekstern lagringsenhet.

For å unngå disse uønskede hendelsene benyttet vi oss av seks tiltak:

- Data overføres fra opptaksenhet til eksterne lagringsenheter rett etter datainnsamling.
- Eksterne lagringsenheter krypteres.
- Anonymisering av transkriberinger.
- Det oppbevares kopi av koblingsnøkkel og data.
- Koblingsnøkkel oppbevares innelåst og fysisk adskilt fra datamaterialet.
- Begrensning av tilgang til anonymisert datamateriale.

Videre forsknings etiske vurderinger har vi skrevet om tidligere under metodisk tilnærming, undervisningsøktene og analyse.

### 3.5 Forskningsprosjektets kvalitet

I denne delen av metodekapittelet ønsker vi å belyse hvordan vi har sikret reliabilitet og validitet innad i studien. Vi starter først med å se på reliabilitet, som handler om pålitelighet (Postholm & Jacobsen, 2011). Deretter ser vi videre på validitet, som omhandler studiens troverdighet (Postholm & Jacobsen, 2011).

Prosedyrer for å teste og vurdere som er standard for enspråklige spørreskjemaer, er ikke krevd for spørreundersøkelser som er oversatt (Harkness et al., 2004) De som har utviklet spørreskjemaet har brukt langt tid og mye krefter på å være sikker på at spørreskjemaet faktisk måler det de ønsker. Små enkle forandringer på hvordan spørreskjemaet er utformet kan ha en innvirkning på hvordan respondentene tolker elementene i spørreskjemaet. Det å være avhengig av en persons oversettelse i en spørreundersøkelse kan være problematisk.

### 3.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet handler om å kunne etterprøve studier, og er derfor avhengig av at andre kan gjenta forskningsprosessen. For å sikre en god reliabilitet har vi beskrevet metode, utvalg og analyse, slik at prosessen er tilgjengelig for andre forskere til å kunne prøve å etterprøve vår studie. Innenfor samfunnsvitenskapen har det vist seg å være vanskelig å kunne etterprøve kvalitative studier, da det handler om mennesker (Postholm & Jacobsen, 2011).

I vårt tilfelle har vi gjennomført en casestudie på en skole i en klasse, noe som setter tydelige begrensninger for oppgavens troverdighet, i form at det er en kvalitativ studie. Utvalget er svært snevert og det ville vært lite sannsynlig at man ville fått de samme resultatene i en annen klasse, ettersom alle klasser er unike.

### 3.5.2 Validitet

Begrepet validitet refererer til om forskningsresultatene faktisk måler det de var tiltenkt å måle, og om de kan tolkes og generaliseres på en pålitelig måte (Kvale et al., 2015).

Christoffersen og Johannessen (2012) nevner at det skilles mellom flere typer validitet, og de skiller selv mellom ytre og begrepsvaliditet. Vi vil i denne studien fokusere på de tre validitetsbegrepene: Ytre og begrepsvaliditet.

Ytre validitet referer til om resultatene kan generaliseres til andre populasjoner og situasjoner (Kvale et al., 2015). Det vil med andre ord si om vi kan generalisere funnene til en gruppe som vi ikke har selv forsket på (Postholm & Jacobsen, 2011). En vanlig misforståelse med casestudier er at de ikke kan generaliseres (Flyvbjerg, 2005). Flyvbjerg (2005) hevder at det er opptil hvordan utvalget i studien og den pågående case om casestudien er mulig å generaliseres. Postholm og Jacobsen (2011) hevder at man i prinsippet kun kan generalisere fra et utvalg til en populasjon som er blitt trukket på en tilfeldig måte. Vårt utvalg er valgt strategisk, men ikke på en tilfeldig måte da vi har benyttet oss av et tilgjengelighetsutvalg (Thagaard, 2018). Det vil si at vi ikke kan generalisere noen av de funnene vi har gjort, og at funnene våre kun er representative for vårt utvalg.

Det andre validitets typen vi legger vekt på er begrepsvaliditet. Det dreier seg om hvorvidt det er samsvar mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes og operasjonaliseringen av begreper (Christoffersen & Johannessen, 2012). Vi begynte med å presentere studiens

teori og tidligere studier på området. Deretter forklarer vi i metodekapittelet hvordan vi har operasjonalisert, oversatt og forstått Sass et al. (2020) sitt rammeverk. Det at vi er to som har lest den tidligere forskningen, og har hatt muligheten til å diskutere operasjonaliseringen med hverandre styrker validiteten rundt begrepene.

Spørreskjemaet er en kopi av det Sass et. Al. (2021) utviklet. Skjemaet er validert for å måle handlingskompetanse for barn og unge i alderen 10 til 14 år. Vi gjennomførte undervisningsopplegget i februar i 9. klasse, følgende var de fleste elevene 14 år. Et lite fåtall hadde allerede fylt 15 år, men vi anså ikke dette som utslagsgivende for validiteten til spørreskjemaet. Skjemaet er beregnet på et alderssprik på 4 år, og vi anså derfor opp til 2 måneder overskridelse som ubetydelig.

Ett viktig aspekt ved vurdering av validiteten og reliabiliteten til en studie er svarprosenten og muligheten for skjevheter i datainnsamlingen (Babbie, 2020). I denne oppgaven rapporteres det at 9,4% av elevene som svarte på side 1 i spørreundersøkelsen, ikke fullførte side 2, som omhandler elevenes selvtillit. Dette kan potensielt påvirke validiteten og reliabiliteten av studiens resultater. Lav svarprosent kan resultere i skjevheter og redusere generaliserbarheten av resultatene (Dillman et al., 2014). Dersom det er systematiske forskjeller mellom elevene som fullførte begge sider av undersøkelsen og de som kun fullførte side 1, kan dette introdusere en systematisk feil i resultatene (Groves, 2006). For eksempel, dersom elever med lav selvtillit var mindre tilbøyelige til å fullføre side 2, kan dette føre til en overestimering av selvtilliten blant elevene i utvalget (Tourangeau et al., 2000).

Selv om det er bekymringer knyttet til frafallet blant elevene som fullførte side 1, men ikke side 2 av spørreundersøkelsen, er det viktig å vurdere den samlede datamengden og sammenhengen med annen forskning. Når funnene fra denne undersøkelsen støttes av annen datainnsamling og forskning på feltet, kan det bidra til å redusere bekymringen for gyldigheten og påliteligheten av resultatene (Cook et al., 2002). Det kan argumenteres for at selv om frafallet kan påvirke enkelte aspekter av validiteten og reliabiliteten, vil det ikke nødvendigvis ha en stor innvirkning på den samlede kvaliteten av studien. Det er viktig å vurdere studiens resultater i lys av den samlede kunnskapsbasen og sammenhengen med andre empiriske funn (Creswell & Creswell, 2017).

Oppsummert vil vi argumentere for at selv om frafallet i denne spørreundersøkelsen kan ha innvirkning på gyldigheten og påliteligheten av resultatene, kan støtte fra annen datainnsamling bidra til å redusere disse bekymringene og øke tilliten til studiens funn.

### 3.6 Analyse

Kildene til våre data er transkriberinger av lydopptak og spørreundersøkelser. Teoridrevet innholdsanalyse kan blir gjort på tre måter (Hsieh & Shannon, 2005). I denne studien har vi brukt den andre strategien som Hsieh og Shannon (2005) snakker om, kalt teoridrevet innholdsanalyse, til å analysere transkriberingene av lydopptakene. Spørreskjemaene er analysert på samme måte som Sass et al. (2021) har analysert sitt ferdige spørreskjema, ved å bruke gjennomsnitt og standardavvik.

#### 3.6.1 Analyseprosessen av de transkriberte lydopptakene

Før vi begynte å analysere etter de to stegene til Hsieh og Shannon (2005) transkriberte vi lydopptakene. Etter dette ble vi kjent med de innledende kodene vi skulle benytte oss av til å analysere datamaterialet. Dette tar vi med i vår analyseprosess da det er flere andre analyser som begynner med disse stegene, og det gir en bedre forståelse av hva det er vi har gjort (Kvale et al., 2015; Thagaard, 2018). Vi deler dermed vår analyseprosess inn i tre steg. Steg 1 startet med å bli kjent med dataene våre, ved å transkribere lydopptakene. Steg 2 var å operasjonalisere kodene. Steg 3 var å gjennomføre selv analysen. Igjennom alle stegene vil vi gi eksempler på hvordan vi har gjort det. Det siste steget i Hsieh og Shannon (2005) er å lage enten nye koder eller underkoder selv for data som ikke passer inn i eksisterende koder. Dette har vi ikke benyttet oss av, da vi ønsker å se etter tegn til handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling etter Sass et al. (2020) sin definisjon.

### 3.6.1.1 Steg 1: Bli kjent med datamaterialet

Det første steget i analyseprosessen var å bli kjent med dataene. Dette ble vi gjennom å transkribere lydopptakene. For å transkribere lydopptakene benyttet vi oss av programmet f4transcript. Dette programmet forenklet prosessen, da den ga oss muligheten til å lytte til lydfilene og skrive ned transkripsjonen i et program som ga oss muligheten til å endre hastigheten på lydopptakene, sette på pause og spole tilbake (Thagaard, 2018). Før vi begynte å transkribere lydopptakene ble vi enige om hvordan vi skulle transkribere datamaterialet slik at vi brukte de samme skriveprosedyrene (Kvale et al., 2015). De første transkripsjonene ble gjort mens vi satt sammen, men med hver vår lydfil. Dukket det opp noe vi var usikre på hvordan vi skulle transkribere spurte vi hverandre. Avslutningsvis leste vi igjennom hverandres transkripsjoner mens vi lyttet til lydopptakene. På grunn av at vi diskuterte i løpet av transkriberingen, var det ikke store forskjeller. Etter å ha gjort dette delte vi resten av lydfilene og transkriberte halvparten hver.

Vi anonymiserte elevene ved å bruke nummer på elevene innad i gruppene. Samtaler som ikke var interessant for vår oppgave skrev vi en kort oppsummering rundt hva det var elevene snakket om, og hvor lenge de snakket om det i en parentes. Samtaler som derimot var interessant for oss har vi skrevet så ordrett som mulig. Det er derfor en blanding av norsk og engelske låneord i transkripsjonene. Elevenes egne pauser er blitt markert med ‘...’, og dette har vi eksemplifisert under dette avsnittet. I det samme eksempelet viser vi hvordan vi har transkribert det når elever avbryter hverandre. Vi har brukt samme tegnsetning på slutten av elevenes setninger der de blir avbrutt av andre elever. I transkripsjonene har vi i tillegg skrevet når vi bytter aktivitet. Dette gjorde vi for å kunne se hvilke aktiviteter som initierte til hvilke tegn til handlingskompetanse.

#### Eksempel på transkribering av pauser og avbrytelser av andre elever:

Elev 2:	Helt for å være ærlig, så tenkte jeg at de burde kicke ut den familien eller noe, også... Men nå... Jeg vet at de sikkert blir konkurranseinnstilt og de vil sikkert også få en ny båt og sånt, så de blir sikkert med.
Elev 2:	Hvorfor blir familiene fristet til å fiske mer?
Elev 1:	De ser på den ene familien som fisker mer, og da ser de at de tjener masse penger og får nye båt...
Elev 3:	Det starter mest sannsynlig med at de ønsker mer penger

Tabell 1: Eksempel på transkribering av elevers pauser og avbrytelser

### 3.6.1.2 Steg 2: Operasjonalisere innledende koder

Det andre steget i analyseprosessen var å operasjonalisere de innledende kodene. Vi har tatt utgangspunkt i Sass et al. (2020) sitt rammeverk for handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling. Kodene er beskrevet i Tabell 1, etter hvordan Sass et al. (2020) beskriver disse aspektene ved handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling. Rammeverket er opprinnelig på engelsk, og kodene er vår egen oversettelse.

Hovedkode:	Underkode:	Beskrivelse av kode etter Sass et al. (2020)
<b>Kunnskap og ferdigheter</b>	Sak	Kunnskap relatert til saken. Inneholder informasjon om hovedtrekkene ved saken, slik som opprinnelse, årsaker, virkninger og hvem som er involvert og berørt.
	Handlingsmuligheter	Kunnskap om handlingsmuligheter for å løse problemet.
	Individuelle og samfunnsmessige normer	Kunnskap om gjeldende normer både på samfunns- og individnivå. Elevene viser dette ved å bruke selvrefleksjon og vurdere og sammenlikne individuelle og personlige sett med normer og standarder. Kan komme i form av kritisk holdning til regjerende normer.
	Kritisk refleksjon	Dette innebærer refleksjon av sine egne begrunnelser for å kunne argumentere for en sak eller side.
	Fleksibilitet	Eleven skal være fleksibel nok til å tilpasse kunnskapen sin når ny (muligens motstridende) kunnskap dukker opp.
	Positiv holdning til alternativer	De viser vilje og er i stand til å vurdere alternativer og tilpasser deres atferd etter ny innsikt.
	<b>Vilje til å bidra til handling</b>	Forpliktelse (Hensikt, mål og identifikasjon)
Lidenskap		Lidenskap kan vises på både en harmonisk og en besatt måte. Begge måtene å vise lidenskap på kan sees ved at eleven dedikerer mye tid til aktiviteten, til tross for motstand og negative erfaringer.
<b>Selvtillit</b>	Effektivitetsforventninger	Selvtillit til sine egne ferdigheter og kapasiteter til endring
	Forventet resultat	Selvtillit til sine egne påvirkningsmuligheter
		Elevene viser selvtillit til at de er i stand til å gjennomføre den nødvendige handlingen.
		Elevene viser selvtillit til at en gitt handling vil produsere den ønskelige effekten.

Tabell 2: Operasjonaliserte koder ut i fra Sass et al. (2020) og tidligere forskning. Her kan man se hvilke overordnede koder og underordnede koder vi har benyttet oss av. I tillegg er det en beskrivelse til hver av kodene.



### 3.6.1.3 Steg 3: Analyse av transkripsjonene etter eksisterende koder

Det siste steget i vår analyseprosess var å kode hele datamaterialet hver for oss etter de innledende kodene. For å analysere transkripsjonene brukte vi analyseprogrammet NVIVO. Dette programmet hjalp oss med å organisere, lagre, strukturere og analysere dataene våre ved å klassifisere, sortere og arrangere informasjon. Etter å ha analysert de transkriberte lydopptakene hver for oss gikk vi sammen og så at det var noe forskjell på hvordan vi hadde analysert de transkriberte lydopptakene. Vi var blant annet uenige i om vi skulle kode lengre sekvenser som en enhet, eller om vi skulle se på og kode hvert enkelt elevutsagn. Ved sistnevnte vil frekvensen av hver enkelt kode bli høyere. Dermed vil det bli større forskjeller på synligheten av de ulike kodene. Et godt eksempel ser du under. Her har vi til venstre kodet sekvensen i enkeltutsagn etter koden "sak", mens vi til høyre har kodet helheten.

Koden sak i korte sekvenser:	Koden sak i lengre sekvenser:
Elev 2: Okey, hva er det vi gjør?	Elev 3: Vi kaster mye mat.
■ Elev 4: Kildesorterer. [Diskusjon rundt gjennomføring av oppgaven.]	Elev 2: Hvor kaster vi mye mat?
Elev 2: Hvorfor gjør vi det?	Elev 3: Både hjemme og på skolen.
■ Elev 4: For å beholde miljøet bedre.	Elev 2: Hvorfor gjør vi det?
Elev 1: For å holde miljøet bedre?	Elev 3: Fordi, ikke sant. Når vi har spist så blir
Elev 4: Det er vel resirkulering?	det for mye mat igjen.
■ Elev 3: Resirkulering og bruke det på nytt.	Elev 4: Ja, vi kaster fordi det blir for mye.
Elev 2: Hva kunne vi ha gjort bedre?	Elev 3: Det blir gammelt, og det blir
■ Elev 3: Det er vel å sortere det bedre enn det vi har gjort.	rester.
■ Elev 4: Skolen fikk faktisk bot fordi vi er dårlig til å sortere søppel.	

Tabell 3: Her er to forskjellige eksempler på hvordan vi kunne ha kodet datamaterialet. I det første eksempelet har vi kodet sak i korte sekvenser. Totalt ser vi at koden sak dukker opp 4 ganger i løpet av elevenes samtaler. I eksempel 2, hvor vi har kodet lengre sekvenser kan vi si at sak bare blir kodet en gang, enda det dukker opp flere ganger i sekvensen.

For koden sak er det nok at elevene kommer med kunnskap om saken, enten ved å nevne opprinnelse, årsaker, virkning eller hvem som er involvert og berørt (Sass et al., 2020). Et viktig argument for å kode i lengre sekvenser er fordi det er viktig å se elevutsagnene i kontekst. At en elev svarer "For å holde miljøet bedre" blir uforståelig om vi ikke tar med konteksten eleven sier det i. Men spørsmålet om "Hvorfor gjør vi det?" er ikke et utsagn som bringer med seg kunnskap. Det utfordrer heller motparten til å faktisk komme med mer informasjon om saken, og tilrettelegger for at elev 4 kan vise kunnskap om saken. Samtalene mellom elevene raser fort av gårde, og ofte svarer elevene kun med enkelt ord, eller halve setninger, før de blir avbrutt eller medelever overtar utsagnene, eller så mister de rett og slett sitt eget poeng underveis. En så sammensatt samtale kan det argumenteres for at gruppa

opptrer som en enhet, og at det derfor kan være hensiktsmessig å kode samtalen som større enheter.

Om vi derimot koder i kortere sekvenser, ett og ett utsagn, så får vi høyere forekomster av kodene. En høyere forekomst gir en bedre innsikt i hvor mange ganger elevene viser tegn til handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling. Vi ønsket å se etter tegn til handlingskompetanse, og ikke nødvendigvis frekvensen av tilstedeværelsen. Derfor kunne det ha vært nok å kode samtalen som større enheter. Likevel viste det seg gjennom analyseprosessen at de ulike delene av undervisningsopplegget stimulerte til ulik bruk av kodene. Dette lot vi oss fascinert av, og gjorde samtidig at det ble interessant å se på hvor hyppig de ulike kodene har vært i bruk. Dermed falt det mest naturlig å kode hvert enkelt utsagn. I neste eksempel viser vi handlingsmulighet vs. positiv holdning til alternativ, da vi fant det vanskelig å skille disse to kodene.

Handlingsmulighet		Positiv holdning til alternativ	
Elev 3:	Vi kaster mye mat.	Elev 2:	Altså, vi kildesorterer fordi, bla, bla, bla, og vi kunne ha kjøpt mindre.
[...]			
Elev 2:	Hva kunne vi ha gjort bedre?		
Elev 3:	Kanskje vi kunne ha gjort ... Jeg vet ikke, det er litt vanskelig.	[...]	
Elev 2:	Hva skal vi gjøre med den ti dager gamle fisken som bare ligger i fisken? Hva skal vi gjøre med den?	Elev 1:	Det er det jeg mener. At vi i klassen, og på skolen, ikke klarer å kildesortere.
Elev 3:	Være bedre og spise opp maten.	Lærer:	Men det hadde jo krevd ganske lite å endre, hadde det ikke?
Elev 4:	Kanskje lage mindre porsjoner?	Elev 1:	Jo, men de utenfor, de høye. De er det lettere å kaste riktig i...
Elev 2:	Også ikke lage ny mat før man har spist opp.	Lærer:	De er for små egentlig?
Elev 2:	Sånn, se! Det var bra tenkt. Da kom vi med løsningen på et problem.	Elev 1:	Det er ikke lett nok å se merkene når man er så høy da.
		Elev 2:	Jeg tror i hvertfall at folk hadde kildesortere mer om vi hadde hatt en stor her inne.
		Elev 3:	Ja, word. På ekte.

Tabell 4: I denne tabellen ser vi to forskjellige eksempler. Et eksempel på koden "handlingsmulighet", og et eksempel på koden "positiv holdning til alternativ".

I Tabell 3 er det to eksempler. Det første eksempelet er hvordan vi har kodet handlingsmulighet, mens det andre eksempelet er positive holdninger til alternativer. Under eksempelet vi har kodet til handlingskompetanse var vi usikre på om elevene også viste koden, positive holdninger til et alternativ. Utsagnet passet godt til Sass et al. (2020) sin definisjon av handlingsmulighet, da de kommer med flere løsninger på problemet. Det var

derimot vanskeligere å bestemme om elevene viste positive holdninger til alternativet. Elevene kommer med løsninger og i samtalen virket ivrige etter å finne en løsning. Likevel sier også Sass et al. (2020) at de selv er nødt til å vise vilje til å endre egen adferd. Dette følte vi ikke elevene var i tilstrekkelig grad. Derfor endte vi med å ikke kategorisere det som at elevene viste positive holdninger til alternativ. I transkripsjonene av lydopptakene er det flere av disse situasjonene hvor elevene kommer med handlingsalternativer, men de ikke eksplisitt forteller om dette er noe de selv kunne ha gjort eller ikke.

Det siste eksempelet i Tabell 3 handler også om positiv holdning til alternativ. Dette var en av de andre situasjonene hvor vi var usikre på om elevene kun viste handlingsalternativ eller om de i tillegg viste positiv holdning til endring. Det som er interessant å påpeke er at læreren har engasjert seg i diskusjonen, og stiller kritiske spørsmål til elevene. Det at læreren engasjerer seg i elevsamtalene har vi sett at gir en økt kvalitet på elevutsagnene, på den måten at elevene begrunner svarene sine mer og svarer mer utfyllende. Når vi sier utfyllende mener vi hele setninger, og at elevene ikke bare gir et kort svar. Elevene påpeker i denne elevsamtalen flere årsaker til at de ikke kildesorterer, deretter kommer de inn på mulige løsninger. Det som skiller dette fra det foregående eksempelet er at elevene eksplisitt svarer "Jeg tror i hvertfall at folk hadde kildesortert mer om vi hadde hatt en stor her inne". En annen elev svarer da "Ja, word. På ekte". Dette tolker vi som at elevene ønsker å endre atferd, og at de kunne se for seg at dette alternativet kunne ha hjulpet dem med å endre atferd.

Under kodingen av datamaterialet oppsto det flere diskusjoner omkring innholdet i de forskjellige elevutsagnene. Her ble observasjonsnotater fra undervisningen viktig. De kunne belyse elevenes observerte handlinger og atferd, og kunne bidra til en mer presis og samstemt koding av elevens utsagn.

### 3.6.2 Analysere spørreundersøkelsen

Når man gjennomfører en spørreundersøkelse som baserer seg på en 5-punkt Likert-skala med ordinal mål fra "helt enig" til "helt uenig", så er man interessert i å måle holdninger eller meninger til deltakerne. Som nevnt i 3.3.3 Spørreundersøkelsen er det vanlig å representere ordinal målene med tallverdier. I vårt tilfelle har vi brukt verdiene 1 til 5. Dette er fordi Likert-skalaen er en måte å kvantifisere subjektive meninger eller holdninger på, og

tallene som tilordnes de ulike svaralternativene gjør det enklere å bearbeide og analysere dataene på en systematisk måte (Portney & Watkins, 2015)

For å kunne tolke disse dataene på en meningsfull måte, bruker man vanligvis beskrivende statistikk, som inkluderer både gjennomsnitt og standardavvik (Portney & Watkins, 2015). Gjennomsnittet gir en indikasjon på hva den typiske responsen var, mens standardavviket gir en indikasjon på hvor spredt dataene er rundt gjennomsnittet.

Gjennomsnittet er et sentralmål som beregnes ved å tilordne tallverdier til svarkategoriene, for eksempel fra 1 til 5, og deretter legge sammen alle tallene og dele summen på antall svar. På tilsvarende måte har vi regnet ut gjennomsnittet under alle de 36 ulike handlingene. Under en del av handlingene var det en større andel av elevene som hadde unnlatt å svare. For å unngå at dette skulle ha sterk negativ påvirkning på gjennomsnittet så valgte vi på samme måte som Nardi (2018) å ikke tilordne disse svarene noen verdi. Dette uten å ta vekk hele besvarelsen fra datamaterialet, ettersom dette ville medført et stort tap av datamateriale. I en Likert-skala kan gjennomsnittet indikere graden av enighet eller uenighet blant deltakerne når det gjelder det spesifikke spørsmålet. For eksempel, hvis gjennomsnittet er høyt på en skala som spør om deltakerne er enige i en handling, kan man tolke det som at flertallet av deltakerne er enige i handlingen (Nardi, 2018). For eksempel, hvis gjennomsnittet er høyt på en skala som spør om deltakerne er enige i en handling, kan man tolke det som at flertallet av deltakerne er enige i handlingen (Nardi, 2018).

Standardavviket er et mål på spredning, og indikerer hvor mye dataene varierer fra gjennomsnittet. Jo høyere standardavviket er, jo mer spredt er dataene. Derfor var det viktig at vi ved siden av gjennomsnittet også noterte standardavviket i hver enkelt handling. I en Likert-skala kan et høyt standardavvik indikere at det er stor variasjon i deltakernes svar på spørsmålet. For eksempel, hvis standardavviket er høyt på en skala som spør om deltakerne er enige i en handling, kan man tolke det som at det er stor variasjon i graden av enighet blant deltakerne (Nardi, 2018).

Derfor vil det være viktig å bruke både gjennomsnitt og standardavvik når man beskriver dataene fra en Likert-skala, ettersom de to målene gir forskjellige typer informasjon.

Gjennomsnittet gir en indikasjon på hva den typiske responsen var, mens standardavviket gir en indikasjon på hvor mye variasjon det var blant deltakernes svar ut fra den gjennomsnittlige verdien. For å kunne si noe generelt om de ulike kodene har vi derfor en samlet utregning av gjennomsnittet og standardavviket for de fire overordnede kodene.

## 4. Resultat

I dette kapitlet presenterer vi resultatene av analysene vi har gjennomført. Kapitlet er delt inn i to delkapitler: Resultater fra de transkriberte lydopptakene og resultater fra spørreskjemaet. Begge disse delkapitlene er delt inn i overskrifter etter de tre dimensjonene for handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling. Resultatene vi presenterer her benytter vi av oss videre i diskusjonen for å hjelpe oss med å besvare forskningsspørsmålene våre. Forskningsspørsmålene som ble presentert i kapittel 1.4 Hensikt og forskningsspørsmål lyder som følgende:

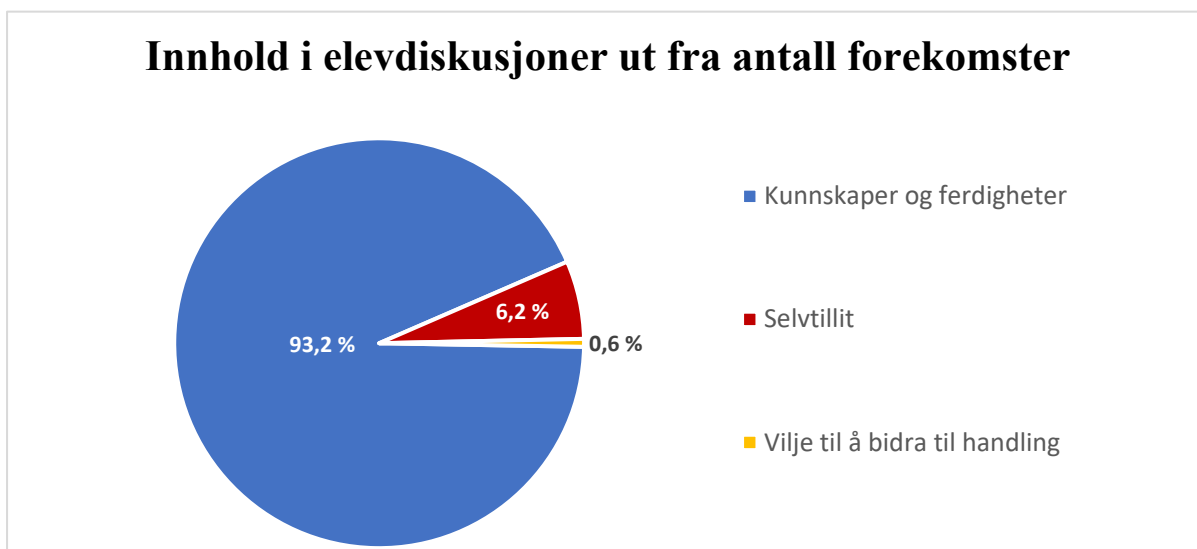
1. Hvilke tegn på handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling kommer til syne gjennom to undervisningsøkter i naturfag på 9.trinn?
2. Hvilke sammenhenger kan man se mellom elevenes tegn til handlingskompetanse under elevsamtaler og deres målte handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling?
3. Hvordan kan det gjennomførte undervisningsopplegget brukes for å se etter tegn til elevenes handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling?

### 4.1 Resultater fra de transkriberte lydopptakene

Resultatene fra de transkriberte lydopptakene er delt inn i underoverskrifter som tar for seg de tre forskjellige aspektene innen handlingskompetanse for bærekraftig utvikling: Kunnskaper og ferdigheter, vilje til å handle og selvtillit. Resultatene som presenteres her er en analyse fra de fem elevgruppene som der har blitt tatt lydopptak av fra undervisningstimene.

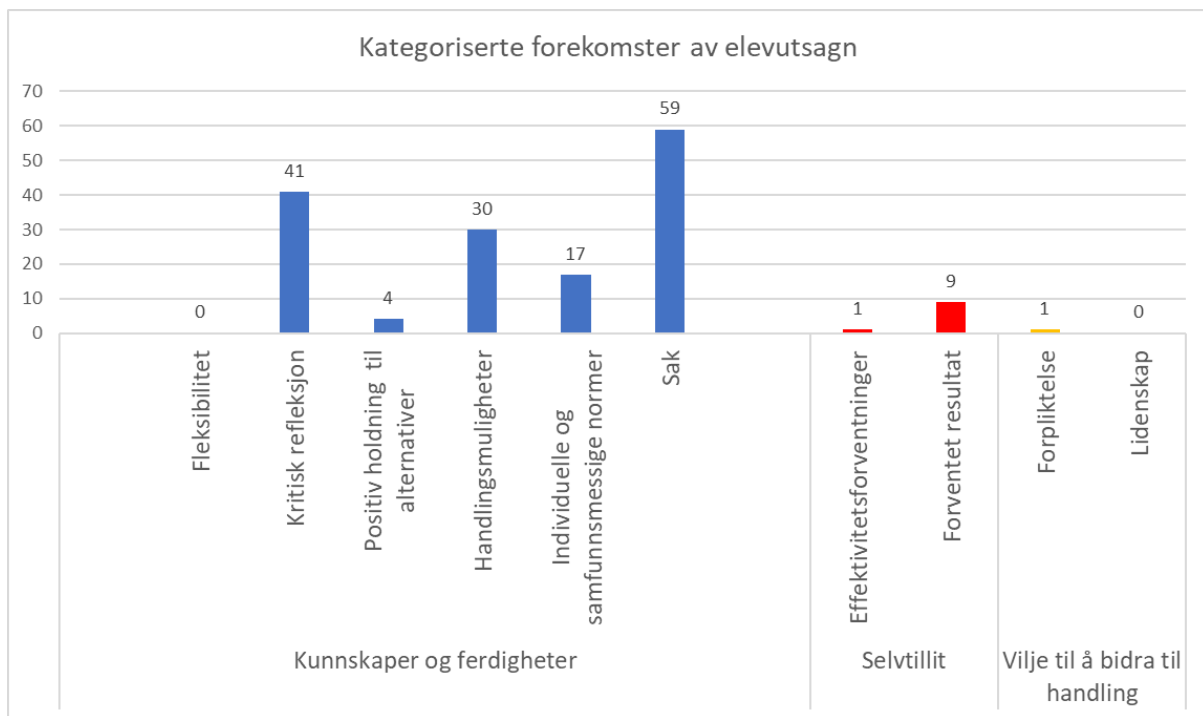
#### 4.1.1 Tegn til elevenes kunnskaper og ferdigheter

Av Tabell 4 fremkommer det at kunnskaper og ferdigheter hadde flere forekomster enn tegn til vilje til å handle og tegn til selvtillit blant elevutsagnene. Totalt sett består 93,2% av elevenes kodede utsagn av kunnskaper og ferdigheter.



Tabell 5: Dette sirkeldiagrammet visualiserer hvor mange prosent som hvert aspekt innen handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling er representert i elevenes kodede utsagn.

Kunnskaper og ferdigheter er delt inn i seks underkategorier: Sak, handlingsmuligheter, individuelle og samfunnsmessige normer, kritisk tenkning, fleksibilitet og positiv holdning til alternativer. Av de totalt 162 kodede sekvensene tilhører 151 av sekvensene kunnskaper og ferdigheter. Som vi kan se av Tabell 5 tilhører 30 av dem handlingsmuligheter, 41 av dem tilhører kritisk refleksjon og 59 tilhører sak. Bare 17 utsagn er kodet under individuelle og samfunnsmessige normer og 4 tilhører positiv holdning til alternativ.



Tabell 6: Tabellen viser forekomsten av elevenes utsagn etter kodene som ble presentert i kapittel 3.6.1.2 Steg 2: Operasjonalisere innledende koder.

Den koden som forekommer flest ganger i de transkriperede lydopptakene er koden sak. Sass et al. (2020) definerer sak som ‘‘Kunnskap relatert til saken kan dreie seg om opprinnelse, årsaker, virkninger og hvem som er involvert og/eller berørt’’. Under transkriberingen har vi sett at elevene benytter seg av sak under alle elevaktivitetene. Elevsamtalene hvor elevene benyttet seg av sak er preget av at elevene stiller hverandre spørsmål, og svarer hverandre med et kort svar, slik som for eksempel kun et ord eller en halvsetning. I Tabell 2 under ‘‘Koden sak i kortere sekvenser’’ ser vi den mest typiske måten elevene har uttrykt kunnskap om sak. Elev 4 svarer Elev 2 med at de kildesorterer. Her klargjør elevene hvilken sak det er snakk om. Elev 2 spør deretter om hvorfor de kildesorterer, og Elev 4 svarer på spørsmålet med: ‘‘For å beholde miljøet bedre’’. Dette utsagnet viser at eleven har kunnskap om en av virkningene av det å kildesortere. Eleven utdyper ikke dette svaret nærmere, og det kreves heller ikke av medelevene på gruppen.

Positive holdninger til alternativer er blitt kodet 4 ganger i transkripsjonene av lydopptakene. Definisjonen på denne koden er: ‘‘Å vise vilje, og er i stand til å vurdere alternativer og tilpasser sin atferd etter ny innsikt’’ (Sass et al., 2020). Positiv holdning til alternativer kommer til uttrykk under to ulike aktiviteter i undervisningsopplegget. Dette er ved elevaktivitetene ‘‘trekolonne notatet’’ og dilemmaoppgavene. Ved ‘‘trekolonne notatet’’ kommer dette til uttrykk når elevene diskuterer både årsaker, konsekvenser og hvilke

handlingsmuligheter de har tilknyttet kildesortering. Utdrag av denne elevsamtalen kan leses i Tabell 3 under "Positiv holdning til alternativer".

Handlingsmuligheter hadde en hyppigere forekomst i transkripsjonene av lydopptakene enn positive holdninger til alternativer. Dette tegnet til handlingskompetanse forekom 30 ganger i datamaterialet. "Kunnskap om handlingsmuligheter for å løse problemet" er Sass et al. (2020) sin definisjonen på handlingsmuligheter. Handlingsmuligheter er òg en kode vi finner under alle aktivitetene i de transkriberte lydopptakene. Gruppe 1 utmerker seg ved at de belyser flere handlingsmuligheter under dilemmaoppgavene enn de andre tre gruppene. De tre resterende gruppene nevner flest handlingsmuligheter under elevaktiviteten "trekolonne notat". I Tabell 3 under "handlingsmuligheter" har vi vist typiske elevutsagn som tilhører koden handlingsmuligheter. I eksempelet vises det at elevene kommer med tre handlingsmuligheter på rad. Dette er derimot uvanlig i våre transkripsjoner. Utsagnene viser at elevene gir svar på hva de kan gjøre som alternativer, men sjeldent snakker de mer rundt alternativene de kommer med. Dette underbygges ved at elevene virker fornøyde med å kun gi ét svar når de ender elevsamtalen med "Sånn, se! Det var bra tenkt. Da kom vi med løsningen på et problem".

Gjennom alle elevaktivitetene i undervisningsøktene viste dessuten elevene tegn til kritisk refleksjon. Kritisk refleksjon er mest utbredt under "trekolonne notat" og mindre utbredt under dilemmaene. Til sammen forekommer kritisk refleksjon 41 ganger i de transkriberte lydopptakene. Sass et al. (2020) definerer kritisk refleksjon på følgende måte: "Innebærer refleksjon av sine egne begrunnelser for å kunne argumentere for en sak eller side".

Kritisk refleksjon kommer til syne i transkripsjonene ved at elevene spør hverandre for begrunnelsene for deres utsagn, eller at læreren engasjerer seg i elevsamtalene. Vi har merket en forskjell i elevenes refleksjon når lærer var tilstede og når den ikke var det. Når læreren var til stede begrunnet elevene utsagnene sine med en gang, i stede for å vente på at læreren skulle spørre om dette. I tillegg ble samtalen med lærer tilstede sett på fra flere synsvinkler, da lærer trakk inn flere aspekter ved saken som ble diskutert.

Individuelle og samfunnsmessige normer kommer frem kun under "trekolonne notatet" og under dilemmaene. Denne koden har forekommet 17 ganger i de transkriberte lydopptakene. Dette er definert av Sass et al. (2020) som "Kunnskap om gjeldende normer på både samfunns- og individnivå. Elevene viser dette ved å bruke selvrefleksjon og vurdere og sammenlikne individuelle og personlige sett med normer og standarder. Kan komme i form



av kritisk holdning til regjerende normer''. En av de samfunnsmessige normene som kommer til syne i de transkriberte lydopptakene er at de panter flasker, og det de kunne gjort bedre er å pante den siste flaska. Her referere elevene direkte til en reklame som går på tv, om at Norge er det landet som er best til å pante flasker, men at man kan gjøre mer.

Tegn til fleksibilitet kan vi se av Tabell 5 at ikke forekommer i de transkriberte lydopptakene av elevenes samtaler. Definisjonen på fleksibilitet er '' Eleven skal være fleksibel nok til å tilpasse kunnskapen sin når ny (muligens motstridende) kunnskap dukker opp'' (Sass et al., 2020). I noen av elevsamtalene spør elevene hverandre om hva ting er. Et eksempel på dette er presentert i Tabell 6. Eleven spør hva kompost er, og får et svar på dette. Eleven som spurte lar temaet ligge, men en annen elev plukker det opp for å prøve å forstå det ut i fra sine egne erfaringer. Elev 3, som i utgangspunktet spør, velger derimot å vri elevsamtalen fra temaet de diskuterer og over en samtale omkring personlige anliggende, og annet innhold uten faglig substans. Vi har derfor valgt å stoppe transkriberinger av denne elevsamtalen på dette tidspunktet.

#### Et eksempel på elevutalelse som var nære koden ''fleksibilitet''

**Elev 2:** Hva annet gjør vi da?

**Elev 5:** Vi har kompost! Vi komposterer.

**Elev 4:** Hva er det?

**Elev 5:** Det er det som går i matsøppla di. Det blir gjort om til jord, også planter man med det.

**Elev 1:** Så den brune bananen jeg kastet i går, blir til jord?

**Elev 4:** Kastet du en banan i går?

**Elev 3:** Du må være åpen for alle bananer. Også de brune.

*Tabell 7: I denne tabellen ser vi et eksempel på en elevsamtale som nesten ble kodet som koden ''fleksibilitet''. Dette ble ikke gjort da elevene begynner å tulle under samtalen, og personen som viser interesse for ny kunnskap virker til å være fornøyd med en forklaring.*

#### 4.1.2 Elevenes vilje til å bidra til handling

Som vi kan se av Tabell 4 utgjør tegn til elevenes vilje til å bidra til handling 0,6% av de kodede sekvensene. Dette aspektet ved handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling vi fant færrest tegn til. Vilje til å bidra til handling består av to underkoder: Lidenskap og forpliktelse. Lidenskap ble det ikke funnet noe tegn til, mens forpliktelse fant vi ett utsagn som vi kodet som forpliktelse. Forpliktelse blir definert av Sass et al. (2020) som ''Vilje til å forklare deres synspunkter og handlingene de foretar seg. Dette handler om å forklare eksplisitt hvilke dimensjoner av bærekraftig utvikling målet er, hvordan det påvirker de andre aspektene ved bærekraftig utvikling, og hvorfor de foretrekker interessene til en dimensjon ovenfor en annen''. Dette utsagnet har vi funnet under den ene dilemma oppgaven. Elevens

utsagn forklarte her indirekte med forholdet økonomi som berettigelse for hvilket valg den ville ha tatt om den var i familien Firkløver. Sass et al. (2020) definerer derimot lidenskap som noe som “kan vises på både en harmonisk og en besatt måte. Begge måtene å vise lidenskap på kan sees ved at vedkommende dedikerer mye tid til aktiviteten, til tross for motstand og negative erfaringer”. Dette kom som sagt ikke til uttrykk gjennom elevsamtalene. Da elevenes atferd og holdninger kan være vanskelig å observere har de i tillegg svart på en spørreundersøkelse. Resultatene av denne blir presentert i kapittel 4.2 Resultater fra spørreundersøkelsen.

#### Eksempel på elevsamtaler som sentrerer seg rundt forpliktelse

**Elev 1:** Okey, spørsmål 1: Hva tror du familien kommer til å gjøre? Vil de fortsette å fiske til sitt eget bruk, eller vil de fiske mer for å tjene penger på fangsten?

**Elev 4:** Jeg tenker at de kommer til å fiske mer, siden de har fått inspirasjon av den ene familien til å fiske mer.

**Elev 3:** Jeg tror heller at i stedet for at alle fisker mer, så burde de dele inntekten på fire. Da tjener de alle penger, og de får levebrød.

[...]

**Elev 2:** Hva ville du gjort om du var en del av familien Firkløver, og hvorfor ville du ha tatt dette valget?

**Elev 1:** Hva ville du ha valgt? Jeg ville ha valgt å ikke fiske mer.

**Elev 2:** Jeg også.

**Elev 4:** Jeg også.

(Elevene snakker i munn på hverandre og gjør det vanskelig å høre hva det er de sier)

**Elev 2:** Så du er enig med, elev 3, om at om man fisker mer så kan man få mer penger, og man kan flytte til et sted hvor man har mer mat.

**Elev 1:** Tøm og røm liksom.

**Elev 2:** Hadde jeg vært familien Firkløver hadde jeg tatt all fisken. Solgt så mye fisk du klarer liksom, fått penger og kjøpt båt og noe. Flyttet til et annet sted, og der kunne du ha fisket mer, eller spist det du trengte. Da er du rik, men du har også et nytt sted å være. Du har fisk og du har en innsjø

Tabell 8: Eksempel på typisk elevsamtale som sentrerer seg rundt forpliktelse

#### 4.1.3 Elevenes selvtillit

Som Tabell 4 viser, utgjorde selvtillit 6,2% av de kodede elevutsagnene. Denne hovedkategorien består av to underkategorier: Effektivitetsforventninger og forventet resultat. Som vi kan se av Tabell 5, utgjør effektivitetsforventninger kun 1 av de kodede sekvensene, og forventet resultat utgjør 9 av dem. Disse kan vi finne under aktivitetene: “trekolonne notatet” og under dilemma oppgavene. Effektivitetsforventninger og forventet resultat handler om at elevene viser selvtillit til å gjennomføre de nødvendige handlingene, og en selvtillit til at handlingene oppnår forventet resultat (Sass et al., 2020). I Tabell 7 kan vi under “Forventet resultat og effektivitetsforventninger” se et standard utsagn som vi har kategorisert som forventet resultat. Det samme elevutsagnet er i tillegg kodet som

effektivitetsforventninger da vi har tolket at eleven inkluderer seg selv i begrepet ‘‘folk’’. Dette ettersom eleven tidligere i elevsamtalen har forklart hva som er årsaken for at klassen, inkludert seg selv, ikke kildesorterer. De diskuterer også genuine løsninger på hvordan de kan få bukt med dette problemet.

Noen av elevene har vist en invers selvtillit når det kommer til forventet resultat. De forteller for eksempel at ‘‘Det er mange med makt som ikke bruker penger riktig. For å være ærlig så kan ikke vi barn gjøre så spesielt mye. Det er mer de voksne som jobber på fabrikk og sånt’’, dette forekommer av Tabell 7, og er et interessant funn som vi ønsker å diskutere videre i diskusjonsdelen av denne studien. Elevers selvtillit går inn under den samme kategorien som vilje til å handle, og er vanskelig å observere, derfor vil vi komme tilbake til elevenes selvrapportere selvtillit under resultatene i spørreundersøkelsen.

Inverse forventet resultat	Forventet resultat og effektivitetsforventninger
<b>Elev 2:</b> Hva må til for å få en bærekraftig verden?	<b>Elev 1:</b> Det er det jeg mener. At vi i klassen, og på skolen ikke klarer å kildesortere.
<b>Elev 3:</b> De tre punktene som var...	<b>Lærer:</b> Men det hadde jo krevd ganske lite å endre, hadde det ikke?
<b>Elev 4:</b> Miljø	<b>Elev 1:</b> Jo, men de utenfor, de høye. De er lettere å kaste riktig i...
<b>Elev 2:</b> Sosiale forhold	<b>Lærer:</b> De er for små egentlig?
<b>Elev 4:</b> Klima	<b>Elev 1:</b> Det er ikke lett nok å se merkene når man er så høy da.
<b>Elev 3:</b> Kanskje bruke penger på en riktig måte? Sånn som Norge og de kan bruke penger på solcellepanel i stedet for oljeplattformer.	<b>Elev 2:</b> Jeg tror i hvertfall at folk hadde kildesortert mer om vi hadde hatt en stor her inne.
<b>Elev 2:</b> Men det er riktig, det er mange med makt som ikke bruker penger riktig. For å være ærlig så kan ikke vi barn gjøre så spesielt mye. Det er mer de voksne som jobber på fabrikk og sånt.	
[...]	

Tabell 9: I tabellen ser vi eksempler på både invers forventet resultat, og forventet resultat og effektivitetsforventninger. I datamaterialet fra lydopptakene er dette typiske utsagn for disse kategoriene. Vi har i tillegg valgt å kode elev 2 sitt utsagn under ‘‘Forventet resultat og effektivitetsforventninger’’ som effektivitetsforventninger siden elevene i samtalen først snakker om hva de selv gjør, hvorfor de handler på denne måten og viser en positiv holdning. Vi tolker at personen inkluderer seg selv i begrepet ‘‘folk’’ og derfor viser selvtillit til sine egne ferdigheter og kapasiteter til endring.

## 4.2 Resultater fra spørreundersøkelsen

Resultatene fra spørreundersøkelsen er delt inn i de fire kategoriene: Konseptuell kunnskap, vilje til å handle, kapasitets forventninger og resultat forventninger. Resultatene som presenteres stammer fra analysen av de 87 spørreskjemaene elevene besvarte mot slutten av siste undervisningsøkt. Før vi går nærmere i detalj på dette vil vi først presentere gjennomsnitt og standardavvik for de samlede elevbesvarelsene innad i hver kategori i Tabell 8.

		Konseptuell kunnskap		Vilje til å handle		Kapasitet forventninger		Resultatforventning	
		Mennesker bidrar til et godt liv for alle uten å skade planeten hvis de...		Jeg vil...		Jeg kan...		Jeg bidrar til et godt liv for alle uten å skade planeten hvis jeg...	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
		<b>4,2</b>	<b>1,18</b>	<b>3,4</b>	<b>1,44</b>	<b>3,7</b>	<b>1,46</b>	<b>4,2</b>	<b>1,25</b>
Planeten	... sparer elektrisitet og vann hjemme.	4,2	1,08	3,9	1,26	4,1	1,12	4,2	1,06
	... samler søppel fra gatene med venner.	4,3	1,18	2,4	1,18	3,0	1,54	4,2	1,37
	... bruker kun toalettsaker fra merker som ikke eksperimenterer på dyr.	4,0	1,22	3,2	1,45	3,4	1,39	4,2	1,26
Mennesker	... gi klær jeg ikke bruker lenger til mennesker som lever i fattigdom her hos oss.	4,6	<b>0,85</b>	4,3	1,00	4,3	1,19	4,2	1,23
	... organiserer garasjesalg/ loppemarked og donerer overskuddet til en veldedig organisasjon.	4,2	1,14	2,9	1,30	3,2	1,51	4,2	1,27
	... behandler gutter og jenter som likeverdige.	4,2	1,23	4,2	1,25	4,3	1,18	4,2	1,11
Fred	... bruker sosiale medier for å formidle et budskap for fred.	3,8	1,37	2,8	1,32	3,2	1,52	4,2	1,36
	... utvikler en aksjon mot mobbing på skolen.	3,9	1,30	2,8	1,31	3,1	1,50	4,3	1,35
	... gi klær man ikke bruker lenger til folk som har flyktet fra krig.	4,5	<b>0,96</b>	4,3	1,11	4,2	1,27	4,0	1,08

Tabell 10: Tabellen viser en oversikt over gjennomsnitt (Mean) og standardavvik (SD) for de ulike påstandene i spørreskjemaet. Tabellen viser øverst det samlede gjennomsnittet og standardavviket for de ulike kategoriene.

Som Tabell 8 viser, har vi regnet ut de statistiske egenskapene gjennomsnitt og standardavvik til alle de 36 ulike påstandene. Videre har vi samlet dem i en felles tabell, Tabell 8. Rad 3 i tabelloverskriftene vises det samlede gjennomsnittet og standardavviket for de fire overordnede kategoriene, og er uthevet med svart. Resten av Tabell 8 viser det samlede gjennomsnittet og standardavviket for hver enkel påstand innen hver av de fire ulike kategoriene.

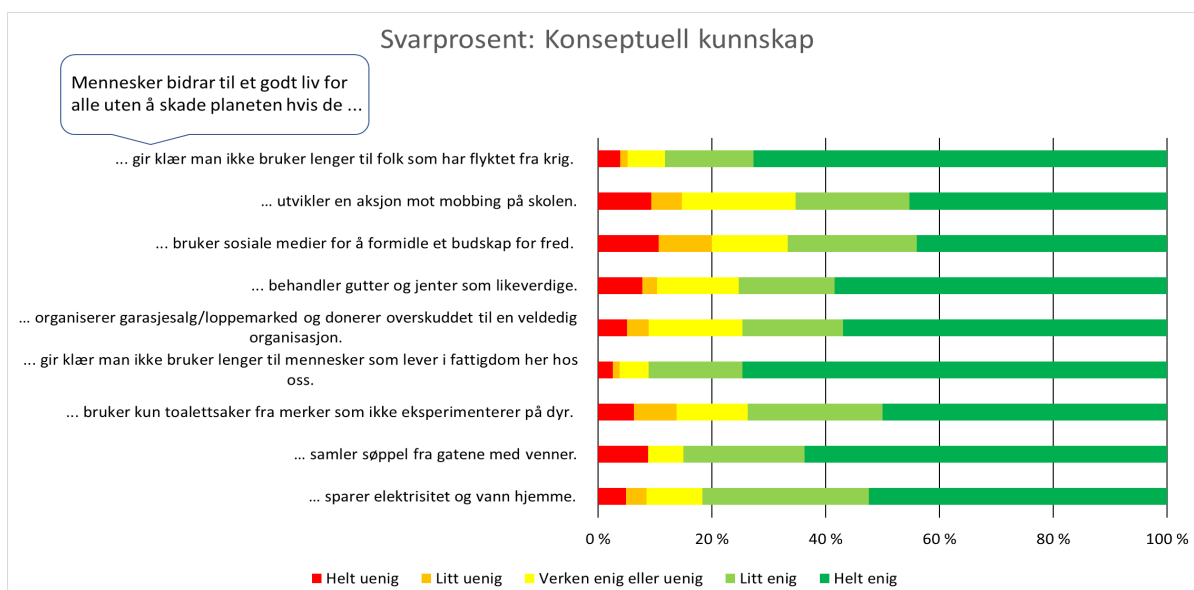
Først vil vi se på hvordan gjennomsnittet er fordelt på de fire overordnede kategoriene. Det høyeste gjennomsnittet ser vi under de to overordnede kategoriene konseptuell kunnskap og resultat forventninger. Gjennomsnittet på disse to overordnede kategoriene er 4,2. Dette viser at det er en overvekt blant elevene til at man tror at ved å utføre handlingene presentert i utsagnene vil man bidra til en bærekraftig fremtid, og at de forventer at de gjennom å utføre disse handlingene selv er med på å bidra. Snittet til de to andre kategoriene, vilje til å handle og kapasitetsforventninger er lavere enn de førstnevnte, med henholdsvis 3,4 og 3,7. At gjennomsnittet til vilje til å handle er 3,4 vil si at tyngden blant elevenes besvarelser ligger mellom et nøytralt "hverken eller" og et "litt enig", men klart nærmest «hverken eller». Gjennomsnittet til kapasitetsforventninger er noe høyere, og indikerer at elevmassen ligger nærmere "jeg tror det" enn "kanskje".

Om vi ser videre på standardavviket, i Tabell 8, ser vi at de overordnede kategoriene vilje til å handle og kapasitetsforventninger har et høyere standardavvik enn for konseptuell

kunnskap og resultat forventninger. Dette indikerer at spredningen av besvarelsene innad i påstandene rundt elevenes vilje til å handle og kapasitetsforventninger er langt høyere enn for den konseptuelle kunnskapen og resultatforventningene. Videre vil vi se nærmere på hver av de overordnede kategoriene hver for seg.

#### 4.2.1 Konseptuell kunnskap

I Tabell 9 ser vi hvordan svarprosentene til hver enkel påstand innenfor kategorien konseptuell kunnskap fordeler seg. Om vi også ser på standardavvikene, i Tabell 8, innenfor konseptuell kunnskap er det to av påstandene som stikker seg ut. Disse har vi markert i grønt i Tabell 8. Standardavviket på disse to påstandene er under 1. Påstandene det er snakk om er ‘‘å gi klær man selv ikke bruker lenger til fattige mennesker her hos oss’’ og ‘‘å gi klær til mennesker som har flyktet fra krig’’. Dette forteller oss at elevenes besvarelse på disse påstandene gjennomsnittlig ligger under en verdi unna gjennomsnittet som er på 4,6 og 4,5. Med andre ord er det en sterk enighet blant elevene om at mennesker bidrar til et godt liv for alle uten å skade planeten hvis de gjennomfører handlingene i disse to påstandene.



Tabell 11: I denne tabellen ser vi elevenes svarprosent til hvert utsagn innenfor konseptuell kunnskap. I denne tabellen ser vi at mesteparten av elevene er enig med utsagnene.

Påstanden elevene er mest uenige innen konseptuell kunnskap er å bruke sosiale medier for å formidle et budskap for fred. Hele 20% av besvarelsene har et negativt synspunkt til at dette vil ha en positiv påvirkning på jorda. Dette viser seg i Tabell 8 ved at gjennomsnittet er 3,8, og dermed det laveste gjennomsnittet under denne kategorien. Det er verdt å merke seg at

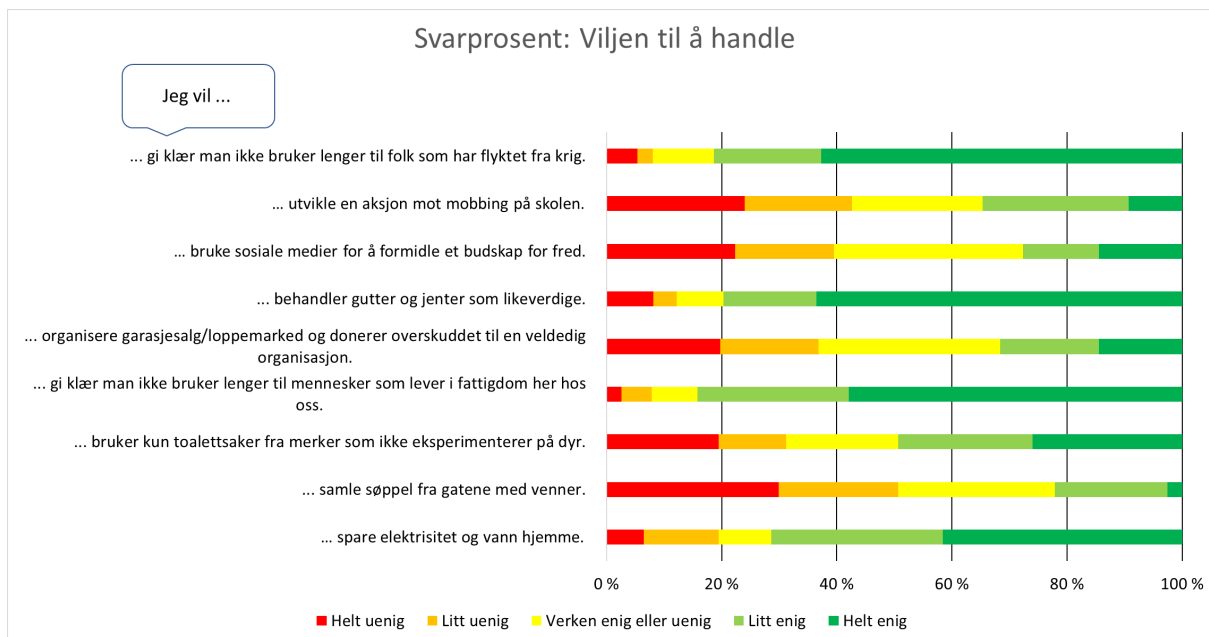
denne påstanden også har standardavvik på 1,38. Dette er det høyeste standardavviket og viser at elevene er mest uenige rundt denne påstanden innen konseptuell kunnskap.

Av Tabell 9 kan vi se at det kun er 4 av påstandene hvor over 80% av elevmassen sier seg helt eller delvis enig i. Disse fire er “gi klær man ikke bruker lenger til folk som har flyktet fra krig”, “gi klær man ikke bruker lenger til mennesker som lever i fattigdom her hos oss”, “samle søppel fra gatene med venner” og “spare elektrisitet og vann hjemme”. Det er viktig å merke seg at utsagnene under konseptuell kunnskap fronter kunnskap rundt konseptet, og ikke elevene faktiske handlingsmønster.

#### 4.2.2 Viljen til å handle

Tabell 10 viser derimot hvordan svarprosenten til hver enkel påstand innen viljen til å handle fordeler seg. Vi ser en varierende holdning til hva elevene ønsker å utføre av handlingene i påstandene. Over 80% av elevene sier at de vil gi klær de ikke lenger bruker til folk som har flyktet fra krig eller som lever i fattigdom, mens det kun er litt over 20 % som sier at de vil samle søppel fra gatene med venner. I Tabell 8 ser vi at påstanden med det laveste gjennomsnittet under denne hovedkategorien er påstanden “Jeg vil samle søppel fra gatene med venner”. Gjennomsnittet til denne påstanden er 2,4, og indikerer at tyngden blant elevbesvarelsene ligger mellom at de enten, ikke ønsker å samle søppel fra gatene med venner, eller at de ikke har et synspunkt rundt dette. Standardavviket rundt denne påstanden er derimot over 1 og viser at elevbesvarelsene er noe spredt rundt denne påstanden. Gjennomsnittet rundt påstandene “Jeg vil gi klær jeg ikke bruker lenger til mennesker som lever i fattigdom her hos oss” og “Jeg vil gi klær jeg ikke bruker lenger til mennesker som har flyktet fra krig” er begge på 4,3. Da standardavviket ligger rundt verdien 1, så tilsier det at det finnes en del variasjon i meningene blant elevene.

Det er iøynefallende mange av handlingene i påstandene hvor elevene sier seg verken enig eller uenig i. Dette gjelder blant annet påstandene “bruk av sosiale medier for å formidle et budskap for fred”, “organisere garasjesalg/loppemarked og donere overskuddet til en veldedig organisasjon” og “samle søppel fra gatene med venner”, hvor omtrent 30% av elevene svarer at de ikke har noe synspunkt om disse påstandene. Dette kommer til syne i Tabell 8 ved at gjennomsnittet ligger rundt 3.



Tabell 12: I denne tabellen kan vi se svarprosenten tilhørende påstandene som tilhører vilje til å handle. Av tabellen kan vi se at kun fire av påstandene har over 60% enighet, og at fire av dem har under 40% enighet blant elevene.

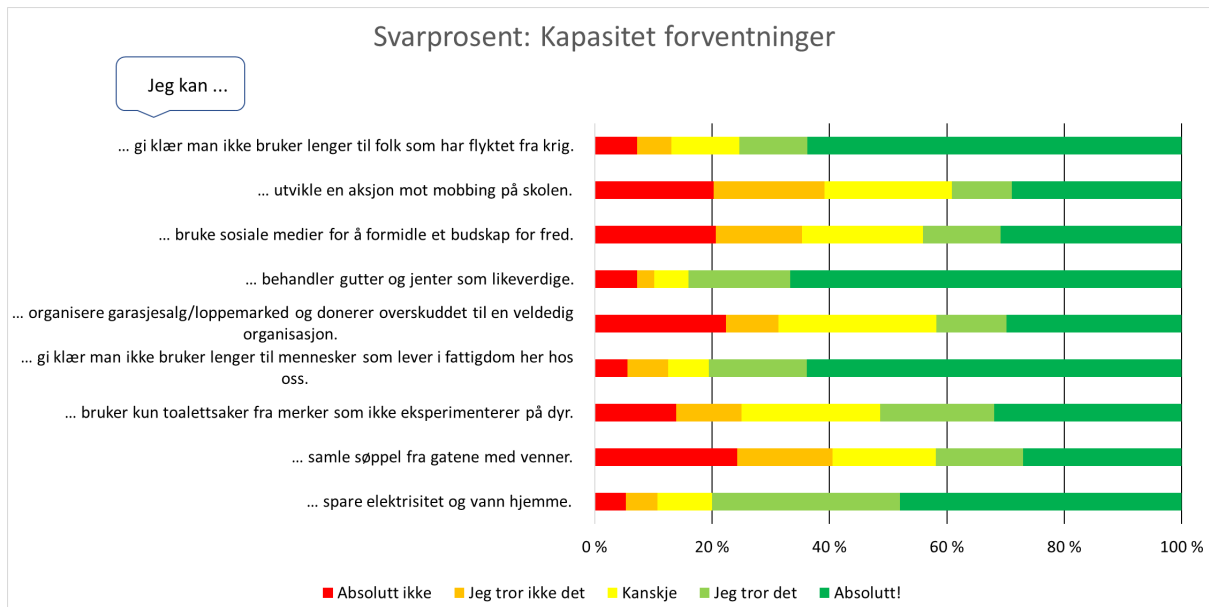
#### 4.2.3 Kapasitetsforventninger

I Tabell 11 kan vi se at det er to påstander hvor 80% eller flere av elevene svarer at de er tror eller sikre på at de kan utgjøre en forskjell. Dette gjelder påstandene rundt at elevene kan ‘‘behandle gutter og jenter som likeverdige’’ og ‘‘spare elektrisitet og vann hjemme’’.

Gjennomsnittsverdien til disse to påstandene er høyere enn gjennomsnittet for alle påstandene innen kapasitets forventninger. De er henholdsvis 4,3 og 4,1. Standardavvikene for disse to påstandene er derimot 1,18 og 1,54. Noe som indikerer at det er en god del spredning i elevenes besvarelser under disse påstandene.

Påstanden med nest lavest gjennomsnitt er ‘‘Jeg kan utvikle en aksjon mot mobbing på skolen’’. Her er gjennomsnittet 3,1 og tyder på at det er flere av elevene som ikke er sikker på om de får det til eller ikke. Standardavviket er derimot høyt, da det er 1,50. Dette tyder på at de fleste elevene har svart at de enten ikke tror at de kan utvikle en aksjon mot mobbing på skolen eller at de tror de kan utvikle en aksjon mot mobbing. Tabell 11 viser at elevene som har besvart ‘‘Absolutt ikke!’’ og ‘‘jeg tror ikke det’’ er cirka like mange som har svart at de ‘‘tror de kan’’ og ‘‘absolutt!’’.

Påstanden med desidert lavest gjennomsnitt under kapasitetsforventninger er “jeg kan samle søppel fra gaten med venner”. Denne er helt nede på 3,0, men med et standardavvik på 1,54 er fordelingen av elevbesvarelsene godt spredt også her. Av Tabell 11 kan vi se at det er litt over 40% av elevene som sier at de kan samle søppel med venner og det er cirka like mange elever som sier at de ikke kan samle søppel med venner.



Tabell 13: I denne tabellen kan vi se svarprosenten av påstandene som tilhører kapasitetsforventninger. Av tabellen ser vi at det er kun 5 av påstandene hvor 50% eller flere av elevene sier seg enige i at de kan gjennomføre.

#### 4.2.4 Resultat forventninger

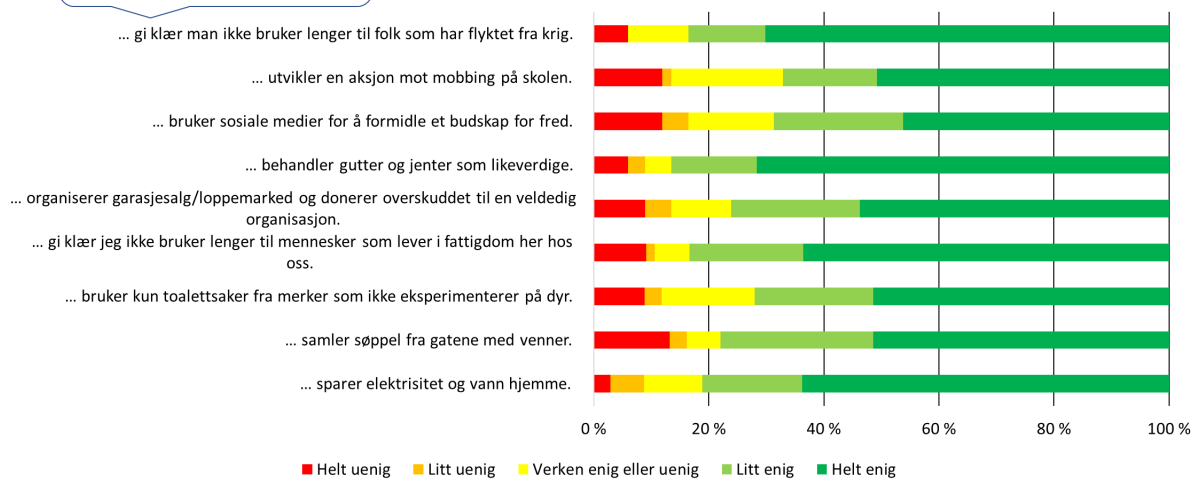
Av Tabell 12 kan vi se at 60% eller flere av elevene sier seg enige i alle påstandene. I samme tabell kan vi se at det kun er tre av påstandene der enigheten blant elevene er over 80%. Disse tre handlingene er: “gi klær man ikke bruker lenger til folk som har flyktet fra krig”, “behandle gutter og jenter som likeverdige” og “spare elektrisitet og vann hjemme”. Den handlingen flest elever hevder at de har mest innflytelse over er å behandle gutter og jenter som likeverdige. Dette kan vi se i Tabell 12, da dette er den påstanden med mest grønt.

Påstanden som har høyest gjennomsnitt er derimot “å utvikle en aksjon mot mobbing på skolen”. Denne er på 4,3. Standardavviket viser at elevene er spredt når det gjelder hva de faktisk mener, da variasjonsbredden er på 1,35. Noe som er den nest høyeste standardavviket innenfor resultat forventninger. I Tabell 12 ser vi at dette er den påstanden hvor flest elever svarer at de er “litt uenig” eller “uenig” i også.



### Svar prosent: Resultatforventning

Jeg bidrar til et godt liv for alle uten å skade planeten hvis jeg...



Tabell 14: Elevenes svarprosent innen resultat forventning. Over 60% av elevene er enige i alle påstandene, og viser her til at de mener at de kan bidra til et godt liv for alle uten å skade planeten om de utfører handlingene som står i påstandene.

## 5. Diskusjon

I dette kapittelet vil vi drøfte forskningsspørsmålene i lys av våre funn, andre studier og relevant teori som vi har presentert i kapittel 2. Teori. Først vil vi drøfte hvilke tegn til handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling som kommer til syne gjennom to undervisningsøkter i naturfag på 9.trinn. Deretter vil vi diskutere hvilke sammenhenger som vi kan se mellom elevenes tegn til handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling og den selvrapporterte handlingskompetansen til elevene, målt gjennom en oversatt versjon av Sass et al. (2021) sin spørreundersøkelse. Avslutningsvis vil vi studere hvordan det gjennomførte undervisningsopplegget brukes for å se etter tegn til elevenes handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling.

### 5.1 Hvilke tegn på handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling kommer til syne gjennom to undervisningsøkter i naturfag på 9.trinn?

Handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling handler om å gi elevene det grunnlaget de trenger for å bli handlekraftige (Klein, 2020). Sass et al. (2020) deler handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling inn i tre aspekter: Kunnskap og ferdigheter, vilje til å handle og selvtillit. Vi vil i denne delen av diskusjonen drøfte hvilke tegn til handlingskompetanse som kommer til syne gjennom to undervisningsøkter i naturfag på 9.trinn.

Det ultimale målet ved utdanning er at elevene skal utvikle handlingskompetanse (Sinnes, 2015). For å kunne handle trenger elevene kunnskaper, ferdigheter og kompetanser (Sass et al., 2020). Det finnes flere typer kunnskap. Anderson og Krathwohl (2001) skiller faktakunnskap fra konseptuell kunnskap, ved at faktakunnskap kan være isolert og fragmentert kunnskap. Det vil si at faktakunnskap ikke trenger å opptre i et system, slik som konseptuell kunnskap må. Sass et al. (2020) påpeker at elevene trenger kunnskapene som trengs for å løse sosiovitenskapelige problemer, slik som bærekraftig utvikling er definert av Kunnskapsdepartementet (2017).

I resultatene fra de transkriberte lydopptakene kommer det frem at koden sak forekommer 59 ganger. Det er bemerkelsesverdig at elevene i samtaler med hverandre snakker nesten kun rundt enkelt elementer tilknyttet saken de diskuterer, og dermed benytter seg mer av faktakunnskaper enn andre typer kunnskaper, slik som konseptuell kunnskap. Elevenes utsagn er kun utvidet når lærer engasjerer seg i elevsamtalene. Dette vises gjennom at elevene

benytter seg av flere elementer ved saken og de begrunner utsagnene sine ovenfor lærer, uten å bli bedt om dette.

Typen kommunikativ kompetanse som elevene må vise i klasserommet er kulturelt forankret. Normer for samhandling er verdsatt ulikt i forskjellige land (David, 2006). Wei et al. (2018) påpeker at læreren øker elevenes ansvarlighet gjennom å engasjere seg i små gruppers samtaler. Læreren er ifølge Vygotsky den mer kapable, og læreren må bevisst støtte elevene gjennom forskjellige pedagogiske og didaktiske metoder for at elevene skal ha mulighet til å oppnå det tiltenkte læringsutbyttet (Wei et al., 2018). Jadallah et al. (2011) hevder at elever er bedre på å uttrykke sine ideer når læreren er engasjert i samtalen, og spør rundt saken. Dette ser vi også tegn til i vår undersøkelse, som vi utdyper senere i diskusjonen.

De tre første trinnene ved Blooms taksonomi tilhører kunnskapsnivåer (Bloom, 1956). I elevsamtalene viser elevene mye faktakunnskaper, og tilhører det grunnleggende trinnet til Bloom's taksonomi: Kunnskap (Bloom, 1956). At dette trinnet er grunnleggende vil si at de andre trinnene bygger videre på dette trinnet. Elevene trenger faktakunnskap om enkelt elementer før de kan sette dette sammen i et system og se det som en helhet. Slike faktakunnskaper er også grunnleggende i forståelsen innen konseptuell kunnskap og systemforståelse (Anderson & Krathwohl, 2001; Aronson, 1996; Bloom, 1956). For å forstå en sak trenger elevene å se saken fra flere perspektiver. Når vi leser transkripsjonen av lydopptakene er det som tidligere nevnt verdt å merke seg at elevene benytter faktakunnskap mer enn konseptuell kunnskap. Enda elevene har utsagn som kan kodes som sak og kritisk refleksjon, mangler de å sette kunnskapen i sammenheng. Som sagt tidligere er det kun når lærer er tilstede, og støtter samtalene at de trekker elementene inn i et mer helhetlig system. Sinnes (2015) sier at kunnskap om en sak ikke er nok for å bli handlekraftige. For at elevene skal bli handlekraftige trenger de å utvikle mer kunnskap enn kun faktakunnskaper (Sass et al., 2020; Sinnes, 2015).

For at elevene skal kunne se saker fra flere perspektiver trenger de å få tilgang til kunnskaper og ferdigheter som ligger utenfor deres nærhetsfære (Klein, 2020). Dette for kunne skille årsaker og konsekvenser fra hverandre. I elevsamtalene har elevene hatt samtaler rundt årsaker og handlingsmuligheter for det meste. Elevene har kun snakket om konsekvenser når elevaktivitetene har bedt eksplisitt om dette. Klein (2020) hevder at læreren må legge til rette for de ulike perspektivene og gi rom for uenighetsfellesskap for å kunne diskutere de

sosiovitenskapelige problemene. Vi tok utgangspunkt i at elevene hadde kunnskaper rundt deres egne handlinger og hvordan disse påvirker jorden.

For elevaktiviteten rundt bærekraftsmålene fikk elevene utdelt kort med informasjon om hva disse inneholder. Vi ser tegn til at elevene enten ikke fikk nok tid til å lese disse, eller i det hele tatt prioriterte og leste innholdet i bærekraftsmålene, når de skulle rangere hvilke de syntes var de tre mest viktigste og den minst viktigste. Vi hevder dette fordi elevsamtalene opphørte og dreide seg over på andre ting gjennom denne elevaktiviteten.

Under dilemmaoppgavene skulle elevene diskutere spørsmål knyttet opp mot ulike bærekrafts dilemmaer. Dette trodde vi skulle engasjere elevene til å trekke inn flere perspektiver. Hver oppgave inneholdt et minimum av informasjon om mulige konsekvenser. Dette ble gjort for at oppgaven skulle fremstå som åpen for mange ulike synspunkter, slik at alle skulle ha mulighet til å være med på diskusjonene. Det vi så likevel at majoriteten av elevene gjennom elevaktiviteten kun benyttet seg av denne informasjonen de fikk tilgang til gjennom oppgaveteksten.

Det at elevene for det meste benyttet seg av informasjonen de hadde tilgjengelig gjennom ressursene de fikk av lærer tyder på flere ting. Det første som slår oss er at elevene muligens ikke har nok kunnskaper om de forskjellige sakene som blir presentert, og at vi som utviklere av undervisningsopplegget burde ha forutsett dette, og dermed hatt en liste med flere ressurser som elevene kunne ha benyttet seg av. Sinnes (2015) sier at lærebøkene fort blir utdatert på bærekraftig utvikling, og at det finnes et hav av informasjon om dette på nettet. Det kan dermed virke overveldende for elevene å finne fakta rundt saker på internettet. For å sikre en mer nyansert samtale rundt elevaktivitetene kunne vi sørget for at elevene hadde oppdatert og pålitelige ressurser tilgjengelig. Det andre som slår oss er at elevaktivitetene tilsynelatende ikke engasjerte elevene, da flere av elevgruppene sporer over på andre samtaletemaer.

Aschim et al. (2020) sier at deres undervisningsopplegg engasjerte. Nå gjennomførte de et undervisningsopplegg på 6.trinn, mens vi gjennomførte et undervisningsopplegg på 9.trinn. Det finnes naturlige forskjeller på hva som engasjerer en 6.klassing mot det som engasjerer en 9.klassing. Likevel tror vi noe av forklaringen ligger i hvilke aspekter ved utdanning for bærekraftig utvikling vi har valgt å benytte oss av. I Aschim et al. (2020) sin forskning benyttet de seg av flere andre dimensjoner av utdanning for bærekraftig utvikling enn det vi

gjorde. Skarstein & Skarstein (2020) sier at det kan være vanskelig for elevene å forestille seg fenomener som ligger utenfor elevenes direkte erfaringsfære.

Elevaktiviteten som ga mest engasjement var at elevene skulle skrive ned hvilke handlinger de og skolen gjennomfører i hverdagen. Denne elevaktiviteten tok utgangspunkt i dimensjonen utdanning i bærekraftig utvikling, da den fokuserer på hvordan elevenes handlinger påvirker deres miljø. Elevene snakket om hvilke handlinger de og skolen utfører i hverdagen, og kommer med begrunnelser ut fra behovene for annerkjennelse og selvrealisering. Elevene foreslår mer bærekraftige alternativer, men diskuterer aldri konsekvensene som deres handlinger har på lokalt, regionalt, nasjonalt eller globalt nivå. Dette gjør at man så vidt er innenfor dimensjonen utdanning **for** bærekraftig utvikling, da dette handler om å spørre hvordan man selv kan være med å løse de bærekraftige utfordringene (Sinnes, 2020).

Flere av elevene i denne studien har marginalisert sitt eget ansvaret for deres påvirkningskraft. De uttrykker at de ikke har mulighet til å påvirke, men at det er de voksne som jobber som har denne muligheten. Dette er stikk i strid med intensjonen av det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling i *Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020: Grunnskolen* (Kunnskapsdepartementet, 2017). Sinnes (2020) legger vekt på i sin innledning av boken *Action, takk!: hva kan skolen lære av unge menneskers handlinger for bærekraftig utvikling?* at det er mange unge som er klimabevisste. Hun legger vekt på unge som går i demonstrasjoner, tar bærekraftige valg og engasjerer seg politisk. Dette engasjementet rundt bærekraftig utvikling er det få tegn til i denne studien. Grunlaget for dette kan være kulturen i klassen og innad i skolen. Det kan også skyldes holdninger og verdier hjemme fra. Skolen har et mandat til å danne og utdanne elevene til å ta vare på miljøet og ta ansvarlige valg (Kunnskapsdepartementet, 2017). Dette gir legitimitet for mandatet til utdanning for bærekraftig utvikling, da et av målene er å gi elevene en arena hvor de tilegner seg holdninger og verdier for å kunne være med på å bidra til en bærekraftig fremtid.

Handlingsmuligheter krever både konseptuell kunnskap og faktakunnskaper for å kunne se hvordan handlingsmulighetene påvirker utfordringer, og vurdere om det blir en varig eller midlertidig løsning på saken (Sass et al., 2021). Fra transkripsjonene av lydopptakene har få av de kodede sekvensene av handlingsmuligheter tatt det miljømessige perspektivet i betraktning. Når elevene begrunner hvilke valg de tar i hverdagen begrunner de dette med behagelige valg som tilfredsstillende et av deres vekstbehov. Et eksempel på dette er at elevene

velger å bli kjørt til treninger. Dette begrunner de med at de må prestere på treningen for å bli bedre, og at de ikke får gjort dette om de sykler til treningsarenaene. Noen av elevgruppene diskuterte i tillegg at de ikke kunne ta kollektivt på grunn av rutetidene, og at dette ikke passet med deres treningstider. Meld. St. 40 (2020-2021) sier at de rike må være villige til å tilegne seg en livsstil som gir de fattige muligheten til å utvikle seg. Elevene i denne undersøkelsen viser ikke tilstrekkelig vilje til å tilegne seg den nødvendige livsstilen ut i fra elevsamtalene.

Norge er et industriland, og vi ser en manglende vilje til å leve bærekraftig og ta bærekraftige valg. Spørsmålet er om elevene ser at konsekvensene av deres valg påvirker andre, eller om de føler at konsekvensene berører mennesker så langt unna dem selv at de ikke klarer å forestille seg hvordan det er. Det at elevene begrunner handlingsmulighetene de presenterer med andre perspektiver enn det miljømessige perspektivet gjør det mulig å sette et spørsmålstegn rundt hvilke verdier elevene tar valg på bakgrunn av. Om man kun tar hensyn til de økonomiske og sosiale forholdene vil det få negative virkninger på de begrensede ressursene vi har på kloden vår (Meld. St. 40 (2020-2021); Obrecht et al., 2021). For å nå bærekraftsmålene og møte en bærekraftig fremtid i møte har Rockström og Sukhdev (2016) presentert en bryllupskakemodell for bærekraftsmålene. For å oppnå bærekraftsmålene trenger man å ta utgangspunkt i det miljømessige perspektivet først og fremst, dernest de sosiale før man tar å ser på det økonomiske perspektivet (Rockström & Sukhdev, 2016). Dette ser vi sjeldent at elevene i denne undersøkelsen gjør. Dermed kan vi stille spørsmål rundt praksisen av utdanning for bærekraftig utvikling.

Gjennom elevsamtalene viser elevene i 0,6% av de kodede sekvensene vilje til å handle. Dette kommer kun til syne gjennom koden forpliktelse. I den ene dilemma oppgaven uttaler en elev at den ville ha fisket all fisken, solgt så mye av den som man klarer slik at man får penger som videre kan brukes til å oppgradere utstyret sitt, for deretter å fiske enda mer. Så lenge man får nok penger så uttrykker eleven at man både har fisk og innsjø. Eleven teker seg at man da kan kjøpe andre steder med mye ressurser, slik at dersom man går tom det stedet man befinner seg, så kan man flytte. Elevene tar dermed valg ut fra den økonomiske dimensjonen, og tar ikke hensyn til det miljømessige perspektivet. Når lærer spør hva som skjer med familiene som mister ressursene sine, så er løsningen at de som har solgt fisken kan betale for at de resterende av familiene også kan flytte til et nytt sted hvor det er flere ressurser å utnytte. For å oppnå bærekraftsmålene innen 2030 trenger alle å samarbeide og

gjøre en innsats (Meld. St. 40 (2020-2021)). Elevsamtalene viser ikke tegn til at elevene har internalisert det å oppnå bærekraftsmålene som deres egne mål.

Det at elevene ikke har internalisert det å oppnå bærekraftsmålene som deres egne mål gjør at de ikke finner glede i å utføre de bærekraftige handlingene. Skolen pålegger elevene å kildesortere, slik som samfunnet for øvrig pålegger hver husholdning og bedrift å kildesortere. Det er naturlig at man begynner å handle på bakgrunn av disse ytre pressene ifølge selvbestemmelsesteorien (Cook & Artino Jr, 2016). I den ene elevgruppen kommenterer elevene at de er bedre til å kildesortere hjemme, og at det at andre elever ikke kildesorterer på skolen ødelegger hensikten med å kildesortere. Det blir dermed en mangel på kontroll over om man kildesorterer eller ikke, og i stedet for å gjennomføre føler elevene på en amotivasjon, og bare kaster søppelet i en av søppelkassene. Amotivasjon handler om at man ikke ser noen grunn til å engasjer seg i aktiviteten (Cook & Artino Jr, 2016). Det virker derimot ikke som om elevene blir aktivt dratt inn i hvordan man skal løse holdning- og atferdsproblemer rundt kildesortering på skolen, og dette kan være en av grunnene for at elevene ikke benytter seg aktivt av tiltakene som skolen kommer med (Sinnes, 2015).

Når det gjelder elevenes selvtillit så viser elevene mest resultat forventninger. Altså at de tror at om man gjennomfører handlinger så oppnår man det forventete resultatet. De viser derimot lite tegn til tro på sine egne ferdigheter. Dette har vi kommentert tidligere i diskusjonen, der hvor vi påpeker at elevene marginaliserer sine egne påvirkningsmuligheter. Klein (2020) sier at utdanning for bærekraftig utvikling handler om å se årsaker, konsekvenser, løsninger og handlingsalternativer i sammenheng. For å se virkninger og årsaker trenger elevene å bli trent opp til å se disse på både lokalt, regionalt, nasjonalt og globalt nivå (Sinnes, 2015).

Effektivitetsforventninger handler om at man er kompetent til å utføre de nødvendige handlingene. Gjennom å knytte utdanningen til en kontekst hvor elevene kan øve opp disse ferdighetene kan elevene få en større tro til at de er kompetente til å gjennomføre de nødvendige handlingene (Klein, 2020; Sinnes, 2015, 2020). Dette kan også gjøre at elevene føler at sakene innen bærekraftig utvikling er nærmere dem.

Med utgangspunkt i de tegnene til handlingskompetanse som vi har sett i denne delen av studien vil vi si at elevene viser tegn til en lav grad av handlingskompetanse igjennom to undervisningsøkter i naturfag på 9.trinn. Elevene viser mest tegn til aspektet kunnskaper og ferdigheter. Elevene viser tegn til faktakunnskaper gjennom kunnskap om sak, kritisk refleksjon og handlingsmuligheter. De viser derimot lite tegn til, vilje til å handle og selvtillit.

Vi kan ikke si noe generelt om elevenes handlingskompetanse, men vi kan si at elevene igjennom dette spesifikke undervisningsopplegget ikke har vist særlig tegn til høy grad av handlingskompetanse. Som vi har nevnt tidligere så kan dette være på grunn av hvordan elevaktivitetene stimulerer elevene til aktivitet, og at disse ikke er optimale for at elevene skal vise andre tegn til handlingskompetanse. Dette vil vi drøfte mer under kapittel 5.3 Hvordan kan det gjennomførte undervisningsopplegget brukes for å se etter tegn til elevenes handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling?

## 5.2 Hvilke sammenhenger kan man se mellom elevenes tegn til handlingskompetanse under elevsamtaler og deres målte handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling?

Som tidligere beskrevet avsluttet vi vårt undervisningsopplegg med en anonym individuell spørreundersøkelse. Spørreundersøkelsen vi gjennomførte var en oversatt versjon av den Sass et al. (2021) gjennomførte ved en rekke skoler i den belgiske regionen Flandern. Det er viktig å merke seg at deres datagrunnlag er 1 796 elever fordelt på 46 ulike skoler, og derfor danner et helt annet bilde av den generelle holdningen til elever enn vårt grunnlag, som var på totalt 87 respondenter på 9.trinn fordelt på 4 klasser ved den samme skolen på Østlandet. Vi vil i denne delen av diskusjonen drøfte resultatene fra spørreundersøkelsen opp imot tegnene elevene viste av handlingskompetanse gjennom resten av undervisningsopplegget, og vi vil sammenlikne resultatene våre med resultatene til Sass et al. (2021) sin studie. Når vi gjør det sistnevnte kommer vi til å gå inn på forskjeller og likheter med Norge og Flandern, samt hvordan verdensbildet ser ut i dag, da dette er med å påvirke elevenes hverdag.

Spørreskjemaet tar utgangspunkt i de tre aspektene av handlingskompetanse, konseptuell kunnskap, vilje til å handle og selvtillit. Selvtillit er i spørreskjemaet delt inn i to underkategorier: kapasitetsforventninger og resultatforventninger, etter definisjonen av handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling (Sass et al., 2020). Vi begynner med å se på konseptuell kunnskap, deretter vilje til å handle, før vi ser på selvtillit.

Under konseptuell kunnskap måles det om elevene mener at mennesker bidrar til et godt liv for alle uten å skade planeten om folk gjør handlingene i de 9 påstandene. Konseptuell kunnskap handler om å se alle elementene tilhørende en sak i sammenheng. I både våre og Sass et al. (2021) sine resultater viser elevene en bred enighet om at disse handlingene fører til et godt liv for alle uten å skade planeten. Både gjennomsnitt og standardavvik er regnet ut i



både vår studie og i Sass et al. (2021) sin studie. Vi vil bruke dette som sammenlikningsgrunnlag.

Samlet sett var gjennomsnittet rundt konseptuell kunnskap på 4,2 i vår studie, mens i studien til Sass et al. (2021) var den på 4,1. Dette er ikke en stor forskjell med tanke på at vi har et mindre datagrunnlag. Det som derimot er interessant er den store forskjellen i standardavviket. I studien til Sass et al. (2021) er standardavviket i gjennomsnitt 0,56. Det vil si at elevene i den studien har en lav grad av uenighet seg imellom. I vår studie er derimot standardavviket i gjennomsnitt 1,18. Dette tilsvarer en større uenighet blant elevene i vårt datagrunnlag.

Tidligere under kapittel 5.1 Hvilke tegn på handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling kommer til syne gjennom to undervisningsøkter i naturfag på 9.trinn? sa vi at elevene benyttet seg mest av faktakunnskap, og at det var færre tegn til konseptuell kunnskap. Da elevene svarte på spørreundersøkelsen hadde de muligheten til å snakke med medelever. I lydopptakene kommer det ikke frem at elevene har benyttet seg av denne muligheten. Vi kan sette spørsmålstegn om elevene faktisk har tenkt over hva disse påstandene betyr, og hva det har å si for jorden som et system når de har svart på spørreundersøkelsen.

Spørreundersøkelsen består kun av lukkede spørsmål, hvor elevene må besvare gjennom standardiserte svar. Nardi (2018) påpeker at om man skal stille spørsmål rundt kunnskap burde man stille spørsmålet flere ganger på forskjellige måter, slik at man ser hvilke sider ved saken respondentene legger vekt på og benytter seg av når det gjelder den spesifikke saken. I spørreundersøkelsen til Sass et al. (2021) blir det kun spurt om hver påstand en gang, og man utforsker ikke hvordan elevene mener at handlingen enten er med på eller er imot å bidra til et godt liv for alle uten å skade planeten. Vi kan dermed sette spørsmålstegn ved om spørreundersøkelsen faktisk måler elevenes konseptuelle kunnskap, med tanke på at elevene viser mest faktakunnskap i deres elevsamtaler.

I vår studie sier gjennomsnittseleven at den verken er enig eller uenig i at den ønsker å utføre handlingene påstandene spør om. Gjennomsnittet er på 3,4. I Sass et al. (2021) svarer derimot gjennomsnittseleven at den er litt enig i å utføre disse handlingene. Gjennomsnittet i deres studie er på 3,9. Dette viser en forskjell på viljen til å handle blant elevene i Flandern og elevene på Østlandet i Norge. Det er en generell større vilje til å handle i Flandern enn det er på denne skolen på Østlandet.

I vår studie er det bemerkelsesverdig at fire av påstandene har et gjennomsnitt under 3. Dette forekommer i påstandene som omhandler å samle søppel fra gatene med venner, organisere garasjesalg/loppesalg og donere overskuddet til en veldedig organisasjon, bruke sosiale medier for å formidle et budskap for fred og utvikle en aksjon mot mobbing på skolen. Det som er fellesnevneren for disse fire påstandene, er at de krever mye tid og at elevene må vise offentlig engasjement over lengre tid. Dette kan stride imot elevenes vekstbehov, slik som elevenes ønske om å bli anerkjent av venner og medelever (Maslow, 1943). I Sass et al. (2021) sin studie er det derimot ingen av påstandene som har under 3 i gjennomsnitt. Det laveste gjennomsnittet her er på 3,3. De fire laveste gjennomsnittene i Sass et al. (2021) sin studie handler om viljen til å samle søppel fra gatene med venner, kun bruke toalettsaker som ikke er eksperimentert på dyr, organisere loppemarked/garasjesalg hvor overskuddet går til en veldedig organisasjon og bruke sosiale medier for å formidle et budskap om fred. Her er det også handlinger som tar mye tid og som krever at man viser engasjement offentlig over tid. Dette viser at elevene blir motivert av deres behov, og disse handlingene møter muligens ikke kravene til å oppfylle disse behovene (Cook & Artino Jr, 2016).

Det kan være mange grunner til at viljen til å handle er så lav blant våre resultater. Vilje til å handle omhandler elevenes myndiggjøring (Klein, 2020). Myndiggjøring handler blant annet om å ta ansvar, og om hvert enkelt individs rett til å ta valg (Lenz, 2020). For å gjøre dette kan man ikke se på elevene som et middel for å nå et mål, men målet er å gi elevene de nødvendige kompetansene de trenger for å ta kompetente valg. Sass et al. (2020) sier at vilje til å handle handler om forpliktelse og lidenskap. Spørreundersøkelsen skiller derimot ikke mellom disse to underkategoriene, men vi har sett etter tegn til disse to kodene i transkripsjonene av lydopptakene.

Forpliktelse handler om motivasjon, og Sass et al. (2020) sier at den autonome motivasjonen, også kalt indre motivasjon, er den som i lengden gjør at individer utøver vedvarende innsats. I transkripsjonene kom det frem at elevene kildesorterte hjemme, men at noen av elevene følte en amotivasjon når de ser at andre ikke kildesorterer på skolen. Lidenskap handler om hvordan handlingene samhandler med individets normer og verdier (Sass et al., 2020). I spørreundersøkelsen kommer det frem at mesteparten av elevene har en vilje til å gi klær de ikke bruker lenger til folk som har flyktet fra krig og mennesker som lever i fattigdom hos oss. Pandemien under Covid-19, som varte fra 2019-2022, og krigen i Ukraina har preget både hverdagen og nyhetsbildet til barn og unge i flere år. Dette er saker som elevene har fått mye informasjon om på skolen, hjemme og i media. Spesielt gjennom mer eller mindre

ufiltrerte videoer. Det er derfor stor grunn til å hevde at dette er saker som elevene har en nærhetsfølelse av .

Klein (2020) sier at det er lettere å vise vilje til å handle om man har en nærhet til saken. Under pandemien ble det både stengt ned en del fabrikker, og det ble en råvaremangel som vi fortsatt kjenner på i dag. Krigen i Ukraina har gjort at mange mennesker både har sendt ressurser ned til Ukraina, men også laget pop-up stores for de menneskene som har kommet til Norge fra Ukraina. Frivilligheten har blant annet sagt at det er viktig å samle inn klær til ukrainerne. Dette er ikke den eneste årsaken som kan ligge til grunn for at elevene får en høy selvrapportert vilje til å gi bort klær de ikke bruker lenger. I skolene har det lenge vært snakk om at Norge er et forbrukersamfunn og hvordan vi kan få ned forbruket vårt. Det dukker stadig opp flere gjenbruksbutikker og ikke minst apper! I elevsamtalene snakket elevene blant annet om Tize. De sa at de sjeldent kjøpte noe der selv, men at de brukte det for å selge de klærne de ikke lenger bruker. Gjenbruk har dermed blitt et veldig populært tema. I tillegg tar ikke det å donere klær like mye tid som det å for eksempel lage en aksjon mot mobbing tar.

I våre studier ser vi òg at kapasitetsforventninger er lavere i våre resultater enn hos Sass et al. (2021). Gjennomsnittet i vår studie er 3,7 mot 3,8 hos Sass et al. (2021). Dette er heller ikke en stor differanse. Det er derimot en stor differanse på standardavviket. Sass et al. (2021) har et standardavvik på 0,63, mens vi har et standardavvik på 1,46. Det vil si at elevene i vår undersøkelse har veldig spredde besvarelser. Det er ingen av påstandene som har et gjennomsnitt på under 3 i noen av undersøkelsene. Samlet så er det fem påstander som har gjennomsnitt under 4. Dette er påstandene:

- Jeg kan samle søppel fra gatene med venner
- Jeg kan bruke kun toaletsaker fra merker som ikke eksperimenterer på dyr.
- Jeg kan organisere loppemarked/garasjesalg og donere overskuddet til en veldedig organisasjon.
- Jeg kan bruke sosiale medier for å formidle et budskap for fred.
- Jeg kan utvikle en aksjon mot mobbing på skolen.

I studien til Sass et al. (2021) er det i tillegg en sjettest påstand som elevene skårer under 4 i gjennomsnitt på: ‘‘Jeg kan gi klær man ikke bruker lenger til folk som har fluktet fra krig’’. I vår studie er gjennomsnittet på denne påstanden på 4,2. Forskjellen på dette ene utsagnet kan ha noe med hvilket årstall Sass et al. (2021) gjennomførte sin studie, og at det i dag ville vært flere som hadde sagt de kan gjøre dette om studien hadde blitt gjennomført på nytt.

Disse resultatene viser at elevene har lite tro på sine egne ferdigheter. Troen på sine egne ferdigheter er utgangspunktet for at man skal tro at man lykkes med en handling, og oppnår forventet resultat (Sass et al., 2020). Det er viktig at elevene får en utdanning **for** bærekraftig utvikling, hvor de ser at deres handlinger har en påvirkning (Sinnes, 2020). Denne dimensjonen av utdanning for bærekraftig utvikling er også viktig slik at elevene kan øve på deres ferdigheter gjennom å handle, da de får en tro på sine egne ferdigheter og kompetanser. For elevenes motivasjon handler det ikke bare om å benytte seg av lokal miljøet eller sitte med teoretiske oppgaver, men å få autentiske oppgaver hvor de føler at de har muligheten til å påvirke. Gjennom flere autentiske oppgaver har elevene mulighet til å øve seg på de ferdighetene de trenger for å utøve handlinger. Jo oftere de får det forventete resultatene, jo mer øker kapasitetsforventningene. De lave gjennomsnittene på de fem påstandene viser at denne skolen kan ha godt av at elevene får øve på ferdigheter i tillegg til kunnskaper.

Når det kommer til forventet resultat har vi et høyere gjennomsnitt på våre resultater enn det Sass et al. (2021) har. Det er 0,3 i differanse på gjennomsnittene våre. Gjennomsnittet vårt er 4,2, og det er verdt å merke seg at ingen av påstandene har under 4 i gjennomsnitt. Det er det derimot fem påstander som er i Sass et al. (2021) sin studie. Dette kan igjen være på grunn av at Sass et al. (2021) har et større utvalg, men det kan også ha noe med hvordan man tolker påstandene. Da elevene i vår studie skulle svare på spørreundersøkelsen er det flere som har kommentert at denne kategorien var veldig likt den første kategorien, og dermed svarte likt som det. Spørreundersøkelsen ble gjennomført på slutten av siste undervisningsøkt, og det ble noe dårlig tid til denne. Flere av elevene har svart ganske fort på den siste delen fordi de ønsket å gå til friminutt eller dra fra skolen for dagen. Dette har innvirkninger på resultatene.

Elevene viser mer tro på at resultatforventninger enn det de viste i elevsamtalene. I elevsamtalene kommenterte de alene ikke utgjør en stor forskjell, og at det var nødvendig at flere foretar seg de samme handlingene. Vi kan dermed se et lite tegn til handlingslammelse. Dette er det motsatte av fremtidstro. Det kommer til syne når elevene får mye kunnskaper om saker rundt bærekraftige problemer, men ikke ser noen løsninger (Sinnes, 2015). For å unngå dette trenger læreren å trekke inn ressurser utenfor læreboken for å vise gode, bærekraftige eksempler på hvordan en god fremtid kan være en bærekraftig fremtid.

Ut fra resultatene av spørreundersøkelsen så virker det for oss at elevene er villige til å gjøre ting som ikke koster de tid, penger eller status. De har lettere for å si at de vil gjøre de tingene de har kunnskap til å gjøre. Dette ser vi for eksempel i påstanden om man er villig til å gi

klær man ikke bruker lenger til folk som har flyktet fra krig og til mennesker som lever i fattigdom her hos oss.

### 5.3 Hvordan kan det gjennomførte undervisningsopplegget brukes for å se etter tegn til elevenes handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling?

Selve undervisningsopplegget er for kort til å få en helhetlig undervisning for bærekraftig utvikling. Hensikten med undervisningsopplegget var ikke å utvikle elevenes handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling, men å se etter tegn til handlingskompetanse. Det var derfor viktig å bruke aktiviteter som gjør at elevene har muligheten til å vise disse. Vi skal videre diskutere om elevene faktisk hadde muligheten til å vise alle disse aspektene gjennom disse to undervisningsøktene i naturfag. For å besvare dette forskningsspørsmålet vil vi se på hva slags tegn til handlingskompetanse som har kommet til uttrykk i hvilke elevaktiviteter, og se dette i lys av utdanning for bærekraftig utvikling og annen relevant teori som vi har presentert i kapittel 2 Teori.

Undervisningsopplegget var i all hovedsak sentrert rundt samarbeidsoppgaver. Elevene arbeidet i grupper på 4 til 6 elever, og de fleste av oppgavene ble løftet frem i plenum. Gruppestørrelsen ble satt for å stimulere elevene til å skape diskusjoner omkring temaet i håp om å belyse elevenes handlingskompetanse. Som nevnt i Gillies (2016) sin omfattende litteraturstudie av tidligere forskning får elever som arbeider i samarbeidsgrupper et større utbytte av læringsaktiviteter både akademisk og sosialt enn elever som arbeider individuelt. I respekt for de ulike lærernes kjennskap til klassen lot vi de ta styringen på inndeling av elevgruppene. Optimalt sett skulle det ut fra Gillies (2016) ikke vært mer enn 3 til 4 elever på hver gruppe for at elevene skulle få et optimalt læringsutbytte. Likevel var det mange faktorer som er med på å definere størrelsen på gruppene. Slik som sykdom, hvem elevene samarbeider godt med, og for vår del hvordan man skulle ha mulighet til å gjøre opptak av elevene med samtykke, samtidig som de elevene uten samtykke skulle få delta i undervisningen. Vi var også tydelige på at vi ønsket heterogene grupper, slik som beskrevet av Gillies (2016). Det viste seg derimot underveis i undervisningen at det var stor forskjell innad i gruppene på hvor mye de diskuterte innenfor de ulike elevaktivitetenes rammer.

Når dette er sagt så argumenterer også Gillies (2016) for at noe av grunnen til et redusert læringsutbytte ved større grupper kan være at elevene føler at større grupper er nærmere undervisning i full klasse, og at kunnskaper da heller blir overført enn konstruert. Det vil

være rimelig å si at den aktive involveringen hos hver enkelt elev dermed også vil reduseres. Dermed blir det mer plass til å fokusere andre steder enn i arbeid med den utdelte oppgaven. Dette var det tydelige spor av i flere av samtalene mellom elevene. Enkelte grupper hadde en stor tendens til å spore av, og det vil ikke være en overdrivelse å si at over halvparten av den tildelte tiden til diskusjonsarbeid gikk vekk til annet enn arbeid med oppgaven, som samtaler om fritid og andre interesser. Enkelte fant også en større interesse i lydopptakerne enn for faktisk å jobbe med elevaktiviteten.

Prosentandelen av de tre aspektene av handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling, som vi kan se i Tabell 4 på side **Feil! Bokmerke er ikke definert.**, er en illustrasjon på hvilke tegn til handlingskompetanse som ble kodet etter undervisningsøktene. Den første elevaktiviteten var å lage en ordsky. Elevene fikk lov til å se at ordskyen vokste, og snakke med hverandre i gruppene under denne elevaktiviteten. Det var få av elevene som benyttet seg av denne sjansen og dermed er det kun tegn til sak som kommer til syne gjennom denne elevaktiviteten. Læreren spurte elevene om de kunne utdype stikkordene, men siden dette var en helklasse samtale har vi ikke lydopptak av denne sekvensen av elevaktiviteten. Det samme gjelder for oppsummeringen av alle elevaktivitetene.

Neste elevaktivitet var å se en video utarbeidet av FN om hva bærekraftig utvikling er. I etterkant skulle elevene diskutere hva som kjennetegner bærekraftig utvikling. I denne elevaktiviteten har elevene vist tegn til sak, kritisk refleksjon, handlingsmuligheter og forventet resultat. Flest av tegnene tilhører kunnskap og ferdigheter, men forventet resultat tilhører selvtillit. I trekolonne notatet er det flere tegn til kunnskap og ferdigheter i form av: Tegn til kritisk refleksjon, handlingsmuligheter, individuelle og samfunnsmessige normer, sak, positiv holdning til alternativ. I tillegg viser elevene tegn til begge underkategoriene av selvtillit: effektivitets forventninger og forventet resultat.

Undervisningsopplegget i denne studien har vært forsøkt å gjennomføre på en så objektiv måte som mulig, der man faktisk får innsikt i elevenes handlingskompetanse uten påvirkning av læreren. Likevel ser vi av elevsamtalene at læreren er med på å påvirke elevenes ytringer. Gjentakende gjennom datamaterialet ser vi at bærekrafttemaene læreren trekker frem er de som går igjen i diskusjonene mellom elever. Eksempelvis frontet lærer i alle klasser at som et enkelt tiltak for å tenke bærekraft kunne man vurdere å dusje kortere. Følgelig har det blitt kommentert av nærmest alle gruppene i deres elevsamtaler i etterkant. Det er viktig å være klar over at dette er et tiltak som i utgangspunktet ville vært naturlig for elevene å trekke frem

uansett, ettersom de fleste dusjer hver dag. Et annet eksempel er dumpster diving. Da den første økta ble gjennomført i den siste klassen kom læreren inn på dette temaet gjennom presentasjonen, som et tiltak for å redusere matsvinn. Resultatet var at da elevene i denne klassen, som eneste på trinnet, skrev om dumpster diving da de skulle reflektere rundt hva de og skolen gjorde som tiltak for bærekraftig utvikling.

I lydopptakene var det vanskelig å oppfatte hvilke bærekraftsmål elevene snakket om når de drev med kortene. Dette fordi elevene benytter mer av seg selv enn bare ordene når de snakker sammen. Elevene peker, gestikulerer og benytter seg av kroppsspråket sitt. Hadde vi benyttet oss av video i tillegg til lydopptak hadde det muligens vært enklere å skjønne hvilke kort elevene snakket om i deres samtaler. Vi har valgt å ikke benytte oss av elevenes diskusjoner i denne elevaktiviteten da vi dessverre ikke får med oss helheten i dem.

Gjennom ‘‘Hvem skal ut’’ oppgavene har elevene diskutert i elevgruppene om hvilket bilde som ikke tilhører de andre bildene, og hvilket bærekraftsmål dette kunne være. Flere av elevene har under denne delen av undervisningsøkten vandret rundt i klasserommet for å se nærmere på bildene. Dette har gjort til at det er vanskelig å oppfatte helheten i samtalen, og vi har derfor valgt å ikke benytte oss av disse samtalen, da det er vanskelig å gjøre samtalen rett.

Den siste undervisningsøkten ble hovedvekten lagt på dilemmaer. Under disse fant vi tegn til alle tre aspektene til handlingskompetanse. Vi fant tegn til forpliktelse, positiv holdning til alternativ, forventet resultat, individuelle og samfunnsmessige normer, handlingsmulighet, kritisk refleksjon, sak, positive holdninger til alternativer. Alle tegnene til handlingskompetanse er ikke blitt funnet hos alle gruppene. De er fordelt ut på alle elevgruppene.

Det er få av aktivitetene som har vært etter kriteriene for utdanning i bærekraftig utvikling, da undervisningsopplegget vårt tok utgangspunkt i tradisjonell klasseromsundervisning. Vi planla undervisningsopplegget i utgangspunkt i tradisjonell klasseromsundervisning, da vi ikke hadde avtalt med noen spesifikk skole før vi begynte å planlegge undervisningsopplegget. I tillegg hadde vi begrenset med tid som satte grenser for hvor lang tid vi kunne benytte oss av til å planlegge og gjennomføre. Dette gjorde at vi ikke visste hvilke aktører vi kunne ta kontakt med utenfor skolen for å benytte oss av autentiske bærekraftsutfordringer i skolens nærmiljø.

Det er ikke bare dimensjonen utdanning i bærekraftig utvikling som finnes innenfor utdanning for bærekraftig utvikling. Det er i tillegg tre dimensjoner til som kalles for: **om**, **for** og **som** (Sinnes, 2015, 2020). Vi tok utgangspunkt i dimensjonen **som** for aktiviteten ‘‘trekolonne notat’’. Skolen er en av læringsarenaene hvor elevene skal tilegne seg bærekraftige holdninger og verdier (Kunnskapsdepartementet, 2017). Det er dermed viktig at skolen og dens ansatte er rollemodeller for elevene. Gjennom aktiviteten om ‘‘trekolonne notat’’ fikk vi vite av elevene at skolen hadde fått en bot fordi de ikke kildesorterte. Det som er interessant her er hvordan elevene diskuterte dette. Alle elevgruppene nevnte at skolen hadde fått bot. Nesten alle elevgruppene konkluderte med at de bare måtte bli bedre på å kildesortere. Som om det kun handler om at de ikke har viljen til å kildesortere. Dette er i samsvar med spørreundersøkelsen ganske korrekt. I spørreundersøkelsen svarte litt over 40% av elevene at de kan samle søppel i gater med venner, men kun litt over 20% svarer at de ønsker å gjøre dette. De forventer derimot at verden blir et bedre sted for alle uten å skade planeten da nesten 80% er enig i denne påstanden. I elevsamtalene var det kun en gruppe som diskuterte hvorfor elevgruppen ikke kildesorterte, og lette etter genuine løsninger for å unngå dette problemet.

Som vi trakk inn tidligere så er det forskjell på elevenes samtaler når læreren er til stede og når læreren ikke er til stede. I denne diskusjonen var læreren til stede og var med på å stille elevene spørsmål om deres refleksjoner. Elevene reflekterte over at de selv kildesorterte mer hjemme enn på skolen. De påpekte størrelsen på søppelkassene i klasserommet i forhold til hvor mye søppel de genererte i løpet av en dag. Enkelte av søppelkassene blir fort fulle. Løsningen var ikke å gå med søppelet flere ganger om dagen, men et ønske om større søppelkasser. Noen av de poengterte også at merkelappen på søppelkassen inne i klasserommet er små, og at det dermed er vanskelig å se hvilket avfall som skal i hvilken søppelkasse. Merkelappene på søppelkassene ute er større, og dermed lettere å se hvilket avfall som skal hvor. En tredje ting de diskuterte var andre elevers handlinger. Når andre elever ikke bryr seg og kaster feil, så er kildesorteringen ikke lenger hensiktsmessig. Dette gir en legitimitet ifølge elevene til å fortsette å ikke kildesortere.

Sinnes (2020) påpeker at elevene må få være delaktige når det gjelder miljøperspektivet til skolen. Ved at elevene blir sett på som autonome mennesker og blir inkludert i å finne løsninger gjør at elevene mer aktivt benytter seg av tiltakene (Sinnes, 2020). Det at elevene ikke kildesorterer, og at kun en av gruppene diskuterer reelle løsninger på hvordan de kan bli bedre til å kildesortere kan peke i retningen av at skolen ikke er med på å inkludere elevene



til å drøfte de miljømessige perspektivene med elevene. Om dette er tilfellet så mister elevene en mulighet til å utvikle de nødvendige kompetansene, holdningene og verdiene de i fremtiden trenger for å være handlekraftige (Sinnes, 2020)

I både observasjonen og i lydopptakene legger vi merke til at elevenes engasjement ikke er trigget. Elevene gjennomfører eller delvis gjennomfører aktivitetene før oppmerksomheten deres blir trukket vekk til noe annet. I mange av lydopptakene er elevene opptatt av selve lydopptakeren. De intervjuer hverandre om hva de synes om medelever, gnir lydopptakeren imot klær, synger inn i lydopptakeren og gir personlige beskjeder til læreren. Dette tyder på at vi ikke har klart å velge ut aktiviteter som dekker utdanning **for** bærekraftig utvikling, da formålet er at de skal engasjere seg for en bærekraftig utvikling. Grunnlaget for at elevenes engasjement ikke ble trigget kan være mange. Hvor vidt dette indikerer at elevenes handlingskompetanse er fraværende er vanskelig å si, ettersom det like godt kan være at elevene ikke klarer å fatte interesse i å arbeide teoretisk med oppgaver rundt bærekraft, og derfor faset ut og gjør andre ting i stedet. Det kan være mange årsaker til disse avsporingene. Videoen vi viste for å forklare bærekraftbegrepet var blant annet kjent for mange av elevene fra før. Flere virket også litt lei av hele konseptet bærekraft, og all tiden de har investert på å lære om dette temaet. Likevel forklarte elevene kun i stikkordsform hva bærekraftig utvikling er. De forklarte ikke eksplisitt hva som inngikk i de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling. Dette tyder på at fagene har hatt en form for fagkobling i stedet for å jobbe tverrfaglig (Bolstad, 2020).

Utdanning i bærekraftig utvikling handler om å sette undervisningen inn i en kontekst (Jegstad & Sinnes, 2011). Elevene trenger å utvikle skalaperspektiver, og utdanning i bærekraftig utvikling er en av dimensjonene hvor elevene kan utvikle dette. Elevene uttrykker at de selv ikke kan gjøre så mye med problemene knyttet til bærekraftig utvikling. Som tidligere sagt frasier de seg ansvaret og legger dette på de voksne. Dette tyder på at elevene ikke har fått utdanning i bærekraftig utvikling, da denne dimensjonen i tillegg handler om å gi elevene troen på at de kan være en del av løsningen. Elevene diskuterer allerede hvordan de blir påvirket, og kommer med handlingsmuligheter, men det er få av elevene som uttrykker at de ønsker å benytte seg av disse alternativene. Det var ingen av våre elevaktiviteter som tok utgangspunkt i denne dimensjonen, og det kan ha vært med å påvirke resultatene i den grad at vi ikke har fått sett så mange forekomster av vilje til å handle og selvtillit som et undervisningsopplegg som tar mer utgangspunkt i utdanning i bærekraftig

utvikling, utdanning **som** bærekraftig utvikling og utdanning **for** bærekraftig utvikling ville ha gjort.

Ut fra det vi har erfart er det muligens umulig å lage et undervisningsopplegg hvor elevene har mulighet til å vise tegn til handlingskompetanse innen alle aspektene ved handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling, som en standard. Elevene har fått vist tegn til handlingskompetanse, men om vi skal tro på Sinnes (2020) om at ungdommen ønsker en endring i hvordan samfunnet utvikler seg når det gjelder bærekraftig utvikling så har vi ikke funnet dette tydelig i vårt datamateriale. Vi tror derfor det er vanskelig å utforme et undervisningsopplegg som optimalt legger til rette at elevene skal kunne vise vilje til å handle og selvtillit uten å ta utgangspunkt i elevenes nærmiljø og noe elevene føler er nært.

## 6. Avslutning

Utgangspunktene med denne studien var å undersøke handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling på 9.trinn. Vår forforståelse var av den art at elevene ikke kom til å vise så mange tegn til handlingskompetanser, og at dette ville gjelde hvilken som helst skole vi hadde undersøkt. På grunn av at vi har benyttet oss av et tilgjengelighetsutvalg og har få respondenter kan vi ikke generalisere ut fra vår studie.

I studien viser elevene tegn til alle aspektene ved handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling. Det er flest forekomster av koden sak og kritisk refleksjon. Dette tror vi kan ha to årsaker. Den ene er den brede definisjonen på disse kodene, og det andre er type elevaktiviteter som ble benyttet under undervisningsopplegget. Det er derimot ikke alle kodene vi har benyttet oss av under analysen. De vi ikke fant tegn til var: Fleksibilitet og lidenskap. Det vi konkluderer med er at elevene burde få autentiske oppgaver som gir de muligheten til å vise alle aspektene. Sinnes (2020) har operasjonalisert de fire dimensjonene innen utdanning for bærekraftig utvikling, slik at lærere kan benytte seg av spørsmålene til å lage gode undervisningsopplegg rundt bærekraftig utvikling.

Vi ønsket også å måle elevenes handlingskompetanse i et øyeblikksbilde. Disse resultatene har vi diskutert opp imot Sass et al. (2021) sin studie, hvor de utviklet og validerte spørreskjemaet som vi har benyttet oss av. Resultatene våre viser et mye større standardavvik enn det Sass et al. (2021) sine resultater gjør. Dette tyder blant annet på at det er en større

uenighet innad i vårt utvalg enn det var i Sass et al. (2021) sitt utvalg. Et viktig funn i spørreundersøkelsen er at elevene stiller seg langt mer positive til å gi bort brukt tøy, enn hva de gjorde i utvalget til Sass et al. (2021). Ved siden av det faktum at gjenbruk av tøy har blitt langt mer attraktivt i dag, enn hva det var bare for få år siden, så ser vi dette som en direkte konsekvens av krigen i Ukraina, og ønsket mange har for å bidra der de kan. Tegnene vi så til handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling ved transkripsjonene av lydopptakene underbygger resultatene fra spørreundersøkelsen. Spørreundersøkelsen viser at elevene ikke har stor vilje til å handle bærekraftig. Om skolen skal leve opp til mandatet sitt om å danne og utdanne elevene til å ta bærekraftige valg må de aktivt benytte seg av spørsmålene Sinnes (2020) har utviklet som verktøy for å nå dette målet.

Det er viktig å huske på at elevene skal bli noe resten av samfunnet ikke er. Det er vanskelig for de å tilegne seg verdier, holdninger og normer som ikke blir representert hos deres rollemodeller og læringsinstitusjon. Det er derimot ikke bare på skolen og av de ansatte at elevene tilegner seg holdninger og verdier. Dette gjør de gjennom hele sosialiseringprosessen, som skolen er en del av. Det kreves samarbeid for å nå bærekraftsmålene (Fet, 2023; Rockström & Suhkdev, 2016). Ikke bare av regjeringer og bedrifter, men også av enkeltpersoner og samfunnet generelt (Meld. St. 40 (2020-2021)). Det er dermed viktig at elevene utvider sine flerskalaperspektiver for å se hvordan enkelt elementer innen bærekraftig utvikling samhandler, og dermed få et helhetsperspektiv på bærekraftig utvikling.

## 6.1 Videre forskning

Sass et al. (2021) påpeker at hovedforfatteren har oversatt spørreundersøkelsen fra nederlandsk til engelsk. Vi har selv oversatt den engelske spørreundersøkelsen til en norsk versjon. Det vil si at spørreundersøkelsen har gjennomgått to oversettelser. Harkness et al. (2004) sier at en dårlig oversettelse kan ødelegge verdien av spørreundersøkelsen. Vi har ikke lest spørreundersøkelsen på det originale språket. Derfor må vi stole på at førsteforfatteren ved Sass et al. (2021) sin studie har validert påstandene i den engelsk oversatte spørreundersøkelsen, slik at disse undersøker det samme som den nederlandske versjonen gjør. I vår versjon av spørreundersøkelsen, som vi kommenterte i kapittel 3.3.3 [Spørreundersøkelsen](#), er det tatt utgangspunkt i den engelske versjonen, og vi har prøvd å ta hensyn til de kulturelle forskjellene (Harkness et al., 2004). Det finnes likevel en mulighet for

at elevene i Flandern og elevene på Østlandet i Norge ikke har blitt målt innenfor det samme, da det finnes språklige forskjeller ved bruk av blant annet begreper (Harkness et al., 2004).

Videre forskning som kan være interessant på dette feltet er å validere den norske versjonen av spørreskjemaet. For å validere den norske versjonen av spørreskjemaet burde man både oversette spørreundersøkelsen til norsk både fra nederlandsk og engelsk, også kalt bak-translation). Å få en uavhengig person til å gjøre dette vil bidra til å sikre at den norske versjonen fanger opp de samme betydningene som den originale versjonen (Harkness et al., 2004). To andre muligheter er ifølge Harkness et al. (2004) å foreta en ekspertvurdering eller kognitiv testing. Dette hadde vært av interesse før man eventuelt benytter seg av spørreundersøkelsen for å måle handlingskompetansen til et større utvalg elever i Norge.

Videre forskning som kan være interessant er å måle handlingskompetanse gjennom bruk av spørreundersøkelsen til Sass et al. (2021) for å kunne si noe generelt om elevens handlingskompetanse. Spørreundersøkelsen til Sass et al. (2021) er relativ ny, og de selv ønsker videre forskning som ser på sammenhengen mellom atferd og spørreskjemaet. Det er viktig å huske på at spørreskjemaet kun er selvrapporterte atferd (Nardi, 2018). Det kunne også ha vært interessant å benytte spørreskjemaet i starten og slutten av et skoleår for å måle endring i elevenes handlingskompetanse med en pre- og post test. Om dette eventuelt kunne ha blitt knyttet opp imot en lengre studie om Utdanning for Bærekraftig utvikling i skolen.

## Litteraturliste:

- Aldalalah, O. M. A. A. (2022). Employment the word cloud in brainstorming via the web and its effectiveness in developing the design thinking skill. *International journal of instruction*, 15(1), 1045-1064. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15159a>
- Almers, E. (2013). Pathways to Action Competence for Sustainability--Six Themes. *Journal of Environmental Education*, 44(2), 116-127. <https://login.ezproxy.oslomet.no/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1005592&site=ehost-live&scope=site>
- <http://dx.doi.org/10.1080/00958964.2012.719939>
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for learning, teaching, and assessing : a revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives* (Complete. utg.). Longman.
- Aronson, D. (1996). Overview of systems thinking.
- Aschim, E. L., Gabrielsen, A., Tesikova, M. & Bøe, M. (2020). Å fremme elevers engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 104(3), 241-256. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-03>
- Assaraf, O. B. Z. & Orion, N. (2005). Development of system thinking skills in the context of earth system education. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 42(5), 518-560.
- Aung, K. S. M. & Tepsuriwong, S. (2017). Lesson Openings: How teachers begin lessons in an English class. Online Proceedings of the International Conference: DRAL,
- Babbie, E. R. (2020). *The practice of social research*. Cengage learning.
- Bailin, S. (2002). Critical Thinking and Science Education. *Science & Education*, 11(4), 361-375. <https://doi.org/10.1023/A:1016042608621>
- Bjerknes, A. (2020). *Video i undervisning - hvorfor bruke det, og hvordan?* (F-LINK 05). Universitetet i Oslo. <https://www.uio.no/link/ressurser/rapporter/f-link/f-link-vol-05-video-i-undervisning.pdf>
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives : the classification of educational goals : 1 : Cognitive domain* (Bd. 1). McKay.
- Bolstad, B. (2020). *Dybdelæring og tverrfaglighet* (1. utg.). PEDLEX.
- Brundtland, G. H. & Dahl, O. (1987). *Vår felles framtid*. Tiden norsk forlag.
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Abstrakt forl.
- Cook, D. A. & Artino Jr, A. R. (2016). Motivation to learn: an overview of contemporary theories. *Med Educ*, 50(10), 997-1014. <https://doi.org/10.1111/medu.13074>
- Cook, T. D., Campbell, D. T. & Shadish, W. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin Boston, MA.
- Creswell, J. W. & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- David, S. (2006). Pedagogy and dialogue. *Cambridge Journal of Education*, 36(4), 503-514 <https://doi.org/10.1080/03057640601048407>
- Dillman, D. A., Smyth, J. D. & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method*. John Wiley & Sons.
- Dryzek, J. & Pickering, J. (2020). The Politics of the Anthropocene. *Contemporary political theory*, 19(1), 127-141. <https://doi.org/10.1057/s41296-019-00364-6>
- Fangen, K. (2010). *Deltagende observasjon* (2. utg. utg.). Fagbokforl.
- Fet, A. M. (2023). *Business Transitions: A Path to Sustainability: The CapSEM Model*. Cham: Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-22245-0>
- Finansdepartementet. (2013). *Norges strategi for bærekraftig utvikling*. [https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/stoltenberg-ii/fin/tema-og-redaksjonelt-innhold/redaksjonelle-artikler/2007/strategi-for-barekraftig-utvikling/id469846/#\\_Toc168729887](https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/stoltenberg-ii/fin/tema-og-redaksjonelt-innhold/redaksjonelle-artikler/2007/strategi-for-barekraftig-utvikling/id469846/#_Toc168729887)

- Flyvbjerg, B. (2005). Five Misunderstandings about Case-Study Research. *Estudios sociológicos (Mexico City, Mexico)*, 23(68), 561-590.
- FN-sambandet. (2020). *Hvem skal ut? - Begrepsøvelse om bærekraft*. FN. Hentet 04.08.2020 fra <https://www.fn.no/undervisning/undervisningsopplegg/8-10-trinn/ressursbank-baerekraft-8-10-trinn/hvem-skal-ut-begrepsoevelse-om-baerekraft>
- FN-sambandet. (2021, 28.10.21). *Bærekraftig utvikling*. FN-sambandet. Hentet 17.04.22 fra <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling>
- FN-sambandet. (2023, 04.04.23). *FNs bærekraftsmål*. FN-sambandet. Hentet 05.05.23 fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>
- FN-sambandet. (I.D). *Bruke eller verne?* FN. Hentet 15.Mai 2023 fra FN-sambandet, N. (2015). *Hva er bærekraftig utvikling?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=8WrMCdnSnqc&t=2s>
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning : review of research and practice. *The Australian journal of teacher education*, 41(3), 39-54. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3>
- Groves, R. M. (2006). Nonresponse rates and nonresponse bias in household surveys. *Public opinion quarterly*, 70(5), 646-675.
- Harkness, J., Pennell, B. E. & Schoua-Glusberg, A. (2004). Survey questionnaire translation and assessment. *Methods for testing and evaluating survey questionnaires*, 453-473.
- Hidayanti, W. I., Rochintaniawati, D. & Agustin, R. R. (2018). The Effect of Brainstorming on Students' Creative Thinking Skill in Learning Nutrition. *Journal of Science Learning*, 1(2), 44-48. <https://doi.org/10.17509/jsl.v1i2.8738>
- Hsieh, H.-F. & Shannon, S. E. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Jadallah, M., Anderson, R. C., Nguyen-Jahiel, K., Miller, B. W., Kim, I.-H., Kuo, L.-J., Dong, T. & Wu, X. (2011). Influence of a Teacher's Scaffolding Moves During Child-Led Small-Group Discussions. *American educational research journal*, 48(1), 194-230. <https://doi.org/10.3102/0002831210371498>
- Klein, J. (2020). *Bærekraftig utvikling i skolen* (1. utgave. utg.). Pedlex.
- Koestner, R., Otis, N., Powers, T. A., Pelletier, L. & Gagnon, H. (2008). Autonomous Motivation, Controlled Motivation, and Goal Progress. *Journal of Personality*, 76(5), 1201-1230. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2008.00519.x>
- 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-grunnoppleringen/id2570003/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i naturfag (NAT01-04)*. <https://www.udir.no/lk20/nat01-04>
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M. & Rygge, J. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg. utg.). Gyldendal akademisk.
- Lemke, J. L. (1990). *Talking science : language, learning, and values*. Ablex.
- Lenz, C. (2020). *Demokrati og medborgerskap i skolen* (1. utgave. utg.). Pedlex.
- Mambrey, S., Timm, J., Landskron, J. J. & Schmiemann, P. (2020). The impact of system specifics on systems thinking. *Journal of Research in Science Teaching*, 57(10), 1632-1651. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/tea.21649>
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological review*, 50(4), 370-396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Meld. St. 40 (2020-2021). *Mål med mening - Norges handlingsplan for å nå bærekraftsmålene innen 2030*. K.-o. distriktsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-40-20202021/id2862554/?ch=1>
- Mogensen, F., Breitng, S., Hedegaard, K., Nielsen, K. & Schnack, K. (2009). Action competence, conflicting interests and environmental education: The MUVIN Programme.

- Mork, S. M. & Erlien, W. (2017). *Språk, tekst og kommunikasjon i naturfag* (2. utg. utg.). Universitetsforl.
- Nardi, P. M. a. (2018). *Doing Survey Research : a Guide to Quantitative Methods* (Fourth edition. utg.).
- NOU 2009: 16. (2009). *Globale miljøutfordringer - norsk politikk - Hvordan bærekraftig utvikling og klima bedre kan ivaretas i offentlige beslutningsprosesser*. Finansdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2009-16/id568044/?ch=3>
- NOU 2014:7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole: Et kunnskapsgrunnlag*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/>
- Obrecht, A., Pham-Truffert, M., Spehn, E., Payne, D., De Bremond, A., Altermatt, F., Fischer, M., Passarello, C., Moersberger, H., Schelske, O., Guntern, J., Prescott, G. & Geschke, J. (2021). Achieving the SDGs with Biodiversity. *16*, 11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4457298>
- Portney, L. G. & Watkins, M. P. (2015). *Foundations of clinical research : applications to practice* (3rd revised. utg.). F.A. Davis.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblick : innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Høyskoleforl.
- Rockström, J. & Sukhdev, P. (2016). *New way of viewing the sustainable development goals and how they are all linked to food*. Hentet 05.05.23 fra <https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html>
- 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. *Journal of Environmental Education*, *51*(4), 292-305. <https://login.ezproxy.oslomet.no/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1268604&site=ehost-live&scope=site>
- <http://dx.doi.org/10.1080/00958964.2020.1765132>
- Sass, W., Pauw, J. B.-d., Maeyer, S. D. & Petegem, P. V. (2021). Development and validation of an instrument for measuring action competence in sustainable development within early adolescents: the action competence in sustainable development questionnaire (ACiSD-Q). *Environmental education research*, *27*(9), 1284-1304. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1888887>
- Schjelderup, A. (2012). *Kritisk tenkning i klasserommet : filosofisk metode i undervisning og veiledning*. Kommuneforl.
- [Record #223 is using a reference type undefined in this output style.]
- Sinnes, A. T. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling : hva, hvorfor og hvordan?* Universitetsforl.
- Sinnes, A. T. (2020). *Action, takk! : hva kan skolen lære av unge menneskers handlinger for bærekraftig utvikling?* (1. utgave. utg.). Gyldendal.
- Sinnes, A. T. & Jegstad, K. M. (2011). Utdanning for Bærekraftig Utvikling: To unge realfagslæreres møte med skolehverdagen. *Norsk pedagogisk tidskrift*, *95*(4), 248-259. <https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2987-2011-04-02>
- Skarstein, F. & Skarstein, T. H. (2020). Skalaproblematikk i utdanning for bærekraftig utvikling. *Norsk pedagogisk tidskrift*, *104*(3), 313-326. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-08>
- Strand, A.-L. & Madsen, J. (2017). Aktivitetsbasert undervisning og vurdering i naturfag. I S. Gjølterud, H. Hiim, D. Husebø, L. H. Jensen, T. H. Steen-Olsen & E. Stjernestrøm (Red.), *Aksjonsforskning i Norge: Teoretiske og empirisk mangfold*. Cappelen Damm Akademisk/NOASP (Nordic Open Access Scholarly Publishing). <https://doi.org/10.23865/noasp.17>
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitative metoder* (5. utg. utg.). Fagbokforl.
- Tourangeau, R., Rips, L. J. & Rasinski, K. (2000). The psychology of survey response.

- UNESCO. (2021). *Global Education Monitoring Report 2021/2: Non-state actors in education: Who chooses? Who loses?* UNESCO.
- Vallerand, R. J. (2015). *The psychology of passion: A dualistic model*. Series in Positive Psychology.
- Vieira, R. M. & Tenreiro-Vieira, C. (2016). Fostering Scientific Literacy and Critical Thinking in Elementary Science Education. *International journal of science and mathematics education*, 14(4), 659-680. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9605-2>
- Wei, L., Murphy, P. K. & Firetto, C. M. (2018). How Can Teachers Facilitate Productive Small-Group Talk? An Integrated Taxonomy of Teacher Discourse Moves. *The Elementary School Journal*, 118(4), 578-609. <https://doi.org/10.1086/697531>
- Whelan, T. J. (2007). Anonymity and confidentiality: Do survey respondents know the difference. Poster presented at the 30th annual meeting of the Society of Southeastern Social Psychologists, Durham, NC,
- Zeidler, D. L. & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific Issues: Theory and Practice. *Journal of elementary science education*, 21(2), 49-58. <https://doi.org/10.1007/BF03173684>
- Ødegaard, M., Sørvik, G. O., Haug, B. S. & Mork, S. M. (2016). *På forskerføtter i naturfag*. Universitetsforl.



# Undervisningsopplegg

## Handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling

### Rammefaktorer

- 2 á 60 minutters undervisningsøkter
- 4 forskjellige klasser
- 9. klassetrinn
- Sette elevene i grupper som gjør at man kan skille stemmene deres fra hverandre

### Økt 1

- **Oppstart:**
  - o Klassediskusjon (ca. 5-10 min): Hva er bærekraftig utvikling? Lage en ordsky via mentimeter.no (oppsummer gjerne litt ting som dukker opp)
  - o Film om bærekraftig utvikling (4 min): [Hva er bærekraftig utvikling?](https://www.youtube.com/watch?v=8WrMCdnSngc) (<https://www.youtube.com/watch?v=8WrMCdnSngc>)
- **Hoveddel:**

(Elevene må sitte i grupper på 4-5 elever. Regner mellom 4-5 grupper pr klasse)

  - o Gruppediskusjon (10 min):
    - Hva er kjennetegnene på en bærekraftig verden? - Tas opp i plenum etter et par minutter (Brundtland-kommisjonen, delt i tre forhold (sosiale, økonomiske og klima)
  - o Lærer deler ut maler til tankekart med "jeg gjør", "hvorfor gjør jeg" og "jeg kunne gjort".
    - Hvor bærekraftig er du og skolen din? Og hvorfor er disse valgene bærekraftig? Eksemler: du sykler til skolen i stedet for å ta bil. Hva gjør dette til et bærekraftig valg?
    - Hvordan kan dere selv og skolen bidra til en bærekraftig utvikling?
  - o Bærekraftsmål kort (10-15 min):
    - Hver gruppe får utdelt alle bærekraftsmålene som kort, med en beskrivelse (se vedlegg 2).
    - Gruppene får 10 minutter på å velge ut tre mål de mener er viktigst å prioritere, i rangert rekkefølge, og det minst viktige. Gruppene noterer seg argumenter for hvorfor de har valgt disse tre målene.
- **Plenums snakk/avslutning (15min):**
  1. Var det noen mål du stusset over? (plenum)
  2. Hvilket bærekraftsmål rangerte dere som det viktigste å prioritere, og hvorfor? (plenum)
    - o Hvilken effekt vil de ha på vårt samfunn at dette målet blir nådd? (plenum)
    - o Er det lettere å nå et annet mål dersom dette målet blir nådd? (grupper)
  3. Hvilket bærekraftsmål rangerte dere som det minst viktige, og hvorfor?
    - o Hvorfor mener dere at dette ikke er like viktige?
    - o Hva blir konsekvensen hvis dette målet ikke blir ivaretatt?

### Økt 2

- **Oppstart:**
  - o Hvem skal ut? (10 min): Bruke de 3 bærekraftsmålene som klassen rangerte som viktigst samlet sett fra forrige undervisningsøkt. Diskutere først i grupper, deretter løfte det i plenum.
- **Hoveddel:**

(Elevene skal sitte i samme grupper som forrige gang. De får utdelt to dilemmaoppgaver etter tur, og skal diskutere disse innad i gruppen. Oppgaven legger kun opp til muntlig diskusjon. Det vil derfor ikke være behov for hverken penn eller papir. Oppgaven er inspirert av et undervisningsopplegg utviklet av FN-sambandet (2021).

#### Dilemmaoppgave 1: Fiske mer eller bevare fisken?

Det ligger en liten innsjø som heter Fiskelykka i en skog langt borte. I og rundt Fiskelykka finnes det et rikt naturmangfold med masse liv. Her lever det blant annet ulike typer frosker, salamandre og snegler. Det er også fisk i innsjøen.

Rundt vatnet ligger fire hus med en familie i hvert, familien Enstad, familien Totland, familien Tredal og familien Firkløver. Alle de fire familiene er avhengige av å fiske fisk i den lille innsjøen for å ha mat til middag. Familiene er gode venner, og de har blitt enige om at hver familie skal fiske det de selv trenger, men ikke mer, fordi de er redde for at det da kan bli tomt for fisk i Fiskelykka. Alle er fornøyde med avtalen.

En dag finner likevel familien Enstad ut at de vil begynne å fiske mer fisk enn de selv spiser, for å kunne selge dette på det lokale markedet og tjene penger på salget. De andre familiene ser at Enstad etter kort tid har fått råd til å kjøpe en ny, flott båt.

Familien Totland blir urolig for om økt fiske vil føre til at det i framtiden kan bli for lite fisk i Fiskelykka, og at familiene kan miste levebrødet sitt. Likevel er alle enige i at de kan tjene gode penger på å fiske mer fisk enn de selv trenger, for så å selge det.

#### Diskusjonsoppgaver:

1. Hva tror du familiene kommer til å gjøre – vil de fortsette og fiske kun til eget bruk, eller vil de fiske mer for å tjene penger på fangsten?
2. Hvorfor blir familiene fristet til å fiske mer fisk enn de trenger?
3. Hvorfor kan det være problematisk å fiske mer enn de selv trenger?
4. Hvorfor tror du familiene vurderer å fiske mer enn de trenger, når det kan føre til at det blir lite eller ingen fisk igjen i innsjøen?
5. Hva ville du valgt, om du var del av familien Firkløver, og hvorfor ville du tatt dette valget?
6. Velg et svar å si høyt i plenum. Om dere er uenige, så ta det valget som de fleste er enige i.

Oppsummerende plenumssamtale: Hvilket valg har dere tatt, og hvorfor?  
(Ikke trekk ut hvis ikke diskusjonen er fruktbar)

#### Dilemmaoppgave 2: Innføre nye arter?

Etter hvert blir det lite fisk i innsjøen Fiskelykka. Familien Tredal får derfor en ide – de vil sette ut fisk fra andre steder, sånn at det vil bli mer fisk i Fiskelykka. De har nemlig hørt om andre innsjøer der det har blitt satt ut fisk som raskt formerer seg sånn at det blir mange fisker.

To av de andre familiene synes dette høres ut som en god ide, og familien Tredal foreslår at de kan ta med seg fisk hjem fra en annen innsjø når de snart skal på reise.

Familien Totland er skeptisk. De har lest at det å innføre nye, fremmede arter fra et sted til et annet kan være dumt. De forteller at de nye fiskeartene kanskje spiser andre planter og dyr enn det fiskene som allerede er i Fiskelykka gjør.

De har også hørt at fisk utenfra kan ha med seg sykdommer som kan spre seg i deres innsjø. Alt dette kan påvirke de andre fiskene, salamandrene og froskene som allerede er innsjøen, sier de. Totland er derfor bekymra. Familiene blir enige om å ha en avstemning om de skal innføre en ny fiskeart i Fiskelykka, eller ikke.

#### Diskusjonsoppgaver:

1. Hvorfor ønsker familien Tredal å sette ut fisk fra et annet område i Fiskelykka?
2. Hvorfor er det problematisk å sette ut nye arter i naturen?
3. Hvorfor tror du familiene vurderer å sette ut fremmede arter, når de vet at det kan gå ut over artene som allerede bor i innsjøen?
4. Hva ville du stemt i avstemningen om du var del av familien Firkløver? Hvorfor ville du stemt dette?
5. Velg et svar å si høyt i plenum. Om dere er uenige, så ta det valget som de fleste er enige i.

Oppsummerende plenumssamtale: Hvilket valg har dere tatt, og hvorfor?  
(Ikke trekk ut hvis ikke diskusjonen er fruktbar)

#### **Avslutning:**

- Svare på spørreskjema i papirform, anonymt. Skjemaet finner du under vedlegg 3.

## Vedlegg 2



I 1990 levde 36% av verdens befolkning i ekstremt fattigdom. Siden den gang har andelen ekstremt fattige blitt mer enn halvert. 767 millioner mennesker lever i dag under fattigdomsgrensa på 1,90 dollar dagen. Ekstrem fattigdom skal utryddes innen 2030.

For å bekjempe fattigdom må den økonomiske veksten være inkluderende og fordeles jevnt blant land og befolkning. Den må skape bærekraftige jobber, og gi like muligheter til alle.



«Utrydde sult, oppnå matsikkerhet og bedre ernæring, og fremme bærekraftig landbruk»

Selv om antallet mennesker som lever i kronisk sult fortsatt er svært høyt, har andelen sunket fra 23,3 prosent i 1990-92 til 12,9 prosent i 2014-2016. 821 millioner mennesker er rammet av sult, mens nesten 2 milliarder opplever manglende mat sikkerhet i perioder.

Det er på tide å tenke nytt om maten vi dyrker, fordeler og bruker maten vår. Hvis vi gjør det på riktig måte, kan jordbruk, skog og fisk sørge for næringsrik mat til alle, og samtidig være en viktig inntektskilde for mange.



«Sikre god helse og fremme livskvalitet for alle, uansett alder»

At alle kan leve friske og sunne liv er en forutsetning for å oppnå bærekraftig utvikling. Det er gjort store framskritt i arbeidet med å øke forventet levealder, og minske mødre- og barnedødelighet i verden.

For at denne målet skal nås, kreves det likevel en massiv innsats de neste 15 årene. En rekke alvorlige sykdommer må utryddes, og andre store helseutfordringer må håndteres.



«Sikre inkluderende, rettferdig og god utdanning og fremme muligheter for livslang læring for alle»

En god utdanning er grunnlaget for å forbedre menneskers liv. Jenter og gutten skal ha lik tilgang til utdanning med god kvalitet, og den skal være gratis.

Det har vært en enorm økning i andelen barn i verden som går på skole. Framgangen er spesielt stor når det gjelder jenter og kvinner. Det har også vært en formidabel forbedring i grunnleggende lese- og skriveferdigheter. Likevel er det fortsatt altfor mange som ikke kan lese og skrive.



«Oppnå likestilling og styrke jenter og kvinners stilling»

Likestilling er en menneskerett. Det handler om å gi begge kjønn like rettigheter og muligheter til å bestemme over eget liv. Kvinners tilgang til utdanning, helsetjenester, arbeid og juridiske rettigheter er nødvendig for å skape utvikling i et land.



«Sikre bærekraftig vannforvaltning og tilgang til vann og gode sanitærforhold for alle»

Alle må ha tilgang til rent vann hvis vi skal oppnå bærekraftig utvikling. Det finnes nok ferskvann på planeten, men dårlig økonomi og manglende infrastruktur står ofte i veien.

Det er gjort store framskritt i arbeidet med å sikre tilgang til toaletter for alle. Utviklingen har imidlertid gått for sakte. Millioner av mennesker dør hvert år av sykdommer de får fordi de ikke har tilgang til rent vann og toalett.



«Sikre tilgang til pålitelig, bærekraftig og moderne energi til en overkommelig pris for alle»

Tilgang til energi står i sentrum av så nær som alle utfordringer og muligheter vi møter i dag. Det kan dreie seg om jobber, sikkerhet, klimaendringer, matproduksjon eller muligheter for økt inntekt.

Energi er den største bidragsyteren til klimaendringer, gjennom utslipp av CO<sup>2</sup> og andre klimagasser. Løsningen er fornybar energi som vannkraft, vindkraft og solkraft. Fornybar energi er bærekraftig.



«Fremme varig, inkluderende og bærekraftig økonomisk vekst, full sysselsetting og anstendig arbeid for alle»

Omtrent halvparten av verdens befolkning tjener så dårlig at de ikke kan leve av lønnen sin. Å skape økonomisk vekst og nye arbeidsplasser gjennom anstendig arbeid er en forutsetning for bærekraftig utvikling. Å skape arbeidsplasser av god kvalitet er en av de største utfordringene for alle land fram mot 2030.



«Bygge solid infrastruktur, fremme inkluderende og bærekraftig industrialisering og bidra til innovasjon»

Investering i transport, vanningsystemer, energi og informasjonsteknologi er helt avgjørende for å skape en bærekraftig utvikling.

Infrastrukturen er den underliggende strukturen som må være på plass for at et samfunn skal fungere. Infrastruktur er en forutsetning for økning i vekst og produktivitet, og for forbedringer i utdannings- og helse tilbud.

Teknologi og innovasjon kan bidra til å løse miljømessige utfordringer som følger utbyggingen av infrastruktur.



«Redusere ulikhet i og mellom land»

Økonomisk vekst har bidratt til at flere land har blitt rikere. Dette fører ikke automatisk til mindre fattigdom. Vi må redusere ulikheter mellom land, og innad i land, for å kunne skape en bærekraftig utvikling.

En rettferdig fordeling av et landsressurser er nødvendig for å redusere fattigdom og skape stabile samfunn. Samtidig øker forskjellene mellom innbyggere både i rike og fattige land. Det gjelder både ulikhet i inntekt og formue, og i tilgang til skole, helsehjelp og muligheter.



«Gjøre byer og bosettinger inkluderende, trygge, motstandsdyktige og bærekraftige»

Verden urbaniseres i en fart vi aldri har sett maken til. Mer enn halvparten av verdens befolkning bor i dag i byer, og andelen kommer til å fortsette og øke. Byene er fulle av ideer, handel, kultur, vitenskap og sosial samhandling. Samtidig står byene for 75% av alle klimagassutslipp og store slumområder hindrer gode levekår.

Mer enn halvparten av verdens befolkning bor nå i byer. Ytterligere 2,5 milliarder mennesker vil flytte til byer innen 2050. Urbanisering skaper muligheter og utfordringer. På sitt beste sørger byer for at mennesker kan leve gode liv og utvikle seg både økonomisk og sosialt, men de skaper også miljøproblemer.



«Sikre bærekraftige forbruks- og produksjonsmønstre»

Bærekraftig forbruk og produksjon handler om å gjøre mer med mindre ressurser.

Bærekraftig produksjon innebærer å minske ressursbruk, miljødeleggelse og klimagassutslipp når en lager en vare. På sikt vil dette føre til økonomisk vekst, begrense klimaendringer og øke livskvaliteten til mennesker på jorda. For å presse bedrifter til å produsere bærekraftig kan staten blant annet innføre lover og avgifter, og investere i miljøvennlig teknologi.

I dag forbruker vi mer enn hva som er miljømessig bærekraftig. For å sikre gode levekår for nåværende og fremtidige generasjoner må også hver enkelt forbruker endre livsstil.



«Handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og konsekvensene av dem»

Klimaendringer er et globalt spørsmål og kjenner ingen landegrenser. Derfor må vi også finne globale løsninger. I tillegg til å kutte i utslipp og fang og lagre CO<sup>2</sup>, må det satses langt mer på fornybar energi og annen ren energi.

Forskerne i FNs klimapanel mener at to graders temperaturøkning er grensen for hva naturen kan tåle. Stiger temperaturen mer enn det vil klimaendringene bli ukontrollerbare. På klimatoppmøtet i Paris i 2015 ble verdens ledere derfor enige om en ny avtale. Der forplikter landene seg til å gjøre alt de kan for at temperaturen ikke skal stige mer enn to grader, og helst ikke mer enn 1,5.



«Bevare og bruke hav og marine ressurser på en måte som fremme bærekraftig utvikling»

Det er verdenshavene – deres temperatur, kjemi, strømninger og liv – som driver de globale systemene som gjør det mulig for mennesker å leve på jord. Regn, drikkevann, været, klimaet, mye av maten vår og til og med lufta vi puster inn er til syvende og sist regulert av havet.

Marine næringer er viktige for å dekke økende etterspørsel etter mat, energi og medisin i framtiden. Slik byr havet også på muligheter for nye arbeidsplasser og økonomisk vekst.



«Beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørkenspredning, stanse og reversere landforringelse samt stanse tap av arts mangfold»

Skog dekker 30% av jordas overflate. Skogen gir mat og ly, bekjemper klimaendringer, tar vare på det biologiske mangfoldet, og er hjemmet til mange urfolk. Over 80% av alle dyr, planter og insekter som lever på land, bor i skogen. 1,6 milliarder mennesker har skogen som sitt levebrød. Avskoging og ørkenspredning er store utfordringer når det gjelder å skape bærekraftig utvikling. Samtidig gjør de menneskene som er avhengig av skogen mer utsatt for fattigdom.



«Fremme fredelige og inkluderende samfunn med sikte på bærekraftig utvikling, sørge for tilgang til rettsvern for alle og bygge velfungerende, ansvarlige og inkluderende institusjoner på alle nivåer»

Å sikre internasjonal fred og sikkerhet har alltid vært FNs hovedoppgave. Fred er en forutsetning for å skape bærekraftig utvikling. Under konflikter mister mange tilgang til offentlig tjenester. I tillegg er det vanskelig å drive sterke statelige institusjoner under en konflikt. Når for eksempel rettsvesenet i et land fungerer dårlig, går det utover menneskers rettssikkerhet. Svake institusjoner gjør det også vanskeligere å stoppe korrupsjon, bestikkelser og skatteunndragelser. Dette hemmer den økonomiske veksten i et land og fratrukker mennesker retten til grunnleggende velferdstjenester.



«Styrke gjennomføringsmidlene og fornye globale partnerskap for bærekraftig utvikling»

For å lykkes med bærekraftsmålene trengs det nye og sterke partnerskap. Myndigheter, næringslivet og sivilsamfunnet må samarbeide for å oppnå bærekraftig utvikling. Bærekraftsmålene skal fungere som en felles, global retning og prioritert innsats de neste 15 årene. Erfaring fra Tusenårsmålene viser at denne type målrettet innsats virker.

Finansiering av målene må på plass raskt. Juli 2015 ble landene i FN enige om en felles finansieringsplan for målene.

## Vedlegg 3

«Hvem skal ut?»

1. Helse



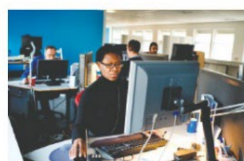
16. Krig og konflikt



14. Ekstremvær



12. Gode og sikre arbeidsplasser



## Vedlegg 4

Mennesker bidrar til et godt liv for alle uten å skade planeten hvis de...	Helt uenig	Litt uenig	Hverken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig
... sparer elektrisitet og vann hjemme.					
... samler søppel fra gatene med venner.					
... bruker kun toalettsaker fra merker som ikke eksperimenterer på dyr.					
... gi klær man ikke bruker lenger til mennesker som lever i fattigdom her hos oss.					
... organisere garasjesalg/loppemarked og donerer overskuddet til en veldedig organisasjon.					
... behandler gutter og jenter som likeverdige.					
... bruke sosiale medier for å formidle et budskap for fred.					
... utvikle en aksjon mot mobbing på skolen.					
... gi klær man ikke bruker lenger til folk som har flyktet fra krig.					

Jeg vil...	Helt uenig	Litt uenig	Hverken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig
... sparer elektrisitet og vann hjemme.					
... samler søppel fra gatene med venner.					
... bruker kun toalettsaker fra merker som ikke eksperimenterer på dyr.					
... gi klær man ikke bruker lenger til mennesker som lever i fattigdom her hos oss.					
... organisere garasjesalg/loppemarked og donerer overskuddet til en veldedig organisasjon.					
... behandler gutter og jenter som likeverdige.					
... bruke sosiale medier for å formidle et budskap for fred.					
... utvikle en aksjon mot mobbing på skolen.					
... gi klær man ikke bruker lenger til folk som har flyktet fra krig.					

Jeg kan...	Absolutt ikke	Jeg tror ikke det	Kanskje	Jeg tror det	Absolutt!
... sparer elektrisitet og vann hjemme.					
... samler søppel fra gatene med venner.					
... bruker kun toalettsaker fra merker som ikke eksperimenterer på dyr.					
... gi klær man ikke bruker lenger til mennesker som lever i fattigdom her hos oss.					
... organisere garasjesalg/loppemarked og donerer overskuddet til en veldedig organisasjon.					
... behandler gutter og jenter som likeverdige.					
... bruke sosiale medier for å formidle et budskap for fred.					
... utvikle en aksjon mot mobbing på skolen.					
... gi klær man ikke bruker lenger til folk som har flyktet fra krig.					

Jeg bidrar til et godt liv for alle uten å skade planeten hvis jeg...	Helt uenig	Litt uenig	Hverken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig
... sparer elektrisitet og vann hjemme.					
... samler søppel fra gatene med venner.					
... bruker kun toalettsaker fra merker som ikke eksperimenterer på dyr.					
... gi klær man ikke bruker lenger til mennesker som lever i fattigdom her hos oss.					
... organisere garasjesalg/loppemarked og donerer overskuddet til en veldedig organisasjon.					
... behandler gutter og jenter som likeverdige.					
... bruke sosiale medier for å formidle et budskap for fred.					
... utvikle en aksjon mot mobbing på skolen.					
... gi klær man ikke bruker lenger til folk som har flyktet fra krig.					

### **Vil du delta i forskningsprosjektet** **«Et casestudie med fokus på bærekraft»**

Dette er et spørsmål til deg som foresatt om ditt barn kan delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan undervisning om bærekraftig utvikling påvirker elevenes handlingskompetanse og fremtidstro på ungdomstrinnet. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for barnet.

#### **Formål**

«Et casestudie med fokus på bærekraft» er en masterstudie der målet er å undersøke hvilken effekt et undervisningsopplegg om bærekraftig utvikling kan ha på elevenes handlingskompetanse og fremtidstro. Denne datasamlingen retter søkelyset mot elevers argumentasjon og diskusjon i gruppearbeid knyttet til bærekraftig utvikling. Målet er å se etter tegn til handlingskompetanse og fremtidstro igjennom hele undervisningsperioden.

Forskningsspørsmålene våre er:

1. Hvilke tegn til handlingskompetanse viser elevene igjennom en undervisningsperiode om bærekraftig utvikling?
2. Hvilke tegn til fremtidstro viser elevene igjennom en undervisningsperiode bærekraftig utvikling?
3. Hvordan utvikler elevenes argumentasjon seg i en periode hvor det jobbes med bærekraftig utvikling?

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

*OsloMet - Storbyuniversitet* er ansvarlig for prosjektet.

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

Vi har valgt å forhøre oss med deg om ditt barn vil delta i denne studien siden barnet går på ungdomsskolen, og skal ha undervisning om bærekraftig utvikling.

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

I forbindelse med naturfagundervisningen kommer læreren til ditt barn til å ha en undervisningsperiode om bærekraftig utvikling. Som en del av undervisningen vil barnet få ulike gruppeoppgaver. Det vil i noen tilfeller bli gjort observasjon fra aktivitetene som blir gjennomført. Da kan det være aktuelt med lydopptak av gruppediskusjonen der barnet deltar. Vi ønsker å ta vare på observasjonsnotat og lydopptak for å kunne bruke dem i denne studien for å få mer kunnskap om hvordan dette undervisningsopplegget påvirker elever.

#### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du godkjenner barnets deltakelse kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle barnets personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for barnet hvis du ikke ønsker at det skal delta eller senere velger å trekke ditt samtykk. Om du ikke samtykker for barnet å være med i studien fortsetter undervisningen som normalt.

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

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



- Mastergruppen tilhørende dette prosjektet ved OsloMet – storbyuniversitet vil ha tilgang til disse opplysningene. Det vil si veileder Charlotte Aksland og studenter: Eirik Asdøl og Carina Resve Karterud
- Navnet ditt vil vi erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Dette er kun nødvendig for at vi skal kunne fjerne dine data fra vårt datamateriale, om du ønsker å trekke deg i etterkant.
- Datamateriale vil bli lagret på en egne krypterte minnepinner.

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

Prosjektet avsluttes 31.12.2023. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger bli slettet.

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

Vi behandler opplysninger om barnet basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra OsloMet - Storbyuniversitet har Personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Dine rettigheter**

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

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

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

- OsloMet - Storbyuniversitet ved Charlotte Aksland (veileder), [chaks@oslomet.no](mailto:chaks@oslomet.no)
- OsloMet – Storbyuniversitet ved Eirik Asdøl (Student), [s334657@oslomet.no](mailto:s334657@oslomet.no)
- OsloMet – Storbyuniversitet ved Carina Resve Karterud (Student), [s334667@oslomet.no](mailto:s334667@oslomet.no)
- Vårt personvernombud: Ingrid S. Jacobsen, [personvernombud@oslomet.no](mailto:personvernombud@oslomet.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

Charlotte Aksland  
(Forsker/veileder)

Eirik Asdøl og Carina Resve Karterud

---

## **Samtykkeerklæring**

Som foresatt på vegne av \_\_\_\_\_ har jeg mottatt og forstått informasjon om prosjektet «*Et casestudie med fokus på bærekraft*», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- at barnet kan delta i gruppearbeid som blir tatt lydopptak av
- at barnet kan delta i undervisning hvor barnet blir observert

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

-----  
(Signert av foresatt, dato)

## Vedlegg 6



### Medforfattererklæring

Om to eller tre studenter gjennomfører og/eller skriver masteroppgaven sammen, skal det legges ved et medforfattererklæring, jf. emneplan MGM05900:

*"For studenter som velger å gjennomføre masteroppgaven som gruppearbeid, skal det gå tydelig fram i egen redegjørelse hvordan arbeidet er fordelt, og hvordan hver enkelt oppfyller kravet om selvstendig vitenskapelig arbeid. Her benyttes en medforfattererklæring som begge eller alle tre parter signerer."*

#### Masteroppgavens tittel:

Elevers handlingskompetanse innen bærekraftig utvikling: Et øyeblikksbilde

#### Redegjørelse på hvordan arbeidet er fordelt, og hvordan den enkelte oppfyller kravet om selvstendig vitenskapelig arbeid:

Vi, Carina Resve Karterud og Eirik Asdøl, erklærer herved at vi har samarbeidet tett og aktivt gjennom hele prosessen med å utføre dette vitenskapelige arbeidet. Alle medforfattere har deltatt og bidratt på lik linje i alle aspekter av forskningen, inkludert utformingen av forskningsideen, utformingen av studien/metodikken, datainnsamling, dataanalyse og tolkning av resultatene, skriving av manus og revisjon av innholdet.

Vi har opprettholdt en åpen og konstruktiv kommunikasjon gjennom hele prosessen, og alle beslutninger er blitt tatt i samarbeid og etter konsensus. Vi har utvekslet ideer, utfordret hverandres tanker og har jobbet sammen for å sikre at dette arbeidet representerer en helhetlig innsats fra alle medforfattere.

Vi er enige om og bekrefter at alle medforfattere har oppfylt kravet om selvstendig vitenskapelig arbeid gjennom hele prosessen. Vi har hver især bidratt med vår unike ekspertise, analytiske ferdigheter og kritiske tenkning for å sikre kvaliteten og integriteten til dette arbeidet.

Vi bekrefter også at alle medforfattere har lest, godkjent og er enige i innholdet i denne erklæringen.

#### Undertegnede bekrefter å ha bidratt til følgende deler av masteroppgavearbeidet:

Prosjektskisse, idé og tema for masteroppgaven	<input checked="" type="checkbox"/> Ja/Nei
Praktisk gjennomføring av studien for eksempel innhenting av data	<input checked="" type="checkbox"/> Ja/Nei
Analyse, drøfting og tolkning av resultatene	<input checked="" type="checkbox"/> Ja/Nei

#### Undertegnede har lest og godkjent den innsendte versjonen av masteroppgaven

1386 Asker	14.05.2023	
2100 Skames	14.05.2023	 <small>Carina Resve Karterud (May 14, 2023 12:28 GMT+2)</small>
.....	.....	.....
(sted)	(dato)	(signatur)