



Masteroppgave i skolerettet utdanningsvitenskap med fordypning i samfunnsfag

SKUT5910

**En studie av hvordan arbeid med en interessekonflikt kan fremme
forståelse av bærekraftig utvikling på mellomtrinnet**

Av Patrick Hammer Gundersen

Kandidatnummer: 332

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier

OsloMet – storbyuniversitet

15. mai 2019

SAMMENDRAG

I denne studien har jeg gjennom en aksjonsforskningsstudie undersøkt hvordan arbeid med en interessekonflikt kan fremme 5. klassingers forståelse av bærekraftig utvikling. Gjennom et treukers undervisningsopplegg har jeg lagt til rette for at elevene skal få en større forståelse av og kunnskaper om hva interessekonflikten om ulven i Norge handler om, og knytte dette til begrepet bærekraftig utvikling. En målsetting med prosjektet har vært å lage et undervisningsopplegg som legger til rette for at elevene utvikler kompetanser som blir ansett som viktige i utdanning for bærekraftig utvikling.

I studien kommer det frem at det å arbeide med interessekonflikten om ulven, kan være en måte å fremme elevenes forståelse av bærekraftig utvikling. Ved å ha en tverrfaglig tilnærming til temaet, kan man utforske det fra flere forhold. Jeg opplever at elevenes forhold til og kunnskaper om interessekonflikten, øker i takt med at flere forhold rundt konflikten blir diskutert og avdekket. Studien peker på at elevene har utviklet en bredere helhetsforståelse av konflikten. Det er likevel det økosentriske og miljømessige synet på konflikten som står sterkest hos elevene gjennom hele prosjektet. Elevene viser et stort engasjement og ønske om å ta vare på ulven. Elevene viser også at de ser konflikten fra både sosiale og økonomiske forhold, men i noe mindre grad. Studien viser også at elevene i møte med tekstoppgaver i liten grad begrunner og analyserer sine egne synspunkt og påstander om konflikten. Samtidig opplever jeg at flere elever profiterer på å diskutere og vurdere konflikten i fellesskap.

Studien viser også at elevene strever med å forstå begrepet bærekraftig utvikling. Mine erfaringer tyder på at for at elevene skal forstå begrepet grundigere, kreves det mer tid og forklaringer, samt at elevene må få sjansen til å anvende begrepet i andre sammenhenger.

Studien viser at for å fremme 5. klassingers forståelse av bærekraftig utvikling, kan det være en ide å ta utgangspunkt i en kontroversiell interessekonflikt. Jeg erfarte at å jobbe med en kontroversiell sak, åpner opp for å utvikle ferdigheter og kompetanser som blir ansett som viktige i utdanning for bærekraftig utdanning.

Forord

Jeg vil rette en stor takk til mine to veiledere, Annika Wetlesen og Marit Storhaug, for mange gode innspill og tilbakemeldinger.

Patrick Gundersen 14. mai 2019

Innhold

1. Innledning	6
1.1: Begrunnelse for oppgava	8
1.2 Formål og problemstilling	10
1.3: Bærekraftig utvikling	11
1.4: Relevant forskning	14
2. Teori	16
2.1: Utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) og utforskende undervisning	16
2.2: Beskrivelse av prosjektet	17
2.2.1: 5E-modellen	18
2.2.2: Wicked problem	19
2.2.3: Den utforskende samtalen	20
2.2.4: Simulering av oppdikta konflikter	20
2.2.5: Samarbeid mellom skole og eksterne aktører	23
2.2.6: Uteundervisning	23
2.3: Kompetanser i undervisning for en bærekraftig fremtid	25
2.3.1: Systemforståelse	26
2.3.2: Kommunikasjon og samarbeidsevner	26
2.3.3: Kreativitet og kritisk tenkning	27
2.3.4: Handlingskompetanse	31
2.4: Begrepsforståelse	33
2.5: Tverrfaglighet	33
2.6 Dybdelæring	34
2.7: Barns relasjon og holdninger til dyr	36
3. Metode	37
3.1 Aksjonsforskning	37
3.2 Konteksten for studien	40
3.3 Forskningsetikk og personvern	41
3.4 Observasjon	42
3.5 Feltrolle	43
3.6 Elevtekster	45
3.7: Prosedyre for koding og systematisering av datamateriale	46
3.8 Styrker og svakheter ved aksjonsforskning	49

3.9 Er dataene til å stole på?	50
3.9.1: Troverdighet	51
3.9.2: Bekreftbarhet	52
3.9.3: Overførbarhet	52
4: Analyse	53
4.1: Forskningsspørsmål 1: Hvordan forstår elevene interessekonflikten om ulven i et bærekraftperspektiv?	54
4.1.2: Hvilke bærekraftperspektiver forstår elevene interessekonflikten fra?	54
4.1.3: Elevenes forståelse av interessekonflikten fra et miljøperspektiv	56
4.1.4: Elevens forståelse av interessekonflikten fra et sosialt perspektiv	57
4.1.5: Elevens forståelse av interessekonflikten fra et økonomisk perspektiv	58
4.1.6: Elevenes forståelse av interessekonflikten fra andre perspektiver	59
4.1.7: Hvordan forstår elevene begrepet bærekraftig utvikling?	60
4.1.8: Bærekraftssnømannen – slik ble han til	62
4.1.9: Oppsummering og drøfting av forskningsspørsmål 1	68
4.2: Forskningsspørsmål 2: Hvilke sentrale kompetanser knyttet til bærekraftig utvikling kan vi forvente at elevene kan oppnå på mellomtrinnet?	72
4.2.1: BU-kompetanser i simuleringsoppgaven om «Hammer kommune»	72
4.2.2: BU-kompetanser i gruppediskusjon	75
4.2.3: Oppsummering og drøfting av forskningsspørsmål 2	79
4.3: Forskningsspørsmål 3: Hvilke fagdidaktiske muligheter og utfordringer ligger i UBU på mellomtrinnet?	80
4.3.1: Uteundervisning	80
4.3.2: Besøk av eksterne aktører	81
4.3.3: Simuleringsoppgave om «Hammer kommune»	83
4.3.4: Oppsummering og drøfting av forskningsspørsmål 3	83
5. Oppsummering	85
Litteraturliste	87

1. Innledning

Jorden står overfor store utfordringer. Molstad (2016, s. 21) hevder at det finnes dem som ikke lenger mener vi fortjener betegnelsen Homo sapiens – *det kloke mennesket* – fordi vi i søken etter en materiell livsstil har spilt poker med økologien som holder oss i live. Forskning viser at mennesket i alarmerende grad har levd over evne, og er på god vei til å utrydde oss selv. Med større økologisk fotavtrykk, følger blant annet en dramatisk reduksjon i dyre- og plantearters mangfold, høyere utslipp av klimagasser, mer intensiv avskoging og stigende havnivå (Molstad, 2016; Miljødirektoratet, 2018; Mathismoen, 2019).

Klimaendringer skjer. I Norge merkes klimaendringene allerede. Landet har ifølge NRK (2019) blant annet blitt 1 grad varmere på 115 år, tregrensen forflytter seg, permafrosten på Svalbard tiner, isbreene på fastlands-Norge krymper og nye arter finner veien til landet vårt. I oktober 2018 presenterte FNs klimapanel sin seneste rapport som i hovedsak anslår hva som vil skje med jordas økosystemer, innbyggere og samfunn om gjennomsnittstemperaturen stiger med opptil 2 grader. Rapporten presenterer konsekvensene av en utslippsøkning hvor gjennomsnittstemperaturen stiger med 1,5 grader, som er det ønskelige nivået, og en potensiell 2 graders temperaturøkning. Uavhengig av hvilken temperaturøkning som vil inntreffe, slår rapporten fast at konsekvensene blir store, men langt mer omfattende ved en 2 graders temperaturstigning enn ved en økning på 1,5 grader. Vi vil uansett med høy sannsynlighet bli vitne til mer ekstremvær, omfattende havstigning, flere klimaflyktninger og en reversering og reduksjon av økosystemene (Miljødirektoratet, 2018)

I byer over hele verden har hundretusener av ungdom mobilisert. De protesterer mot de etablerte politiske partene og styresmaktene, som i deres øyne ikke gjør nok for å gjøre det menneskelige fotavtrykket mindre (NRK Urix, 2019). Fra et økologisk synspunkt har det nok gått opp for flere ungdommer at vår råkjøring med naturen krymper våre overlevelsesjanser. Insektprofessor Thygeson bruker i Aftenposten (Mathismoen, 2019) hengekøya som formidlingsmetode for å illustrere hvor ille det står til. Hun hevder at alle mennesker og hele vår velferd holdes oppe i en hengekøye hvor trådene som bærer oss er artene og naturen. Disse trådene er i ferd med å rakne fullstendig. I samme avisartikkel kommer det frem at Naturpanelet, som er naturens svar på FNs klimapanel, i sin første globale samlingsrapport har kommet frem til at 10 prosent av verdens dyre- og plantearter allerede er utryddet, 25 prosent er truet av utryddelse, og leveområdene deres er mer enn halvert de siste 50 årene.

Vi har til nå undervurdert verdien av jordas knapphetsgoder. Utfordringen er hvordan vi skal gå fram for å skape et bærekraftig samfunn innenfor global kapitalisme. Ifølge Molstad (2016, s. 29) må verden, i årene som kommer, derfor bli mye flinkere til å tenke helhetlig og deretter søke vinn-vinn-gevinster, såkalte multiple dividens. Ifølge klimarapporten fra FN (Miljødirektoratet, 2018) krever dette multiperspektivet store systemendringer. Slike systemendringer krever at vi endrer måten vi forstår sammensatte og komplekse problemer på. Uten en bærekraftig forståelse for økonomi, miljø og sosiale forhold blir det vanskelig å finne slike multigevinster.

Skolen bør legge til rette for god utdanning for bærekraftig utvikling (UBU). Sinnes (2015, s. 12-36) påpeker derimot at det er gammelt nytt at skolen skal utdanne miljøbevisste mennesker. Skolen har nemlig gjort forsøk på å implementere UBU i mange år. Gjennom flere internasjonale avtaler og traktater har Norge forpliktet seg til å integrere spørsmål og utfordringer knyttet til miljø og bærekraftig utvikling. Men selv om det ikke har manglet på gode intensjoner, har derimot UBU fått for liten gjennomslagskraft i klasserommet. Sinnes hevder at noen av årsakene er at spørsmål knyttet til bærekraft er komplekse og sammensatte, og at de derfor ikke kan forstås innenfor tradisjonelle faglige grenser. UBU har derfor blitt ansett som en utfordrer til den tradisjonelle organiseringen av undervisningen. Kunnskapene som kreves for å undervise i UBU blir også raskt foreldet. Lærere må derfor kontinuerlig holde seg faglig oppdatert og kritisk vurdere informasjonen. Dette oppleves nok av mange som krevende.

For å få til en god og helhetlig undervisning for bærekraftig utvikling, må det legges til rette for at lærere får den kompetansen som kreves for å gjennomføre god UBU. Forskning viser nemlig at lærerne trenger mer veiledning og kunnskap til å gjennomføre aktiv UBU (Laumann, 2007; Sinnes, 2015).

I 2020 blir det innført nye læreplaner, den såkalte Fagfornyelsen. Her blir bærekraftig utvikling et av tre prioriterte temaer som skal inn i alle fag i grunnskolen. I samfunnsfaget er bærekraftig utvikling også et av fem kjerneelementer. Kjerneelementene blir ansett som det viktigste innholdet i faget; altså kunnskap, metoder, begreper, tenkemåter og uttrykksformer som skal prege både innholdet, sammenhengforståelsen og progresjonen i faget (Utdanningsdirektoratet, 2018). Som kjerneelement, trekkes det frem at bærekraftig utvikling innebærer blant annet at «elevene skal forstå hvordan geografiske, historiske og nåtidige forhold har lagt og legger betingelser for hvordan mennesker dekker sine behov, og fordeler makt og ressurser» (Kunnskapsdepartementet, 2018). I ny overordnet del av læreplan, punkt

1.5 Respekt for naturen og miljøbevissthet, (Utdanningsdirektoratet, 2019) rettes også et stort fokus på at elevene gjennom opplæringen skal få kunnskap om og utvikle respekt for naturen. Den anerkjenner klodens klima- og miljøutfordringer og er tydelig på at disse utfordringene skal løses i fellesskap. Dermed ligger alt til rette for at UBU får en mer sentral plass i skolen i framtida. Dette utgangspunktet førte til at jeg ønsket å designe et undervisningsopplegg som tok utgangspunkt i interessekonflikten om ulven i Norge, for å få mer kunnskap om hvordan legge til rette for god UBU i klasserommet på mellomtrinnet.

1.1: Begrunnelse for oppgava

I denne masteroppgava har jeg gjennomført en aksjonsforskningsstudie for å finne ut hvordan arbeid med interessekonflikten om ulven i Norge kan kobles til temaet bærekraftig utvikling. I tillegg har jeg hatt et ønske om å få mer kunnskap om hvordan legge til rette for god UBU i klasserommet.

Sinnes (2015, s. 50) hevder at den ultimate målsettingen med UBU må være at elevene skal få de kompetanse som skal til for å kunne vite hvordan engasjere seg FOR en mer bærekraftig utvikling. Dette innebærer både å få faglig kunnskap OM bærekraftig utvikling og I bærekraftig utvikling, som ofte handler om å undervise i miljøet eller trekke andre aktører inn i klasserommet.

Naturfagssenteret (2012) understreker betydningen av at UBU knyttes til samfunns- og/eller interessekonflikter. Mikkelsen og Sætre (2012, s. 214) hevder at det i pluralistiske demokratier vil oppstå konflikter. Kontroverser er en naturlig del av samhandlingen mellom mennesker i samfunnet. Nettopp derfor mener de at skolen bør øve elevene i hvordan de kritisk kan vurdere en konflikt, og hvordan de som samfunnsborger kan påvirke utviklingen av en sak.

Interessekonflikten er en kontroversiell sak hvor det verserer ulike oppfatninger og holdninger om forvaltningen, og det er stor uenighet om hvordan problemene kan løses. Temaet er konfliktfylt og krever derfor kritisk vurdering av informasjon og påstander. Elevenes forståelse av bærekraftig utvikling kan utvikles i møte med denne saken nettopp fordi den legger opp til å se saken fra flere forhold; både miljømessige, sosiale og økonomiske. På veien dit, ønsket jeg å legge til rette for at elevene kunne utvikle UBU-kompetanser som systemforståelse, kritisk og kreativ tenkning og kommunikasjon- og samarbeidsevner. Målsettingen med undervisningsopplegget var å gi elevene kunnskap om

ulven fra et biologisk perspektiv, samt kunnskap om hvilken forståelse elevene viser til konflikten og hvilke perspektiver de ser konflikten fra. Det var også et ønske om at elevene skulle utvikle sine evner til å se saken fra flere sider og argumentere for sitt syn, og respektere andres.

Ulven er også et symbol på en utfordrende konflikt i det norske demokratiet hvor mennesker fra mange samfunnslag har ulike interesser og oppfatninger. Derfor kan det å jobbe med kontroversielle spørsmål være egnet for å utvikle elevenes demokratiopplæring. Sætra (2018, s. 44-46) har i en studie undersøkt dette nærmere. I studien hevder han blant annet at kontroversielle spørsmål er «velegnet for dialoger og diskusjoner, hvor elever kan oppøve ferdigheter (i saklig debatt, kritisk tenkning) og verdier (som respekt og toleranse)». Han hevder at kontroversielle spørsmål kjennetegnes av at noen er uenige, for noe alle er enige om, kan neppe kalles kontroversielt. Spørsmålene inneholder også en viss form for kompleksitet og slike spørsmål må kunne gis ulike fornuftige svar. I en studie, hvor han har intervjuet elever og lærere, har han funnet ut at en forutsetning for å arbeide med en konstruktiv bruk av kontroversielle spørsmål må ha sitt grunnlag i et godt læringsmiljø. Hvilket forutsetter at læreren har en god relasjon til elevgruppen, og at elevene har en god relasjon til hverandre. Det krever også at noen former for samhandling er på plass slik at læringsmiljøet kan oppleves både trygt og utfordrende. I trygge klasserom er det greit at man er uenige og utfordrer hverandres synspunkter. Han påpeker også at læreren har de nødvendige ferdighetene til å fasilitere og opprettholde dialog og diskusjon. I den samme studien kommer det frem at elever vektlegger lærerens betydning for å lykkes med kontroversielle spørsmål. De trekker frem læreren som en helt avgjørende suksessfaktor. De mener at læreren ikke bør ta for mye plass i diskusjonen med sine egne meninger og dermed risikere å lukke diskusjonen. Læreren må være åpen for alternative synspunkter, utfordre elevene med motargumenter og si ifra når noen kommer med uriktige påstander. Elevene mener derfor at lærerne har en avgjørende rolle i å gjøre diskusjoner og samtaler gode og lærerike. Kontroversielle spørsmål kan derfor fungere som en form for demokratiopplæring når disse faktorene er tilstede.

Ideen til aksjonsforskningsstudien kom etter at jeg selv, som lærer, deltok i et skoleprosjekt i regi av Den naturlige skolesekken (DNS) i 2017. Det overordnede målet for DNS er å utvikle undervisning der elevene kan delta aktivt og påvirke og bidra til en bærekraftig utvikling (Naturfagssenteret, 2019). I prosjektet jeg var den del av, skulle elever på 6. trinn registrere, telle og overvåke en lokal salamanderbestand i nærheten av et stort

utbyggingsområde, hvor det har vært en pågående debatt mellom kommune, naturvernere, lokalbefolkning og entreprenører om forvaltningen av salamanderbestanden i lang tid. Prosjektet bevisstgjorde elevene på hvilke tiltak som hadde blitt iverksatt for å ivareta bestanden, og hvilke områder amfibiene hadde mistet i forbindelse med utbyggingen. Jeg opplevde at elevene var veldig engasjerte i prosjektet, men vi lærerne var ikke flinke nok til å bevisstgjøre elevene på fagbegrepet bærekraftig utvikling. Vi gjorde heller ikke elevene oppmerksomme på hvilke ferdigheter og kompetanser de brukte i møte med de mange ulike problemstillingene knyttet til salamanderne. I dette prosjektet ble dermed ikke elevenes feltarbeider knyttet godt nok opp mot teori.

Med utgangspunkt i disse erfaringene, ønsket jeg derfor å utfordre en ny klasse på et nytt kontroversielt og aktuelt tema, hvor teori i og kompetanser om bærekraftig utvikling og UBU kunne inkluderes i større grad. Til å forme undervisningsopplegget har jeg hentet inspirasjon og tips fra flere kilder. I forbindelse med tema og utviklingen av opplegget hentet jeg inspirasjon fra Naturfagssenteret, Sinnes (2015) og Erliens hovedoppgave *Ulv i Norge* (Erlien, 2001). Erlien har i en studie undersøkt hvordan elever på videregående i Norge forholder seg til interessekonflikten, og jeg opplevde at deler av hennes didaktiske metoder og oppbygging kunne overføres til opplegget på 5. trinn.

1.2 Formål og problemstilling

Formålet med oppgaven er å omsette perspektiver fra utdanning for bærekraftig utvikling (heretter kalt UBU) i praksis gjennom aksjonsforskning på eget undervisningsopplegg om ulvekonflikten. Studien ble gjennomført i min egen klasse på 5. trinn høsten 2018. Fordi at vi vet at UBU setter større krav til helhetstenkning og multiperspektiv i møte med sammensatte utfordringer, har jeg derfor lagt vekt på å ha en tverrfaglig tilnærming til undervisningsopplegget. Jeg skal finne svar på følgende problemstilling: *Hvordan kan arbeid med interessekonflikten om ulven fremme 5. klassingers forståelse av bærekraftig utvikling?*

For å belyse problemstillingen har jeg valgt å stille følgende forskningsspørsmål:

1. Hvordan forstår elevene interessekonflikten om ulven i et bærekraftperspektiv?
2. Hvilke sentrale kompetanser knyttet til bærekraftig utvikling kan vi forvente at elevene kan oppnå på mellomtrinnet?

3. Hvilke fagdidaktiske muligheter og utfordringer ligger i undervisning for bærekraftig utvikling på mellomtrinnet?

1.3: Bærekraftig utvikling

Det flere tiår siden miljøvern og ødeleggelse av naturressurser utløste bred debatt i internasjonal sammenheng. Siden den første FN-miljøkonferansen i Stockholm i 1972 har verdens nasjoner vært opptatt av at økonomisk vekst og utvikling har påvirket naturen i negativ retning. Isnes og Sandås (2014, s. 4) skriver om perioden at «politikere og byråkrater innså at stadig flere miljø- og ressursproblemer var langsiktige og globale, og at det var behov for internasjonalt samarbeid for å løse felles problemer».

Noen år senere la Brundtland-kommisjonen (1987, s. 18) frem sin rapport, *Vår felles framtid*. Den gjorde begrepet bærekraftig utvikling allmenn kjent. Den definerte bærekraftig utvikling først og fremst som en nødvendig endringsprosess, hvor utnyttelsen av jordas ressurser, styring av investeringer, teknologisk utvikling og institusjonelle endringer måtte tilpasses datidas og framtidas behov. Den definerte bærekraftig utvikling slik: «Utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov» (FN-sambandet, 2019).

Kommisjonen slo fast at mennesket fra nå av måtte leve i samsvar med jordens økologiske forutsetninger. For å få til dette hevdet den blant annet at det måtte skje en rettferdig, demokratisk fordeling av ressursene, hvor de fattigste landene skulle få sin rimelige andel. En slik fordeling forutsatte blant annet en internasjonal anerkjennelse på måten industrialiserte land hadde lyktes i å berike seg selv, ikke var bærekraftig. Uavhengig av landenes styreform og ressurser, anbefalte kommisjonen at det internasjonalt måtte bli enighet om å kunne løse disse utfordringene i fellesskap.

Sinnes (2015, s. 25) påpeker at kommisjonens definisjon har vært gjenstand for bred debatt. Noen røster har hevdet at det er uklart hvilke behov Brundtland-kommisjonen sikter til. Hun får støtte fra Pickerill (2012, s. 145) som kritiserer Brundtland-kommisjonen for å formulere en altfor svevende og omstridt definisjon og skriver at: «However, its meaning has now become highly contested and vague, leading to weak interpretations. For example, how can present and future needs be determined, and whose needs does it refer to?». Ifølge Pickerill har flere nye definisjoner på bærekraftig utvikling blitt utformet, men flere av disse definisjonene har hatt ulike forklaringer. Resultatet av at Brundtland-definisjonen fortsatt er

den mest brukte, er at bærekraftig utvikling som konsept, ifølge Pickerill, ofte blir redusert til noe viktig som har med miljøet og gjøre, men som man bare hører om, og ikke får gjort noe særlig med.

Mogensen og Schnack (2010, s. 62) hevder på sin side at Brundtland-definisjonen ikke gir svar på noen spørsmål i det hele tatt. Derimot skaper den flere dilemmaer, spesielt fordi det i høylytte diskusjoner om bærekraftig utvikling fort kan oppstå politisk agendaer, hvor begrepet blir brukt for å fremme egne, politiske interesser. Eksempelvis kan man sette spørsmålstegn ved hva som kjennetegner «dagens» behov. Fra et vestlig perspektiv vil nok «dagens behov» utforme seg annerledes enn sett fra et kongolesisk perspektiv. Behovet for selvrealisering er nok forskjellig for en fattig bonde i Kambodsja enn det er for en velutdannet kanadier i Toronto.

Behovene til framtidens generasjoner vet vi heller ikke noe særlig om. Dagens politikere kan mene mye om hva som burde gjøres for å sikre en fremtid hvor behovene blir dekket. Eksempelvis kan et politisk parti i dag hevde at det er behov for å bygge ut en kraftledning gjennom en nasjonalpark for å sikre framtidens generasjoner i en mellomstor norsk by forutsigbar og stabil energitilførsel. Men de samme politikerne kan ikke vite om løsningen de foreslår i dag, er den løsningen framtidens generasjoner automatisk ville stilt seg bak.

Kommisjonen så bærekraftig utvikling som en utvikling hvor dagens behov skulle bli oppfylt, uten å gå på bekostning av framtidens behov. For å tenke og handle bærekraftig skulle man se problemet fra både sosiale, miljømessige og økonomiske synsvinkler. Dette var nytt og er videreført til i den dag i dag. FN definerer disse som tre dimensjoner, hvor det er sammenhengen mellom disse tre dimensjonene som avgjør om noe er bærekraftig eller ikke (FN, 2018).

I dag beskriver FN bærekraftig utvikling på følgende måte:

Bærekraftig utvikling er et globalt begrep som er basert på solidaritet med kommende generasjoner, i tillegg til alle de som lever i dag. Det er en anerkjennelse av at vi bare har en klode, med en begrenset mengde med ressurser, og at det er i vår felles interesse å ta vare på den (FN).

Denne beskrivelsen har et sterkere solidarisk uttrykk sammenlignet med definisjonen fra 1987. Den legger opp til at alle verdens land må anerkjenne krisen og det er i alles interesse i å ta vare på den. Denne appellen for samarbeid er slett ikke ny av dato. Tilbake på 1980-tallet hevdet Brundtland noe av det samme. Hun skrev i forordet til 1987-rapporten at: «Den mest påtrengende oppgave i dag er å overbevise landene om behovet for å vende tilbake til det multilaterale samarbeid» (World Commission on Environment and Development, 1987, s. 10).

Ifølge Sinnes (2015, s. 28-31) er definisjonen av bærekraftig utvikling fortsatt upresis. Det er fortsatt ikke enighet om hvordan begrepet skal forstås, og hva som skal til for å føre verden i en mer bærekraftig retning. Den kritiseres for å være basert på en harmonimodell der motstridende interesser underkjennes. Noen fester lit til at det er teknologien og markedet som skal løse klimakrisen. Andre mener at vi trenger å endre vårt syn på verden og få en større forståelse av at naturen og menneske er jevnbyrdige størrelser. Forståelsen av bærekraftig utvikling kan derfor forstås fra både et teknokratisk perspektiv og et økosentrisk perspektiv. En grunnleggende forskjell mellom disse to perspektivene er at fra et økosentrisk perspektiv har naturen egenverdi i seg selv, den er ikke bare til for at mennesker skal kunne benytte seg av den. Jordens økologi er i ubalanse og den kan kun rettes opp om forbruket (da spesielt i Vesten) reduseres. Fra et teknokratisk perspektiv vil jordens utfordringer kunne løses ved hjelp av teknologi, forskning og av økonomisk vekst. Det må bli lønnsomt og attraktivt å investere i grønn energi og virksomheter. Eksempelvis vil løsningen for å imøtekomme verdens matproblem, være å forske på og utvikle plante- og dyrearter som er mer motstandsdyktige i annet klima, og produserer større avlinger. Skarland (2019, s. 5) hevder at verden er utvilsomt, som følge av menneskelig aktivitet, for alltid et endret sted. Industrialiseringen har for lengst fjernet oss fra naturens opprinnelige tilstand. I forbindelse med jordas matproblem, diskuterer hun om det er på tide å forene både økosentriske og teknokratiske modeller å se matproblemet i nytt lys.

Det er flere spenninger mellom et økosentrisk og et teknokratisk bærekraftperspektiv. Dette er på mange måter to ulike ideer om hvordan vi best kan ta vare på jorda. Sinnes (2015, s. 30) påpeker samtidig at dette er to ytterpunkter og at det finnes mange mellomvarianter på hvordan man skal forstå bærekraftig utvikling. Uten å bringe diskusjonen noe videre, vil løsningene på verdens klima- og miljøproblemer, kanskje bli mer avhengig av å forene disse to uforsonlige og uforenelige ideene for å sikre alle en bærekraftig framtid.

1.4: Relevant forskning

Vi vet lite om hvilket forhold norske tiåringer har til begrepet bærekraftig utvikling, i hvilken grad og form det undervises i UBU på mellomtrinnet i Norge, og i hvilken grad det undervises i interessekonflikter på mellomtrinnet.

Det vi vet er at bærekraftig utvikling har vært et politisk prioritert satsningsområde i Norge, spesielt etter årtusenskiftet og FNs tiår for bærekraftig utvikling. I følge Isnes og Sandås (2014, s. 7) har det blitt utviklet flere programmer, prosjekter og pedagogiske verktøy, med den hensikt å støtte skoler i miljøopplæringen og i utdanning for bærekraftig utvikling. Trolig den største satsningen de siste årene er regjeringens satsning på Den naturlige skolesekken. Selv om utdanning for bærekraftig utvikling har vært et prioritert satsningsområde, er det vanskelig å fastslå hvordan det har blitt undervist i, om og for bærekraftig utvikling i norske klasserom.

En nordisk satsning var MUVIN-prosjektet som på 1990-tallet forsøkte å bruke konflikter i undervisningen. Ifølge Mikkelsen og Sætre (2012, s. 217) var MUVIN et tverrfaglig prosjekt hvor projektskolene skulle ta utgangspunkt i lokale interessekonflikter. I grupper innhentet elevene kunnskap om konflikten, intervjuet relevante personer og bearbeidet dette til et sluttprodukt. Et eksempel er Berger skole i Rendalen kommune som arbeidet med prosjektet «Sau eller bjørn?». Prosjektet tok utgangspunkt i de lokale utfordringene med bjørneangrep på sau i kommunen. Hele mellomtrinnet deltok i prosjektet. Gjennom dette arbeidet fikk elevene innsikt i beslutningssystemer og maktstrukturer i samfunnet. De fikk med andre ord erfare hvordan det politiske systemet fungerer. Forskerne påpeker at når elever arbeider med interessekonflikter i miljøspørsmål på denne måten, kan det realisere en interessevekkende og realistisk demokratiopplæring.

MUVIN-prosjektet ga ny og tidlig innsikt i hvordan elevene på mellomtrinnet forstår en interessekonflikt. MUVIN-rapporten (Sætre, Kristensen og Christensen, 1997) påpeker at de fleste elevene fant konkrete problemstillinger å arbeide ut ifra. Noen fant ikke fram til den informasjonen de var ute etter, mens andre ikke fikk fram konflikten i saken. I rapporten kommer det også frem at når det gjelder elevenes oppfattelse av konfliktene, er det noe uklart i hvilken grad elevene analyserer årsakene til disse. Elevarbeidene gir en indikasjon på at de i liten grad analyserer konfliktene. Elevene distanserer seg også fra de syn som kommer fram. Få elevgrupper definerer sin egen interesse i saken, mens noen elever hevder de har utviklet kunnskaper, holdninger og ferdigheter som gjør dem i stand til å aktivt forholde seg til miljøkonflikter i lokalsamfunnet.

I sin masteroppgave hevder Wolla (2015, s. 99) at det finnes indikasjoner på at lærere på ungdomstrinnet ikke legger opp til effektiv UBU, delvis fordi undervisningsmetoder som fremmer UBU er vanskelige å gjennomføre. Laumann (2007, s. 97-103) hevder i sin masteroppgave at «den store fortellingen» om bærekraftig utvikling mangler i norsk ungdomsskole. Hun mener at det er mangel på engasjement for bærekraftig utvikling i utdanningspolitiske dokumenter, læreplan, lærerutdanning, lærebøker og i klasserommet. Hennes forskning, basert på narrative analyser av læreplan og lærebøker, samt observasjoner og intervjuer på ulike skoler, viser at selv om relevante miljø- og utviklingsutfordringer er inkludert i utdanningen, gis det lite oppmerksomhet, og måten det presenteres på er ikke tilfredsstillende nok. Laumann hevder også at lærerne ikke får nok veiledning og hjelp til å skape rom for god UBU. Utfordringen er blant annet å skape en kultur for helhetstenking – å se sammenhengen mellom mennesket og miljøet.

Raabs (2010, s. 88-95) har, i motsetning til Laumann og Aasen, sett på hvordan bærekraftig utvikling har blitt arbeidet med i både den kommunale barneskolen og i Steinerskolen. Først og fremst problematiserer hun et paradoks den norske skolen må ta hensyn til, nemlig oljeindustrien og hvilke ringvirkninger den har på de norske utslippene og det norske klimaregnskapet. Hun spør hvilken effekt dette paradokset vil ha på elever som i skolen skal lære å leve bærekraftig, men som vil oppleve en annen livsstil utenfor skolen. Videre hevder hun at det kan bli et problem for skolen å idealisere et bærekraftig samfunn, for det vil finnes stemmer, og da først og fremst foreldrestemmer, som vil være uenig i skolens fremstilling av dette idealistiske samfunnet. Hun er tydelig på at motforestillinger og andre oppfatninger om bærekraftig utvikling er noe skolen må akseptere. I denne sammenhengen hevder hun at lærerne er opptatt av å ikke indoktrinere elevene, og at de viktigste ferdighetene de skal utvikle er evnen til å tenke kritisk, kreativt og selvstendig. Hun påpeker også at det i skolen har vært opp til hver enkelt lærer å undervise i bærekraftig utvikling. Sagt på en annen måte, hvis ikke læreren har vært opptatt av å arbeide med UBU, har det vært enkelt for læreren å droppe temaet helt. Dette samsvarer med undersøkelsen til Naturfagssenteret (2012) som hevder at miljøopplæringen til nå har vært avhengig av ildsjeler. Sinnes og Straume (2017, s. 1) oppsummerer det vi vet om utdanning for bærekraftig utviklings plass i den norske skolen når de hevder at: «Sammenliknet med resten av Skandinavia har bærekraftig utvikling så langt hatt en mindre forpliktende stilling i norsk skole».

I sitt forslag til videre forskning hevder Wolla (2015, s. 100) at det hadde vært interessant å se på lærerens planlegging, gjennomføring og vurdering av UBU. Erfaringene

fra en slik studie, mener Wolla vil være viktig for å kartlegge og diagnostisere utfordringer knyttet til gjennomføringen, og å kunne løse dem for å styrke elevenes handlingskompetanse. Denne masteroppgava vil kunne bidra med kunnskaper om hvordan det kan jobbes med en interessekonflikt og UBU på mellomtrinnet.

2. Teori

I dette kapittelet skal jeg først redegjøre for utdanning for bærekraftig utvikling, og hvordan man kan jobbe utforskende i undervisningen. Deretter skal jeg gi en beskrivelse av prosjektet og noen av undervisningsformene jeg benyttet meg av. Videre skal jeg gjøre rede for viktige kompetanser i utdanning for bærekraftig utvikling og knytte disse til mitt prosjekt. Til slutt skal jeg redegjøre for begrepsforståelse, tverrfaglighet og dybdelæring.

2.1: Utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) og utforskende undervisning

Sinnes (2015, s. 36) påpeker at UBU er et stort felt og at det ikke er noen fullstendig enighet om hva UBU skal være. Likevel er det en del viktige elementer som trekkes frem som sentrale i en utdanning for bærekraftig utvikling. For det første handler det om at læreren må ha faglig oppdatert kunnskap knyttet til klima og bærekraft. For det andre gjelder det å ha en tverrfaglig tilnærming til undervisningen. For det tredje er det sentralt å legge vekt på kompetanser som blant annet kreativitet, kritisk tenkning, systemforståelse, kommunikasjon og samarbeidsevner og handlingskompetanse.

Ifølge Korsager (2014, s. 32) bør UBU tilrettelegges slik at elevenes kunnskaper, ferdigheter og holdninger utvikles for å gi elevene muligheten til å utvikle sin egen handlingskompetanse. Dette innebærer at det legges opp til en undervisning hvor elevene er aktive deltagere. Hun hevder at utforskende undervisning er en metode man kan benytte for å la elevene aktivt utvikle disse ferdighetene. UBU skal på ingen måter oppleves indoktrinerende eller moraliserende overfor elevene. En lærer som moraliserer overfor elevene hvordan en sak burde forstås eller løses, risikerer å «lukke» diskusjonen. Man risikerer samtidig at elevene blir smittet av lærerens holdninger. Klasseromssamtalen kan derfor få et udemokratisk preg over seg, ved at ulike meninger og synspunkter ikke blir respektert og løftet fram.

Utforskende arbeidsmåter kan motarbeide dette. Naturfagssenteret (2019) hevder utforskende undervisning handler om «å få elevene til å undre seg, reflektere, sette ord på

egne tanker, lese for å finne svar og gjøre praktiske undersøkelser». Med andre ord handler det om å la elevene utforske selv, i stedet for å få «servert» kunnskapen gjennom såkalt flaske-pedagogikk, hvor elevene inntar en passiv rolle, uten å kunne stille spørsmål og kritisk vurdere kunnskapen.

I utforskende undervisning er det viktig å jobbe både teoretisk og praktisk. Praktisk arbeid i seg selv kan utvikle ferdigheter og være motiverende, men det gir ikke nødvendigvis kunnskap og forståelse. Et viktig prinsipp er at de praktiske aktivitetene knyttes opp til teori. Utforskende undervisning handler om å prøve å løse et problem eller en utfordring, ofte i fellesskap. Elevene kan i samarbeid formidle og drøfte resultater, samt diskutere og vurdere informasjon. Undervisningen kan ta mange former; prosjekter, wicked problems, utforskende samtaler, simuleringer, uteundervisning etc., eller en kombinasjon av disse, er alle metoder man kan benytte.

Mitt undervisningsopplegg om interessekonflikten om ulven var utforskende. Jeg gjorde et forsøk på å lage et undervisningsopplegg som la opp til varierte og utforskende undervisningsmetoder, med et språk og en tilnærming som elevene kunne forstå og relatere seg til. Jeg la vekt på å lage et undervisningsopplegg som ga elevene utfordringer med utgangspunkt i deres nære omgivelser og erfaringer. Om vi ser dette i et læringsteoretisk perspektiv, kan vi med tilpasning til ulike forutsetninger i elevgruppen kalle dette elevenes nærmeste utviklingssone, hvor læring er mulig så fremt eleven får veiledning av enten lærer eller andre medelever. Her henviser jeg til Vygotsky og hans teorier om den nærmeste utviklingssonen som handler om at elever bør settes i situasjoner der de må strekke seg for å forstå (Woolfolk, 2010, s. 74-77). Dette forutsetter at læreren gir støtte til elevenes læring og problemløsning. Den kan blant annet bestå i å gi ledetråder, påminnelser, oppmuntring, bryte problemer ned i små deler og rettlede elevene trinnvis gjennom et problem, stille spørsmål som gjør elevene oppmerksomme på nye innfallsvinkler etc. I følge er målsettingen med en slik form for læring å gi strategisk hjelp på de første læringsstadiene, for så gradvis å gi hjelp mindre hyppig ettersom elevene blir mer selvstendige. Det ble derfor viktig for meg å lage undervisningsopplegg som la vekt på utforskende samtaler og elevsamarbeid.

2.2: Beskrivelse av prosjektet

I det følgende vil jeg redegjøre for prosjektet som jeg har forsket på. Først tar jeg for meg fremgangsmåten for prosjektet og redegjør for undervisningsmodellen jeg brukte for å strukturere undervisningen. Deretter skal jeg redegjøre for noen utvalgte

undervisningsopplegg for prosjektet som elevene ble eksponert for, og som har betydning for å kunne svare på problemstillingen. Disse undervisningsformene er wicked problem, utforskende samtaler, simulering, samarbeid mellom skole og eksterne aktører og uteundervisning.

2.2.1: 5E-modellen

Jeg tok i bruk 5E-modellen for å strukturere og planlegge alle prosjektets 13 undervisningsøkter. 5E-modellen er en amerikansk modell som opprinnelig ble utviklet i naturfag. 5E betyr deles inn i fem faser: Engage (engasjere), Explore (undersøke), Explain (forklare), Elaborate (utvide) og Evaluate (vurdere) (Fiskum & Korsager, 2017). Fasene kan komme i ulik rekkefølge, og forekomme flere ganger underveis i undervisningsforløpet. Korsager (2014, s. 32-33) hevder at en måte å strukturere utforskende undervisning på er å bruke 5E-modellen. Modellen er bygget opp slik at den legger til rette for at elevene kan aktiveres både teoretisk og praktisk, hvor målet er å utvikle kunnskaper, ferdigheter og holdninger som fremmer handlingskompetanse.

Målet mitt var å lage et helhetlig undervisningsopplegg godt forankret i UBU, med søkelys på blant annet utforskende undervisning, multiperspektiv, tverrfaglighet, kreativ og kritisk tenkning, systemforståelse, og handlingskompetanse. I tillegg ønsket jeg å legge vekt på en undervisning med meningsfulle og autentiske oppgaver som kunne fremme aktiv elevdeltagelse, samarbeid og diskusjon, helt i tråd med hva metaforskning viser at undervisning bør inneholde (Vosniadou, 2001).

Jeg delte 5E-modellen inn i tre deler, hvor en del tilsvarer en uke. For hver del lagde jeg ukemål, samt læringsmål for hver av øktene. Målene skulle fungere som et kompass som hele tiden dreide undervisningen i den retningen jeg i utgangspunktet ønsket. Jeg fikk benytte alle timene i samfunnsfag, KRLE, naturfag og norsk. Til sammen fikk jeg disponere omtrent 22 klokketimer. Nedenunder har jeg beskrevet gangen i undervisningsopplegget, med en oversikt over når vi jobbet med de forskjellige undervisningsformene.

Del 1: Fakta om ulv (Økt 1 – 4)

Del 1 gjennomgikk ulvens utseende, levevis, utbredelse, atferd og populasjonsvekst. Wicked problem, uteundervisning, utforskende samtaler.

Del 2: Ulven og mennesket (Økt 5 – 8)

Del 2 handlet om menneskets frykt for ulv, ulvens posisjon i myter, film og litteratur.

Utforskende samtaler.

Del 3: Bærekraftig utvikling og interessekonflikten (Økt 9 – 13)

I del 3 ble elevene introdusert for begrepet bærekraftig utvikling. Diskusjon og simuleringsoppgaver med utgangspunkt i interessekonflikten.

Utforskende samtaler, eksternt besøk, simulering og wicked problem.

2.2.2: Wicked problem

I del 1 og del 3 av prosjektet fikk elevene et skriveoppdrag. I økt 2 skrev elevene tekst 1 (heretter kalt T1) og i økt 13 skrev de tekst 2 (heretter kalt T2). Dette skriveoppdraget fungerte nærmest som en overordnet «ramme» for hele opplegget, nærmest som et start- og et slutt punkt. Elevene måtte svare på det samme skriveoppdraget to ganger. På den måten kunne jeg få en konkret oversikt over elevens forståelse av og synspunkter om saken. Spørsmålet de måtte svare på var «Bør vi ta vare på ulven?», et såkalt wicked problem. Et wicked problem er et sammensatt problem det ikke finnes en konkret fasit på. Ifølge Kvam (2017, s. 12) involverer sammensatte problemer «mange interessegrupper som har forskjellige syn på hva problemet egentlig er, og hva som er årsakene!». Eriksen (2017, s. 34) hevder at utviklings-, miljø- og klimaspørsmål ofte er omtalt som «wicked problems» hvor det «mangler både en tydelig forståelse av hva som egentlig er problemet, de har uklar kausalitet og mangler sikre kriterier for mulige løsninger». Kvam (2017, s. 13) skriver at målet med å jobbe med wicked problems er at elevene «gjennom utforskning skal tilegne seg nok fagkunnskap for å kunne vurdere og argumentere omkring problemstillingen».

Før elevene skulle skrive T1, lagde vi et felles, strukturert tankekart om ulven. Deretter fikk elevene utdelt en skriveramme delt inn i innledning, hoveddel (med tre argumenter) og avslutning. Videre modellerte jeg en fiktiv elevtekst som hadde et tydelig budskap om at man bør ta vare på ulven. Et av argumentene jeg presenterte elevene for var at ulven er et nyttedyr fordi den spiser syke og gamle dyr i skogen. Jeg modellerte ikke noen eksempelsvar i forkant av T2.

2.2.3: Den utforskende samtalen

Ifølge Grepperud og Skrøvset (2012, s. 107-108) er utforskende samtaler en undervisnings- og læringsform i seg selv. De definerer utforskende samtaler som samtaler i fellesskap om autentiske spørsmål og problemstillinger. I slike samtaler finnes det ikke ett riktig svar, for svarene er ofte sammensatte og kan ses på flere måter og fra flere posisjoner. Alternativet er ikke-autentiske spørsmål der svarene er gitt på forhånd. Vi kan derfor slå fast at et wicked problem legger opp til utforskende samtaler. De samme forfatterne mener at styrken i en utforskende samtale ligger å prøve ut og dele tanker i et sosialt fellesskap. De påpeker at: «Gjennom å utprøve og utvikle sine tanker i et sosialt fellesskap skal elevene utvikle sin innsikt om et gitt tema, bli mer bevisst på sine egne standpunkter og utvikle sine egne stemmer og ståsteder». Samtidig hevder de at når slike samtaler finner sted, er det ofte læreren som dominerer. Det er en utfordring, men det betyr at potensialet er stort for å involvere og engasjere elevene mer. De slår likevel nok et slag for den utforskende samtalen når de påpeker at samtalen skal bidra til å utvikle elevens kreative sider og evne til å søke gode og holdbare argumenter gjennom kritiske og konstruktive dialoger. En utforskende samtale skal derfor kjennetegnes av at den blant annet er kollektiv (alle skal inngå i den, delta aktivt og problemstillingen skal være åpen for alle), den skal være gjensidig (lærer og elev skal lytte til hverandre og vurdere ideer og alternative muligheter), den skal være støttende (alle skal kunne lansere sine ideer uten å frykte for å bli latterliggjort eller avvist) og den skal være åpen og spørrende. Utenom skriveoppdraget, la jeg gjennom hele undervisningsopplegget opp til flere sekvenser hvor vi gjennom utforskende samtaler ble stilt overfor dilemmaer med flere handlingsalternativer.

2.2.4: Simulering av oppdikta konflikter

I del 3 av prosjektet arbeidet elevene med flere simuleringer. Ifølge Mikkelsen og Sætre (2012, s. 226) er det å jobbe med simuleringer en annen måte å arbeide med konflikter på. Da brukes fantasien til å konstruere en virkelighet som elevene blir deltagere i. Ifølge Lund (2011, s. 125) er kanskje den viktigste grunnen til å jobbe med simuleringer at den åpner opp for diskusjon, vurderinger og analyse av situasjoner. Opplegget kan også tilpasses i omfang og tid til det emnet klassen jobber med. En simulering er derfor en metode og jobbe med utforskende undervisning på, hvor åpnes opp for forhandlingssituasjoner og alternative løsninger.

Jeg utformet simuleringene selv. Intensjonen min var at den fiktive kommunen skulle stå overfor reelle og autentiske miljøproblemer og konflikter, som typisk oppstår i norske kommuner hvor det ferdes ulv. Simuleringen skulle ta form som en utforskende samtale i plenum, hvor elevene skulle få øve på UBU-kompetanser som systemforståelse, kritisk og kreativ tenkning og kommunikasjon – og samarbeidsevner. En overordnet målsetting ble derfor å kartlegge om elevene viste noen form for helhetstenkning. I simuleringen sto kommunen overfor problemer som ble introdusert stegvis overfor elevene. Kommunen fikk navnet «Hammer kommune».

Hele simuleringen tok form som en stor klasseromssamtale. Jeg ga blant annet elevene hint og påminnelser om hva som kunne bli konsekvensene av elevenes egne løsningsforslag. Jeg var samtidig bevisst på å konfrontere enhver elev på en åpen og gjensidig måte for å unngå og virke moraliserende og indoktrinerende. Eksempelvis kunne jeg konfrontere elevenes egne utsagn ved å stille åpne og kritiske spørsmål tilbake. La oss se på et eksempel: En elev mente at et løsningsforslag kunne være å bygge det nye boligfeltet rundt det eksisterende boligfeltet i nordvest i kommunen. Min reaksjon i dette tilfellet var å si: «Nettopp, det kan være en mulighet. Men la oss vende blikket mot de som allerede bor der. Hva tror du de ville tenke om forslaget ditt?». Av og til presenterte jeg også nye innfallsvinkler for å nyansere og problematisere simuleringen ytterligere. Eksempelvis hvis elevene ble for opphengt i å beskytte hubroene og dermed nekte boligutbygging, kunne jeg komme med en påminnelse om ulike økonomiske og sosiale fordeler av å bygge boligfelt i marka.

For å visualisere «Hammer kommune» fikk elevene se kommunen fra et fugleperspektiv. I den sørvestre delen av kommunen ligger byen, hvor flesteparten av kommunens innbyggere arbeider. Nordvest for byen ligger de nåværende boligområdene hvor de fleste av byens innbyggere bor. I den nordøstlige delen av kommunen ligger marka, hvor kommunen planlegger det nye boligfeltet. Imellom marka, det nåværende boligfeltet og byen, ligger det et stort jordbruksområde med omfattende gårdsdrift. Gården er eid av storbonden Per. Den blå trekanten markerer hvor kommunen ønsker å bygge nytt boligfelt.



Det første problemet

Innledningsvis ble elevene gjort oppmerksom på den første utfordringen kommunen sto overfor: *I kommunen Hammer er det ikke lenger nok boliger til folk. Det er behov for å bygge ut et nytt boligfelt med hus, skoler, barnehager og matbutikker. Problemet er at der kommunen ønsker å bygge nye hus, er det i dag åker, eng og skog. Hvis ikke kommunen får bygge boligfeltet, vil folk bosette seg andre steder. Kommunen risikerer dermed å tape masse skattepenger. Hva bør kommunen gjøre?*

Det andre problemet

Videre i simuleringen fikk elevene kjennskap til at det i det planlagte utbyggingsområdet var populære friluftslivsområder for lokalbefolkningen.

Det tredje problemet:

Et tredje problem kommunen sto overfor i forbindelse med utbyggingsprosjektet var at det i marka hadde blitt observert flere hubroer.

Det fjerde problemet:

Utbyggingsområdet hadde nå blitt vedtatt. Et fjerde problem var nå at det hadde blitt oppdaget et ynglende ulvepar i marka.

2.2.5: Samarbeid mellom skole og eksterne aktører

Scheie og Korsager (2014, s. 58-59) hevder at samarbeid mellom skole og eksterne aktører er en av nøkkelfaktorene i UBU. Blant annet bør UBU knyttes til å løse reelle problemstillinger, settes i kontekst og være lokalt relevant. En måte å gjøre det på, er å få til et samarbeid med eksterne aktører utenfor skolen. Samarbeid med eksterne aktører kan nemlig bidra til at elevene opplever relevans ved at de ser kunnskap i anvendelse og det kan også gi økt motivasjon hos elevene. Flere lærere oppgir også at et samarbeid med eksterne aktører bidrar til kompetanseheving hos både lærere og elever.

I mitt undervisningsopplegg, i økt 11, inviterte jeg to eksterne aktører, en sauebonde og en aktiv jeger, til klasserommet for å fortelle om sine nære opplevelser og erfaringer med ulven i Østmarka. Selv om dette var et forholdsvis kort samarbeid, var det likevel viktig for meg at både jeg som lærer, elevene og de eksterne aktørene fikk eierskap til besøket, helt i tråd med hva Scheie og Korsager (2014, s. 59) påpeker. I forkant av besøket informerte jeg aktørene grundig om undervisningsoppleggets formål og læringsutbytte. Aktørene fikk anledning til å stille spørsmål, og vi ga hverandre innspill om innholdet i presentasjonene deres. Intensjonen med dette var å lage det Scheie og Korsager kaller et «sømløst opplegg» mellom undervisningen på skolen og besøket utenfra. Jeg ble opptatt av at besøket skulle virke relevant for alle parter, og at elevene skulle oppleve at det var rom for utforskende samtaler i møte med aktørene.

2.2.6: Uteundervisning

En annen metode for å fremme utforskende undervisning i UBU er å benytte andre arenaer enn klasserommet. Uteundervisning handler om å bryte ned skillet mellom skolen og verden utenfor. Sinnes (2015, s. 132) hevder at uteundervisning kan være flere forskjellige ting; turer i skogen, det kan foregå i skolegården, i nærområdet, i parker, på gårder eller friluftslivsområder, for å nevne noe. Spesielt i kjølvannet av PISA og TIMSS-undersøkelsene, hevder hun at bruken av uteundervisning i skolen har stagnert og oppleves som vanskelig for lærere å gjennomføre. Flere har kritisert uteundervisning for å være en elevaktivitet som ikke

fører til mer læring. Gabrielsen og Fjørtoft (2014, s. 80) hevder at internasjonale studier viser at uteundervisning kan føre til mer læring og motivasjon, men at det i mindre grad gjennomføres uteundervisning, særlig i emner der det er aktuelt å bruke det.

Gabrielsen og Fjørtoft (2014, s. 80) skriver at «Det er mange grunner for å bruke skolens nærmiljø aktivt i undervisningen. Det kan bidra til å gjøre den mer konkret, praktisk og virkelighetsnær». De skriver videre at «Direkte kontakt med natur og lokalsamfunn gir elevene andre opplevelser og erfaringer enn det de vanligvis får i et klasserom». Sinnes (2015, s. 134) skriver at: «Ved å flytte deler av undervisningen ut, vil man kunne variere den og imøtekomme elever som lærer på ulikt vis». Samtidig påpeker hun at: «Å være ute og bruke kroppen, leke og sanse vil gi elever som kanskje ikke opplever mestring i et tradisjonelt klasserom, opplevelsen av å kunne blomstre og oppleve mestringsglede».

Sinnes (2015, s. 135) hevder at «Å legge undervisningen utenfor klasserommet kan, dersom det er godt planlagt, gi både sosialt gode opplevelser og faglig læring». Gabrielsen og Fjørtoft (2014, s. 81) henviser til Merethe Frøyland som hevder at målet med uteundervisningen må være å øke elevers forståelse, og at uteundervisning som en læringsarena kan skape en sammenheng mellom teori og det konkrete, hvor elever får førstehåndserfaring i ekte miljøer. Samtidig hevder Frøyland at uteundervisning ikke automatisk bidrar til mer læring og forståelse. Hun mener det er sammenhengen mellom erfaringene elevene gjør i klasserommet og erfaringene fra feltet utenfor, som øker elevenes læringsutbytte. Det at elevene jobber med gjennomføringen både i forkant og i etterkant, har avgjørende betydning.

Ifølge Remmen og Frøyland (2015, s. 24-25) deles uteundervisningen inn i tre deler; En forberedende fase, selve feltarbeidet, og en oppfølgingsfase. De påpeker at oppfølgingsfasen er essensiell for elevenes læringsutbytte. De legger vekt på at feltarbeidet bør følges opp så raskt som mulig etter feltarbeidet, for utsettelse vil svekke elevenes hukommelse. I oppfølgingsfasen bør det også legges vekt på å samle inn data fra feltarbeidet, erfaringer og observasjoner fra feltarbeidet bør diskuteres, og oppfølgingsfasen bør ende i et produkt. Det er dermed viktig å integrere uteundervisningen, og legge til rette for at elevene forstår hensikten med uteundervisningen, samt gi dem muligheten til og i etterkant reflektere og diskutere over arbeidet som er gjort.

I del 1 av opplegget skulle elevene lære om økosystemer og næringskjeder. Jeg hadde 135 minutter til disposisjon (inkludert et 15 minutters friminutt). Oppleggets innhold var følgende; først lot jeg elevene utforske begrepet «økosystem», og lot dem komme med forslag

på hva det kunne bety. Deretter ga jeg dem en kort introduksjon på hva økosystem er. Så fikk de se mange eksempler på ulike økosystemer, og de fikk komme med forslag på hvilke dyr og planter som lever i de ulike økosystemene. Videre fikk de anledning til å skrive ned en av fem forhåndsdefinerte definisjoner på hva et økosystem er. Jeg laget alle definisjonene på forhånd. De fem definisjonene var:

1. En oversikt over dyr, planter og døde ting som holder til på et bestemt område.
2. Et samfunn av levende og livløse (døde) ting som holder til på samme område.
3. Et område av levende og livløse dyr og ting.
4. En oversikt som viser hva som er spesielt med plante og dyrelivet, og alt det livløse, for akkurat ett område.
5. Et spesielt område av levende og livløse dyr og ting.

Deretter tok vi en åpen samtale om hvilke definisjoner elevene hadde valgt, og de fikk argumentere for valget sitt. Like etterpå fikk de et oppdrag om å gå ut i skoleskogen for å kartlegge økosystemet.. Elevene ble delt inn i par. Da elevene hadde gjort seg ferdig, gikk vi tilbake til klasserommet og skrev ned en felles liste over hva de hadde funnet. Elevene hadde funnet og sett både ekorn, mark, biller, stein, blåklokke, furutre og tistel, for å nevne noe. Jeg kommer tilbake til dette i kapittel 4.3.1.

2.3: Kompetanser i undervisning for en bærekraftig fremtid

I UBU-litteraturen og i OECD er man opptatt av at elevene skal utstyres med kompetanser som gjør dem i stand til å endre verden i en mer bærekraftig retning. Kompetanser som blant annet systemforståelse, problemløsning, kreativitet, kritisk tenkning, handlingskompetanse og kommunikasjon og samarbeid blir ansett som essensielle for å forberede elevene på en bærekraftig fremtid (Jegstad & Sinnes, 2015, s. 666-673). I dette prosjektet gjorde jeg et forsøk på å gi elevene mulighet til å utvikle disse kompetansene i møte med interessekonflikten om ulven. Jeg la blant annet opp til at elevene kritisk skulle vurdere ulike handlingsalternativer fra ulike perspektiver og evaluere og diskutere ideer og løsningsforslag. I de neste delkapitlene skal jeg ta for meg noen sentrale kompetanser.

2.3.1: Systemforståelse

I UBU er det et sentralt mål at elevene skal få en større og bredere forståelse av at komplekse problemer er svært sammensatte, og at det blir nødvendig å kunne inneha et multiperspektiv for å kunne løse problemet. Sinnes (2015, s. 42) mener at samfunnsmessige, økonomiske og naturvitenskapelige problemstillinger ofte er tett sammenvevd, og svaret på en problemstilling vil være ulikt etter hvilket perspektiv man ser problemet fra. Med utgangspunkt i interessekonflikten om ulven vil det være hensiktsmessig for elevene å se saken fra ulike synsvinkler for å forstå hvorfor saken er så sammensatt som den er. Dette krever kritisk tenkning, undersøke begrunnelser for og konsekvenser av ulike handlingsalternativer. Eksempelvis vil det fra et miljøsynspunkt være liten tvil om at ulven har en viktig funksjon i økosystemet, og at det dermed er viktig å sikre en levedyktig bestand. Fra et sosialt perspektiv kan man spørre seg om det er riktig at ulven skal få leve når den øker frykten for at folk bruker naturen rundt seg. Det kan, i det lange løp, føre til at en del av befolkningen blir mer stillesittende og det kan igjen påvirke folkehelsen og folks kjennskap og relasjon til naturen. Fra et økonomisk perspektiv kan man spørre seg om hvem som egentlig vinner og taper på å la ulven leve. Hvor mye taper bonden som mister sau år etter år? Hva tjener staten på å la ulven leve, hvis den tjener noe i det hele tatt? Er den kanskje bare en utgiftspost i statsbudsjettet? Hva med grunneieren som ikke evner å lokke til seg betalingsvillige jegere om høsten fordi ulven allerede har forsynt seg grovt med viltet i skogen? Kan det resultere i at grunneieren heller blir mer fristet til å hogge ned skogen for å tjene penger på tømmerdrift?

Å forstå systemer og komplekse forbindelser mellom aktører med ulike synspunkt og interesser, vil i UBU-sammenheng utfordre elevene når de skal finne kompromisser og løsninger på en konflikt, spesielt når løsningen kanskje ikke gjenspeiler hva de egentlig mener om saken. Fra et solidarisk perspektiv, vil det være interessant å undersøke om elevene viser en markant felles holdning til interessekonflikten, og ev. se hvilke(n) part i konflikten de viser empati for.

2.3.2: Kommunikasjon og samarbeidsevner

En forutsetning for å kunne løse komplekse problemstillinger er evnen til å samarbeide og kommunisere med andre. Sinnes (2015, s. 42-43) mener at en nøkkelfaktor for å klare å komme frem til gode, bærekraftige løsninger vil være å samarbeide og kommunisere med mennesker som i utgangspunktet har et annet ståsted enn deg selv. Hun skriver at «Dette vil stille krav til språklige ferdigheter, men også evnen til å kunne lytte, akseptere at folk har

annerledes perspektiver og ideer, og likevel være interessert i å jobbe sammen for å komme fram til en løsning».

Werner (2009, s. 230) hevder at «et samfunn som ikke gir rom for uenighet og forskjellighet, fortjener snarere betegnelsen dystopisk enn utopisk». Han er opptatt av at de grønne utopiene forteller oss at vi må vise mer solidaritet til de kommende generasjoner, og vi må legge om våre forbruksvaner og gi avkall på en del goder for å løse klimakrisen. Han trekker frem at det antakelig vil være lettere å gjøre det i fellesskap og med samme vilkår. Han skriver at: «Miljøproblemene krever utvilsomt en sterk kollektiv innsats på mange plan» Dette samsvarer med Sinnes oppfatninger. Ingen kan trolig løse klimakrisen alene. Og hvis verdens største dugnad skal bli en realitet og en faktisk hendelse, må inspirasjonen og evnen til å lære gode samarbeidsferdigheter komme fra et sted. Og her er jeg overbevist om at skolen generelt, og UBU spesielt, spiller en viktig rolle.

2.3.3: Kreativitet og kritisk tenkning

Ifølge Fisher (2011, s. 1) har kritisk tenkning blitt et moteord i utdanningskretsene. Han hevder at mange lærere har blitt mer opptatt av å lære bort *thinking-skills*, her oversatt til ulike måter og tenke på, mer eksplisitt de siste årene. Han mener bakgrunnen for det er at det frem til nå har vært mer vanlig å lære faginnhold i de ulike fagdisiplinene i skolen, og at lærerne på en implisitt måte har hatt fokus på å lære bort måter å tenke på *gjennom* emnene i faget. Det viser seg derimot at elever og studenter ikke har klart å plukke opp denne kombinerte metoden for å lære faginnhold og tenkemåter på, og at det derfor er behov for å lære bort ulike måter og tenke på mer direkte, slik at elever og studenter kan overføre disse ferdighetene på tvers av fag og i ulike kontekster. Kritisk tenkning kan derfor læres bort uavhengig av faginnhold.

I den nye overordnede delen av lærerplanen, i kapittel 1.3 «Kritisk tenkning og etisk bevissthet», blir kritisk tenkning definert som en ferdighet som skal jobbes med i opplæringen (Utdanningsdirektoratet, 2018). Dette er tegn på at kritisk tenkning skal jobbes med mer eksplisitt og direkte enn tidligere. Ennis (1989) definerte kritisk tenkning slik: «Critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what do believe or do» (gjengitt etter Fisher, 2011, s. 4). Denne definisjonen av kritisk tenkning påpeker at kritisk tenkning er en handlingsrettet ferdighet. Sinnes (2015, s. 41) presiserer at evnen til å tenke kritisk er særlig viktig i UBU, nettopp fordi elevene vil trenge denne ferdigheten for å vurdere handlingsalternativer i en verden i endring.

Men det finnes også andre grunner til at kritisk tenkning som ferdighet er viktig i utdanningen. Siegel (1988) argumenterer for at det er spesielt fire kvaliteter ved kritisk tenkning. Han hevder at kritisk tenkning først og fremst bidrar til å øke respekten hos den enkelte elev. Elevene må få anledning til å tenke på egenhånd, kunne vurdere og trekke konklusjoner og få en sjanse til å gjøre seg opp sin egen mening – på en kompetent og god måte. For det andre er kritisk tenkning nødvendig for å forberede elevene på voksenlivet, da denne forberedelsen innebærer at de trenes til å bli selvstendige mennesker, i stand til å navigere seg frem i samfunnet. For det tredje krever fagene i seg selv at elevene er i stand til å tenke kritisk. For det fjerde er denne ferdigheten en del av demokratisk opplæring – altså helt nødvendig for holde liv i demokratiet. I denne sammenhengen innebærer kritisk tenkning at elevene blant annet er i stand til å analysere, kritisere og diskutere politikk, samt granske medier og samfunnet for øvrig (gjengitt etter Bailin & Siegel, 2003, s. 189).

Fisher (2011, s. 15) hevder at en kontrast til kritisk tenkning blir ansett som *ureflektert tenkning*, altså en måte og tenke på der noen bare hopper rett til konklusjonen eller aksepterer et bevis eller en påstand, uten å gjøre seg noen refleksjoner underveis. Likevel kan kritisk tenkning defineres som noe mer enn bare *reflektert tenkning*. Fisher presenterer fire ulike definisjoner av kritisk tenkning i sin artikkel, og disse definisjonene både bygger på hverandre og tilfører nye og andre innsikter. Bailin og Siegel (2003, s. 183) påpeker at kanskje den største kontroversielle diskusjonen rundt kritisk tenkning er om den skal anses som en generell ferdighet, eller en mer spesifikk ferdighet som tar utgangspunkt i konteksten den skal forstås i og dermed er knyttet til faginnhold. Slik jeg oppfatter Bailin og Siegel er utgangspunktet for diskusjonen at kritisk tenkning av mange blir ansett som en generell ferdighet som kan bli brukt i nærmest hvilket som helst fagfelt og i hvilken som helst sammenheng, nettopp fordi ferdigheten i seg selv er generaliserbar og kan brukes på samme måte «overalt». Kritikerne på sin side hevder at dette ikke er mulig, da kritisk tenkning forutsetter at du tenker på noe spesifikt, og at det i seg selv avhenger av konteksten og den spesielle situasjonen den oppstår i. Uavhengig av denne diskusjonen, vil det i UBU-sammenheng være viktig for læreren å ha innsikt i hva kritisk tenkning er fordi det er han som er med på å styre elevenes utvikling. Hvis læreren ikke har nok kompetanse i hvilke ferdigheter elevene trenger for å styrke sin evne i å utøve kritisk tenking, er nok sannsynligheten liten for at elevene vil greie å utvikle denne på egenhånd.

Kritisk tenkning inneholder flere former for ferdigheter. Ifølge Fisher og Scriven (1997) er kritisk tenkning «Critical thinking is skilled and active observations and

communications, information and argumentation» (gjengitt etter Fisher, 2011, s. 11). Slik definerer han ferdigheten som en aktiv prosess, hvor det settes krav til individet, nettopp fordi kritisk tenkning krever flere former for ferdigheter; både det å kunne observere, kommunisere (både verbalt og skriftlig), samt innhente informasjon (fra alle typer tekster) og å kunne argumentere for sin mening. Det kan samtidig være vanskelig å forstå hva dette egentlig innebærer. Glaser (1941) hevder blant annet at ferdighetene innenfor kritisk tenkning innebærer at man må kunne kjenne igjen problemer, samle og finne relevant informasjon, å kunne forstå og bruke språk med nøyaktighet og klarhet, å kunne tolke data, å kunne vurdere og evaluere informasjon og uttalelser, samt teste informasjon (gjengitt etter Fisher, 2011, s. 8). Om man sammenligner denne beskrivelsen med kapittel 1.3 i den nye overordnede delen av læreplanen, kjenner man igjen noe av Glasers karakteristikk. I planen står det blant annet at «Hvis ny innsikt skal vokse fram, må etablerte ideer granskes og kritiseres med teorier, metoder, argumenter, erfaringer og bevis. Elevene skal kunne vurdere ulike kilder til kunnskap og tenke kritisk om hvordan kunnskap utvikles» (Utdanningsdirektoratet, 2018).

I UBU-sammenheng blir det nødvendig å være bevisst på kritisk tenkning. I UBU-opplegg skal elevene få arbeide med aktuelle og kontroversielle temaer, og da vil de, i mange tilfeller, bli eksponert for store informasjonsmengder, unike begreper, avansert språk, uttalelser og tall, samt varierte meningsoppfatninger, for å nevne noe. Ingen sak er lik, og holdninger og kunnskaper om den aktuelle kontroversen er både ulike og unike. For at elevene skal kunne vurdere og evaluere store informasjonsmengder, blir de avhengig av å vite hvordan de kan navigere seg gjennom og granske dette enorme bilde- og tekstmaterialet.

I kapittel 1.3, i den overordnede delen, står det samtidig at:

De skal også kunne forstå at deres egne erfaringer, standpunkter og overbevisninger kan være ufullstendige eller feilaktige. Kritisk refleksjon forutsetter kunnskap, men gir samtidig rom for usikkerhet og uforutsigbarhet. Opplæringen må derfor søke en balanse mellom respekt for etablert viten og den utforskende og kreative tenkningen som kreves for å utvikle ny kunnskap (Utdanningsdirektoratet, 2018).

Slik jeg tolker det, anerkjennes her forholdet mellom kritisk og kreativ tenkning. Etablert viten og utforskende og kreativ tenkning er noe man bør se i sammenheng med hverandre. Denne tanken er derimot ikke ny, og Bailin og Siegel (2003, s. 186) poengterer at forholdet mellom kritisk og kreativ tenkning til stadighet diskuteres. Noen teoretikere mener at man burde se på disse to ferdighetene som to distinktive forskjeller som utfyller hverandre, mens andre mener de er vidt forskjellige og i opposisjon til hverandre.

Fisher (2011, s. 14) mener at kritisk og kreativ tenkning henger tett sammen. Han hevder at kritisk tenkning innebærer både kritisk og kreativ tenkning. Det å kunne tenke kritisk handler om å evaluere ideer og argumenter, og for å være i stand til det mener han at man må kunne bruke sin kreative forestillingsevne i evalueringsprosessen. Man må kunne sammenligne og se for seg andre type scenarioer og alternativer. Det holder ikke bare å kritisere ideene, man må være i stand til å tenke nytt og annerledes, gjerne sett fra andre perspektiver.

Bailin og Siegel (2003, s. 186-187) diskuterer også forholdet mellom kritisk og kreativ tenkning, og de er enige i at kompleks tenkning inneholder både kritisk og kreativ tenkning. De hevder at kritisk tenkning har blitt sett på som en ren analytisk, mekanisk prosess, hvor man har vært opptatt av å følge spillereglene og kommet fram til en korrekt evaluering av ideer eller argumenter, uten å forme nye ideer eller tanker underveis. Dette står i sterk kontrast til kreativ tenkning, som først og fremst har som mål å produsere og skape nye ideer hvor det ikke finnes noen spilleregler. Den er ansett for å være ukritisk, nettopp fordi man ikke trenger å følge rådende kriterier i tankeprosessen. De samme forfatterne er, som nevnt, sterkt kritiske til denne forståelsen av begrepene. Kort oppsummert hevder de at kritisk og kreativ tenkning er så sammenvevd og avhengig av hverandre i en enhver tankeprosess, at det blir umulig å skille disse formene fra hverandre. De mener at kreativ tenkning slett ikke bare er en form for ubegrenset tenkning på jakt etter nye ideer og innovasjoner. Det kreves både fornuft, logikk og kritisk analyse for å være kreativ og oppfinnsom. På en annen side mener de at kritisk tenkning har elementer av kreativ tenkning i seg, og at den derfor ikke er så mekanisk og regelbundet som først antatt. Kritisk tenkning gir rom for tolkning av reglene ettersom situasjonene man står overfor aldri er helt identiske. Samtidig mener de at det å finne opp motargumenter, andre eksempler, nye hypoteser osv., har kreative kjennetegn, og at det derfor ikke går an å separere disse to formene for tenkning.

2.3.4: Handlingskompetanse

Ifølge Mogensen og Schnack (2010, s. 60-62) kan man ikke referere til en type handlingskompetanse. Det er fordi den som konsept og begrep er mer et ideal som ingen personer kan hevde at de mestrer hundre prosent. Det er i selve handlingen vi finner essensen i begrepet. De poengterer dette blant annet med at det i handlingsorientert og problemløsende undervisning ofte skapes en forventning om at det er selve handlingen som skal skape endring og finne løsningen på et problem. Handlingen skal ikke bare være en form for aktivitet, som skiller seg fra annen undervisning ved å være nettopp en aktivitet, men heller en prosess med potensielt viktig læring.

Handlingskompetanse sammenlignes med andre, utopiske begreper, som blant annet liberal utdanning, demokrati, menneskerettigheter, bærekraftig utvikling etc. I denne sammenhengen hevder de derfor at handlingskompetanse, på samme måte som de andre utopiske begrepene, eksisterer som en motpart og en motstander til vold og undertrykkelse i samfunnet. Fra et slikt perspektiv er handlingskompetanse nært knyttet til demokratisk og politisk utdanning, og en radikal form for danning, og en kompetanse med uopnåelige målsettinger. I den anledning hevder de at det ultimate handlingskompetente mennesket aldri vil kunne eksistere, ettersom menneskelige handlinger alltid vil produsere både bevisste og ubevisste endringer og forhold som er med på å påvirke og endre menneskelige evner og egenskaper.

Når man jobber med handlingskompetanse i forbindelse med samfunnsmessige interessekonflikter, eksempelvis i miljøundervisning og UBU, hevder Mogensen og Schnack (2010, s. 62) at det er viktig å være kritisk til moralistiske tendenser, forutinntatte ideer og skjulte agendaer. Det er nødvendig å være på vakt, for jo mer politisk korrekt retorikken rundt bærekraftig utvikling blir, desto raskere kan det oppstå et rom for å spre spesifikke politiske budskap, synspunkter og egeninteresser. De mener derfor at det i demokratisk undervisning er nødvendig å diskutere og analysere slike spørsmål. Undervisningen i handlingskompetanse bør ha en demokratisk, deltagende og handlingsorientert tilnærming. Elever skal aktivt kunne utvikle sine egne ferdigheter, motivasjon og ønsker i å finne demokratiske svar og handlingsalternativer på problemer og utfordringer knyttet til bærekraftig utvikling. Slik jeg forstår dem, er det ingenting i veien for at elevene i prinsippet vil komme frem til svar og løsninger på problemene, som man i utgangspunktet anså som moralistisk eller forutinntatt til å begynne med.

UBU og handlingskompetanse blir ofte forbundet med hverandre. Mogensen og Schnack (2010) hevder at det ideelt sett er harmoni mellom UBU og handlingskompetanse. Både UBU og handlingskompetanse bygger på ideen om at samfunnets miljø- og helseutfordringer skal kunne løses, sett fra både miljø-, sosiale-, politiske- og økonomiske perspektiver. Men de understreker at UBU uten en demokratisk forståelse av handlingskompetanse, fort blir unyansert og moralistisk.

Handlingskompetanse består også av ordet kompetanse. Ifølge Mogensen og Schnack (2010, s. 63) er begrepet kompetanse kontinuerlig kritisert og diskutert, og det finnes, etter det jeg forstår, ingen universell enighet om hva begrepet faktisk betyr, ettersom det både er overlappende, uspesifisert og gir rom for ulike tolkninger. I tilknytning til handlingskompetanse, beskriver Mogensen og Schnack (s. 67-70) kompetanse som noe annet enn isolert kunnskap. De mener kompetanse (i relasjon til handlingskompetanse) handler om at man i møte på et problem er i stand til å mestre kunnskap, kunne reflektere over situasjonen og handle deretter. Med andre ord skal elevene være i stand til å identifisere problemet, reflektere kritisk over valg og avgjørelser, samt kunne argumentere for sine standpunkt. Dette kan gjøres ved å jobbe med lokale og globale samfunnskonflikter, maktforhold mellom land og generasjoner, utvikle empati for andre og å kunne argumentere fra andres perspektiv og kunne bruke eksempler fra andre situasjoner for å løse problemet. Slik jeg forstår dette, kan man derfor ikke snakke om handlingskompetanse som en spesifikk kompetanse, men heller et ideal og et konsept man kan bruke ulike «verktøy» for å oppnå. Handlingskompetanse integrerer dermed mange ulike kompetanser, kunnskaper, holdninger og ferdigheter, alt etter hvilken kontekst eleven befinner seg i.

Spørsmålet er om det i undervisningssammenheng vil være mulig å vurdere handlingskompetansen til elevene. Ta denne studien som et eksempel, vil jeg kunne få svar på om elevene er blitt mer handlingskompetente i møte med ulvekonflikten? Er det i det hele tatt mulig å vurdere? Ifølge Mogensen og Schnack (2010, s. 70) er det enkle svaret nei. De argumenterer blant annet for at handlingskompetanse, som det idealistiske målet det er, handler om å finne fremtidige løsninger på en pågående konflikt. Det gjør det derfor umulig å evaluere kompetansen i nåtid. Likevel kan en formativ vurderingspraksis si noe om hvilke læringsforhold som fremmer handlingskompetanse. I denne studien kan det derfor bli relevant å evaluere hvordan jeg la til rette for og tilpasset læringsforholdene for å utvikle elevenes handlingskompetanse.

2.4: Begrepsforståelse

I prosjektet mitt ble jeg opptatt av at elevene skulle forstå begrepet bærekraftig utvikling. Haug (2017, s. 33) mener at det er helt grunnleggende for elevenes forståelse at de forstår faglige begreper. Det kreves en aktiv kunnskap om ordets betydning, hvilket betyr at begrepene må anvendes og brukes sammen med andre ord og i andre situasjoner. Hun påpeker at: «Elevene må øve på å bruke nye ord og begreper gjennom å snakke mer, formulere spørsmål, argumentere, resonnere og generalisere». Hun skriver at språkutvikling og utvikling av fagforståelse henger sammen: «Gjennom elevens bruk av språket kan læreren få tilgang til elevenes tenkning og forståelse».

Begrepslæring avhenger av at eleven selv tar språket i bruk. Ifølge Haug (2017, s. 33) viser flere studier at læreren står for det meste av pratingen i klasserommet. Dette mener hun er beklagelig, fordi dette motvirker elevenes språkutvikling. Hun skriver at kunnskap om ordets betydning utvikles parallelt med begrepsforståelse. Det som må til er aktiv begrepslæring. Prosessen er stegvis og starter med at eleven kan gjenkjenne og definere et ord. Videre må eleven kunne vite hvordan begrepet kan knyttes til andre ord og begreper, samt bruke det i flere setninger og i en sammenheng som gir mening. Til slutt må eleven kunne anvende begrepet og kunne kommunisere egen forståelse av fenomenet. Det skal bli interessant å kartlegge på hvilket nivå elevene forstår begrepet bærekraftig utvikling, og om noen vil være i stand til å anvende det i særlig grad.

2.5: Tverrfaglighet

For å gjøre det mulig for elevene å se sammenhenger og problemer fra ulike perspektiv, må det legges til rette for å jobbe tverrfaglig i UBU. I Stortingsmelding 28 (2016) blir tverrfaglighet beskrevet som noe elevene gjør når «de arbeider med problemstillinger eller temaer som krever kunnskaper og ferdigheter fra flere fag». Sinnes (2015, s. 38) hevder at: «problemstillinger knyttet til klima og bærekraftig utvikling er tverrfaglige». Scheie og Korsager (2014, s. 44) mener det er helt nødvendig å jobbe tverrfaglig i UBU: «Handlinger for bærekraftig utvikling bør alltid bygge på en vurdering av både sosiale, økonomiske og miljømessige forhold. Slike vurderinger krever kunnskap innen flere fagområder, noe som best tilegnes gjennom fler-/tverrfaglig undervisning».

Å jobbe tverrfaglig kan styrke undervisningen når man skal jobbe med bærekraftig utvikling. Departementet vurderer det slik at det å jobbe tverrfaglig er en metode for å utforske et tema fra ulike fag, som igjen kan føre til bedre forståelse og kompetanse

(Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 32). Scheie og Korsager (2014, s. 44) hevder at det er viktig at man etterstreber et tverrfaglig samarbeid som involverer flere lærere med ulike kompetanser. Alternativet kan fort bli at et eller flere fagområder blir nedprioritert på bekostning av andre fagområder. Dermed kan viktig innsikt og kunnskap fra flere fagfelt bli neglisjert, og det kan forsimplere læringen.

Et viktig argument for å jobbe tverrfaglig, spesielt på miljøfeltet, er behovet for nye løsninger. Scheie og Korsager (2014, s. 45) understøtter at «Viktige forutsetninger for å jobbe tverrfaglig er felles problemforståelse, faglig mangfold og felles møteplasser». De samme forfatterne hevder at det ofte dreier seg om komplekse problemer som faller mellom to stoler. Slik jeg forstår dem vil det bli nærmest umulig å diskutere en kompleks sak uten å gå utenfor fagets synsfelt – og eventuelt ens egen komfortsone. Tverrfaglighet handler altså om å «løse problemer som ikke lar seg løse innenfor rammene av et enkelt fag.

Likevel, det er ikke sikkert at det vil bli like enkelt å jobbe tverrfaglig i årene fremover, som det styringsdokumentene antagelig legger opp til. Sinnes og Straume (2017, s. 14-15) peker på spesielt to faktorer. De viser til stortingsmelding 28 hvor det er en klar forventning om at det er fagene som skal komme i første rekke. Med det mener de at de tre prioriterte overordnede temaene i fagfornyelsen neppe vil bli like integrert som først antatt. Stortingsmeldingen er ganske klar på at de nye tverrfaglige temaene kun skal inngå i de fagene hvor de er en sentral del av faget. De skal med andre ord ikke skvise ut andre viktige temaer innenfor hvert fagfelt. De hevder derfor at veien er kort til å peke ut naturfaget, og kanskje også samfunnsfaget, som de fagene hvor det vil jobbes aktivt og isolert med de tverrfaglige temaene. En annen faktor, som for så vidt kan leses i forlengelse av den første, er at det å jobbe tverrfaglig kan oppleves som truende og unaturlig å jobbe med i andre fag.

2.6 Dybdelæring

Prosjektet mitt var et forsøk på å la elevene gå i dybden og utforske tema fra forskjellige perspektiver over lengre tid. Kunnskaper om og kompetanser i kritisk og kreativ tenkning, systemforståelse, kommunikasjon og samarbeid og tverrfaglighet kan alle knyttes til det nye moteordet dybdelæring. Kunnskapsdepartementet (2016, s. 33) omtaler dybdelæring blant annet som en læringsprosess hvor elevene får tid og mulighet til å fordype seg i et tema og å kunne se sammenhenger innenfor et fagområde. Det hevdes at dybdelæring er en forutsetning for god og varig forståelse, samt for å utvikle evnen til å løse komplekse problemer i både kjente og ukjente sammenhenger.

Sterling (2001, s. 10-13) påpeker at en slik retning, som Kunnskapsdepartementet sender signaler om, er viktig for å kunne utvikle god UBU. Han hevder han at skolen vil spille en sentral rolle i å utvikle og forme nye bærekraftige tanker og ideer. Sterling kritiserer det vestlige skolesystemet for å være både mekanistisk og instrumentell, samtidig som den ikke har tatt hensyn til utfordringene med bærekraft på alvor.. Han mener at for at vi skal kunne løse miljøproblemene, må det skje store forandringer i utdanningssystemet. Han skriver at: «The key to creating a more sustainable and peaceable world is learning. It is the change of mind on which change towards sustainability depends; the difference of thinking that stands between a sustainable or chaotic future» (s. 12). Sterling hevder at vi må forandre sinnet vårt, altså måten vi tenker på, og det vil kreve et paradigmeskifte i utdanningssystemet. Han etterlyser blant annet en ny læringsdiskurs som har mer fokus på helhetlig system- og kompleksitetstenkning, og læring som gjenkjenner og aksepterer naturens og menneskets avhengighetsforhold.

Ifølge Sterling (2001, s. 15) finnes det ulike typer læring. Han hevder samtidig at det er en sammenheng mellom dybdelæring og forandring, og trekker frem at for å forandre samfunnene fra å være ikke-bærekraftige til bærekraftige, må vi mennesker få en dyp nok forståelse av hvordan ting henger sammen.

Sterling (2001, s. 15) mener det går et hovedskille mellom adaptiv læring, hvor praksisen er at læringen finner sted innenfor aksepterte rammer, og metalæring, hvor elevene får muligheten til å tøyse grensene og bevege seg utenfor disse rammene. Slik jeg forstår det, handler adaptiv læring om at elevene blir presentert for informativ og udiskuterbar kunnskap, hvor det ikke er anledning til å vurdere og analysere kunnskapen i særlig grad. Metalæring derimot, er en form for læring hvor elevene får anledning til å reflektere og vurdere kunnskap på et dypere plan. Sterling kaller det «thinking about thinking». Det er først på dette nivået elevene får anledning til å se kunnskapen fra nye perspektiver. Det tredje læringsnivået, *third order learning*, har jeg løst oversatt til handlingskompetanse. Det er nemlig først på dette nivået elevene klarer å se ting annerledes. Læringen er kreativ, transformativ og gir elevene mange ulike synsvinkler og handlingsalternativer. For å oppnå bærekraftige samfunn er det, ifølge Sterling, helt avgjørende at vi kommer dit, altså til *third order learning*, både i skolen og i samfunnet.

Som jeg skrev innledningsvis blir det i Fagfornyelsen et sterkere søkelys på dybdelæring og kjerneelementer. Men fokuseringen på dybdelæring og kjerneelementer i fagene vil ikke nødvendigvis lede til en tverrfaglig systemforståelse og kompetanser i tråd

med stortingsmeldingens anbefalinger. Sinnes og Straume (2017, s. 16) problematiserer føringene i de overordnede temaene. De hevder blant annet at det er en fare for at undervisningen i UBU fortsatt vil bli delegert til naturfagene og ev. bli praktisert som et av mange temaer elevene skal igjennom. De refererer til forskning viser at så lenge skolen ikke har en helhetlig tilnærming til bærekraftig utvikling, og at det ikke skapes en klar forbindelse mellom teori og praksis, vil elevene oppleve UBU som lite hensiktsmessig og irrelevant. De forklarer dette med et eksempel som illustrerer behovet for en god sammenheng mellom teori og praksis: «Elevene kan for eksempel ha arbeidet med problematikk knyttet til plast i havet og samtidig opplevd at det i skolens kantine bare brukes plastbestikk». Slik jeg leser det er det helt vesentlig at elevene opplever at lokalsamfunnet viser vilje til å endre seg i takt med hva elever lærer om på skolen.

2.7: Barns relasjon og holdninger til dyr

I forbindelse med denne studien, er det relevant å finne ut av hva barn tenker om dyr, hvilke holdninger og relasjon de har til dyrene, og hvorvidt tidligere forskning kan fortelle oss noe om dette. Bowd (1984, s. 144) gjennomførte en spørreundersøkelse på 104 barn på en barneskole i Australia. I undersøkelsen konkluderte han med at nær kontakt med dyr i hjemmet øker sjansen for at barn og unge utvikler en mer positiv relasjon til dyrenes, samtidig som det reduserer frykten for dem. En undersøkelse gjennomført av Bjerke, Kaltenborn og Ødegårdstuen (2001, s. 86-92) på norske barn og ungdommer mellom 9 og 15 år i Sør-Norge, viser at hele 71 prosent oppgir at de har dyr hjemme, og at de fleste barna deltar på dyrerelaterte aktiviteter, som f. eks fiske eller foring av fugler, og at barna lærer mest om dyr gjennom nettopp disse aktivitetene, samt dyrehushold og gjennom tradisjonelle medier. De fant også ut at deltagelsen på dyrerelaterte aktiviteter avtar jo eldre barna blir. I en annen studie av Bjerke, Ødegårdstuen og Kaltenborn (1998, s.81-84) blir det pekt på at norske barn og unge (mellom 9-15 år) viser forskjellige typer holdninger til dyr. Først og fremst har barn og unge en sterk forkjærlighet til enkelte dyr, som oftest kjæledyr, og sier seg enig i at dyr kan være en god venn. De fleste respondentene protesterte mot grusomhet mot dyr, men 35 prosent av mente samtidig at farlige dyr ikke burde få leve. Bare 11 prosent oppga at de likte ville dyr bedre enn kjæledyr. Et flertall av respondentene viste derimot en positiv holdning til ulv, da 63 prosent sa seg uenig i påstanden «Jeg tror ikke ulver bør eksistere hvis den dreper sau». Bjerke, Reitan og Kellert (1998, s. 171) har på en annen side funnet ut at barnas holdninger til ulven utvikler seg negativt om de opplever at familiens egne husdyr, som sau

og geit, blir angrepet og drept av rovdyr. Til sammenligning viste Bjerke et al. (2001, s. 86-91) at barn med kjæledyr i hjemmet, som hund og katt, var mer positive til ulv, enn barn uten dyr i hjemmet.

I en komparativ studie (Krange, Tangeland, Sandström, & Göran, 2012, s. 18-45) av holdninger til rovdyr i Norge og Sverige, gjennomført av Norsk institutt for naturforskning (NINA), kommer det blant annet frem at rovdyr i begge land er ganske populære, selv om populasjonene er av ulik størrelse og forvaltningen er forskjellige mellom landene. Når man sammenligner holdningene til de ulike rovdyrene, er ulven det rovdyret som er minst populært i begge land. Likevel er det et flertall i begge land for å ha ulv i naturen. Funnene viser også at et klart flertall av respondentene som bor i områder med rovdyr, er positivt innstilt til ulv i egne hjemtrakter. Dette gjelder både for Norge og Sverige.

3. Metode

I dette kapittelet skal jeg redegjøre for og begrunne mitt valg av metode, gjennomføring av datainnhenting og prosedyre for systematisering av datamaterialet, samt diskutere spørsmål og refleksjoner knyttet til etikk.

3.1 Aksjonsforskning

Innenfor utdanningsfeltet er aksjonsforskning en kombinasjon av undervisning og forskning hvor man kan forske på eller i egen praksis. Ulvik (2016, s. 17) hevder at aksjonsforskningen gransker undervisningen og læringen fra innsiden, og målet med aksjonsforskning er å oppnå forståelse og endring på samme tid (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, s. 393)

Aksjonsforskning er et vidt begrep og kan fort forveksles med den daglige revisjonen av eget arbeid, erfaringslæring, profesjonsutvikling eller annet utviklingsarbeid. I følge Zeni (1998) skiller aksjonsforskningen seg derimot fra vanlig undervisning ved at den er mer systematisk og mer selvrefleksiv, og forskningen må kunne nå et publikum (gjengitt etter Ulvik, 2016, s. 24). Ulvik (2016, s. 24) skriver også at aksjonsforskningen må kunne knyttes til teoretiske perspektiver for å kunne kalles forskning.

Aksjonsforskere forsker sammen med aktørene. Bjørndal (2004, s. 128) hevder en slik tilnærming, preget av nærhet og åpenhet til dem eller det det forskes på, gir rom for å produsere relevant og anvendbar kunnskap. Tiller (2006, s. 43) hevder at «Aksjon retter

oppmerksomheten mot aktiv handling, at vi pirrer eller pirker bort systemet, irriterer det eller setter det i sterkere bevegelse. Mills (2018, s. 10-13) mener at aksjonsforskning i utdanningssammenheng er en metode som gir informasjon om den reelle skolehverdagen, slik den utarter seg i praksis. Denne informasjonen samles med målene om å utvikle en reflekterende praksis, påvirke positive endringer i skolemiljøet (og pedagogisk praksis generelt) og forbedre elevers læringsutbytte og livene til de involverte. Han hevder at målet med aksjonsforskning er å gjøre noe og forandre på systemet eller fenomenet som har blitt studert, selv om det kanskje ikke er tilfellet i alle aksjonsforskningsstudier.

I min studie har jeg valgt å gjennomføre en praktiskrettet aksjonsforskningsmetode, som ifølge Kemmis (2009) er en form som involverer åpenhet for andres meninger og perspektiver, der forskeren inntar en mer vurderende rolle og prøver å handle slik at utbyttet, og de langsiktige konsekvensene, blir til det beste for elevene. (gjengitt etter Ulvik, 2016, s. 20). Slik jeg ser det, passer denne aksjonsforskningsformen godt til denne studien fordi den gir en åpen og demokratisk tilnærming til prosjektet, hvor det er rom for at jeg som forsker, og elevene som aktører, har anledning til å stille spørsmål til hverandre. Det kan gi rom for gode diskusjoner og evalueringer underveis i prosjektet. Samtidig liker jeg ideen om at det er elevenes beste som er det langsiktige målet ved forskningsformen, og at det derfor i større grad legges opp til en forskningskultur som involverer elevene i stor grad.

Tiller (2006, s. 44) hevder at aksjonsforskning låner øre til mer enn ett forskningsparadigme. I det mener han blant annet at man ofte må velge metodiske redskaper på tvers av de ulike metodologiske retningene. Såkalt metodetriangulering. Metodetriangulering innebærer «å undersøke et fenomen fra flere perspektiver ved å bruke forskjellige teknikker/metoder for å samle inn data» (Johannessen et al, 2010, s. 401). Hensikten med metodetriangulering er, ifølge Mills (2018, s. 7), å bruke styrken og synergien mellom kvalitative og kvantitative forskningsmetoder for å forstå et fenomen bedre enn hvis man kun benytter en enkelt metode. Det er enighet om at aksjonsforskning ikke bare kombinerer undervisning og forskning, men den kan også kombinere både kvalitative og kvantitative metoder, dog i ulik grad og i ulike design.

Denne studien har først og fremst hatt en kvalitativ design. Med en kvalitativ tilnærming til forskningen har man et ønske om å forstå hvordan ting er, sett fra undersøkelsespersonens ståsted. Ifølge Mills (2018, s. 6) bruker kvalitativ forskning narrative, beskrivende tilnærminger til datainnsamling for å forstå hvordan ting er og hva forskningen betyr fra deltakerens perspektiver i studien. Kvalitativ forskning «tar nærbilder av situasjoner,

den graver ned i dypet av de studerte fenomenene og plukker fram det usagte, det tause og det stillferdige som man ikke får inn fra utsiden og der forskeren befinner seg langt unna feltet» (Tiller, 2006, s. 66). I denne studien har jeg hatt en deltagende observatørrolle og gjort en fenomenologisk analyse av elevtekster.

Jeg har hatt en observerende deltagerrolle gjennom hele undervisningen. Hvilket betyr at jeg har vært tett knyttet til det som studeres og observeres (Riese, 2016, s. 38). Denne aktive rollen innebærer at jeg som feltforsker har hatt en dobbeltrolle. Denne dobbeltrollen innebærer å observere elevene ved å se, redegjøre for og reflektere over undervisningen som skjer i klasserommet. Dette gjelder blant annet hvordan jeg selv har tenkt og handlet, hvordan elevene har forholdt seg til meg, hvilke didaktiske opplegg som har fungert og ikke, hvordan elevene har forholdt seg til hverandre og til undervisningsopplegget som helhet. I aksjonsforskningen har jeg måtte hatt et dobbelt fokus; altså både om undervisningen som en primæraktivitet og om observasjonen og forskningen som en sekundær refleksiv aktivitet (Riese, 2016, s. 42-43).

I tillegg har jeg valgt å analysere elevtekster, hvor jeg gjennom en fenomenologisk analyse var opptatt av å undersøke elevenes oppfattelse og forståelse av interessekonflikten. Tekstanalysen har hatt et fenomenologisk design, som kjennetegnes ved at forskeren søker å forstå fenomenet slik det «viser seg» eller fremstår for oss (Johannessen et al, 2010, s. 396). Thagaard (2002, s. 36) skriver at «Fenomenologien tar utgangspunkt i den subjektive opplevelsen og søker å oppnå en forståelse av den dypere meningen i enkeltpersoners erfaringer». I overført betydning handler den fenomenologiske analysen av elevtekstene om å forstå deres syn og oppfattelse av interessekonflikten og bærekraftig utvikling.

En fenomenologisk analyse er en kvalitativ forskningsdesign. Johannessen et al (2010, s. 82-83) hevder at målet for analysen er å utforske og beskrive menneskers erfaringer og forståelse av et fenomen, samt få økt forståelse av og innsikt i andres livsverden. Sett gjennom en gruppes øyne (her: elevene) skal forskeren prøve å forstå meningen med dette fenomenet slik det fremstår for dem (2010, s. 82-83). Dette er en fremgangsmåte man kan bruke for å analysere et kvalitativt datamateriale, og beskriver en prosess som sikrer systematikk i analysearbeidet. I denne studien er interessekonflikten å betrakte som et fenomen og det er elevenes mening og virkelighetsoppfatning av den jeg er ute etter å forstå og analysere.

Tiller (2006, s. 48) hevder at aksjonsforskning ikke er en metode, ei heller en særegen type data, men heller et helhetlig forskningsopplegg av konstruktiv karakter, hvor forskeren griper inn aktivt i feltet. Og for å kalle det forskning er det, ifølge Tiller, et krav om at aksjonsforskningen skal produsere en argumenterende og dokumenterende tekst. Dette betyr at synet at aksjonsforskning er mer et opplegg enn hva det er en egen metode, og forskningsopplegget gir dermed forskeren anledning til å systematisk og kritisk forske på et fenomen, og bruke enten kvalitative eller kvantitative metoder, eller en kombinasjon av disse, til å studere fenomenet og produsere resultater. Dette støttes også av Levin (2017, s. 36), men han legger til at forskningen samtidig må være transparent. Det må altså være mulig å gå i fotsporene til forskeren i hans arbeid med forskningen. I tillegg mener han at hvis aksjonsforskningen skal være brukbar og akseptert, må de som skal gjennomføre aksjonsforskningen trene analytisk kapasitet til å tolke og forstå sosiale prosesser hvor man selv er deltager (s. 28). Slik jeg forstår han, må forskeren i en aksjonsforskningssituasjon klare å sjonglere mellom det å vise konkret involvering, samtidig som han kritisk analyserer og opprettholder en adekvat distanse til de eller det han forsker på. I resten av kapittelet vil jeg klargjøre og drøfte min rolle i prosjektet.

3.2 Konteksten for studien

Studien er gjennomført i en klasse på 5. trinn med 26 elever på det sentrale Østlandet utenfor Oslo. Studien gikk over tre uker og fordelte seg over 22 undervisningstimer ala 60 minutter. Alle øktene ble gjennomført på formiddagen, altså før elevene gikk til matpause. Jeg tok regien i alle timene, men hadde alltid voksenstøtte av enten en eller to lærere. Lærerne som deltok var enten læreren som *egentlig* skulle hatt timen, vikaren min (ettersom jeg var i utdanningspermisjon i denne perioden) eller en støttelærer som til vanlig pleier å ta med en gruppe fremmedspråklige elever på liten gruppe. Jeg fikk forhandlet frem, uten å møte motstand, at alle elevene i klassen skulle være tilstede i mine timer, og at disse timene, så langt det lot seg gjøre, skulle skånes for ytre forstyrrelser, som for eksempel elevrådsmøter, klassemøter, elevsamtaler etc. Jeg opplevde kun en gang at alle guttene i klassen måtte i et guttemøte i deler av den ene timen. Ellers var det ingen store avbrytelser eller forstyrrelser.

Lærerne som deltok sammen med meg i studien fikk som regel en observatørrolle i klasserommet. Det hendte også at de hjalp meg med enkle oppgaver, som for eksempel å dele ut hefter eller hjelpe elevene da de jobbet med oppgaver. Lærerne fikk alltid en rask introduksjon i forkant av timen, slik at de visste hva elevene skulle igjennom. I forkant av

undervisningsøktene, gjerne dagen før eller seinest en time før undervisningen, ga jeg læreren spørsmålene jeg ønsket at han skulle observere og notere. Observatøren fikk dermed mulighet til å spørre meg om noen av spørsmålene virket upresise eller uklare. Det hendte at jeg måtte omformulere noen av spørsmålene eller legge til noen kommentarer og presiseringer. Alle spørsmålene som ble gitt observatøren ble tilpasset de enkelte undervisningsøktene i 5E-modellen og justert noe underveis i opplegget. Spørsmålene kunne være didaktiske, som for eksempel: «Er elevene i stand til å følge med på tavleundervisningen uten å la seg friste til å gå videre med oppgavene i heftet?» til mer teoretiske som «Hva kan elevene om ulv fra før?» til ferdighetsspørsmål som for eksempel «I hvilken grad er de i stand til å lage sin egen definisjon av ulvesonen?».

3.3 Forskningsetikk og personvern

Forskeren har et etisk og juridisk ansvar. Johannessen et al. (2010, s. 89) skriver at «Etikk dreier seg om prinsipper, regler og retningslinjer for vurdering av om handlinger er riktige eller gale». Forskeren må altså ta mange hensyn og følge gjeldende regelverk for å sikre at forskningen er gjennomført på en forsvarlig og lovlig måte. Forskeren må ha deltakerens informerte samtykke vanligvis før forskningsprosjektet settes i gang. Det er utgangspunktet for ethvert forskningsprosjekt. Av prinsipp skal individet som forskes på ha råderett over eget liv og være kjent med de opplysningene om seg selv som deles med andre ikke påføre skade på deltakerne (Thagaard, 2002, s. 23). I min studie fikk elevene og foresatte invitasjon til forskningsprosjektet i god tid før oppstart. Da var prosjektet allerede på forhånd godkjent av skoleledelsen. Etersom studien skulle foregå i obligatorisk undervisningstid, er det viktig at både foresatte og elever fikk vite at deltagelsen var frivillig, og de ble i invitasjonen gjort kjent med at de når som helst kunne trekke samtykket uten å oppgi noen årsak (NSD, 2018). Alle elever (og deres familier) samtykket til å delta. I invitasjonen ble det gjort rede for prosjektets innhold og målsetting og for hvilke typer opplysninger som skulle innhentes, samt at både skole og elever ville bli anonymisert.

I studien er konfidensialitet tatt på alvor i henhold til kravet om anonymisering. Alle informantene er anonymisert i oppgava. Thagaard (2002, s. 24) hevder at det i forskningssammenheng kan være vanskelig for forskeren å anonymisere informantene, hvis det viser seg at anonymiteten svekker forskningens reliabilitet, altså forskningens nøyaktighet eller pålitelighet. Hun hevder at det metodisk sett er riktig å presentere informanten slik

vedkommende fremstår for forskeren. I min studie har jeg vært opptatt av å gi leseren et så korrekt bilde av klasseromssituasjonen som mulig, uten å avsløre elevens egentlige identitet. Jeg har derfor unnlatt å diskutere eksempelvis elevens plassering i klasserommet, eller andre identitetsmarkører (som kroppsspråk, dialekt og væremåte) som kan være med på å avsløre deres egentlige identitet. Når det er sagt, er elevenes kommentarer, interaksjoner seg imellom, samtaler og reaksjoner i tilknytning til undervisningsopplegget ikke sensurert fordi disse er for generelle til at dette kan misbrukes eller avsløre elevenes identitet. Jeg meldte inn forskningsprosjektet til Norsk senter for forskningsdata. NSD godkjente prosjektet.

3.4 Observasjon

For å samle data har jeg observert og notert det jeg har sett og opplevd i en feltdagbok underveis i aksjonsforskningen. Aksjonsforskeren bruker feltdagboken til å dokumentere og reflektere over forskningen. Levin (2017, s. 41) beskriver feltdagbok som en notatbok, hvor forskeren ved slutten av hver økt noterer ned dagens hendelser, tolker disse opplevelsene og anfører eventuelt nye innsikter. Han hevder dette er med på å gi aksjonsforskning faglig spenning. Tiller (2006, s. 33) hevder at løpende og aktiv skriving, hvor man kan «fotografere» erfaringene og senere bruke de skriftlige tekstene som bildealbum vi blar igjennom, kan løfte den analytiske refleksjonen til et metanivå, som ifølge Møller er det øverste nivået av analytisk refleksjon. I studien tok jeg derfor med meg en notatbok inn i klasserommet og noterte ned løpende hendelser og observasjoner så godt jeg kunne. Jeg opplevde flere ganger at det kunne være vanskelig å vite hvor jeg skulle ha oppmerksomheten. Riese (2016, s. 43) skriver at «det mest sentrale virkemidlet er å velge oppmerksomhetsfokus for observasjonsarbeidet». Hun hevder at det kan være til hjelp å ta utgangspunkt i problemstillingen og lete etter hypoteser eller antagelser for å få bekreftet eller avkreftet disse. Derfor gjorde jeg det til en rutine å lage spørsmål rettet mot hver enkelt økt i undervisningsopplegget, for å lettere kunne ha oppmerksomhet mot det jeg ønsket svar på. Jeg prøvde å skrive ned hendelsene så «nøytralt» som mulig, samtidig som jeg stilte kritiske spørsmål til meg selv. Etter hver økt ble det satt av tid til en kort samtale, hvor det ble anledning til å diskutere og sammenligne interessante observasjoner. Jeg fikk alltid overlevert de skriftlige observasjonsnotatene av observatøren, men skrev alltid ned egne notater under refleksjonssamtalen for å forsikre meg om at jeg fikk notert ned viktige observasjoner og refleksjoner. Disse notatene, sammen med observatørens egne notater, brukte jeg aktivt i min egen refleksjon i feltdagboka. Av og til gjorde omstendighetene det til at samtalen måtte

foregå på e-post i etterkant. Etter hver refleksjonssamtale, plasserte jeg meg selv på et rolig sted for å skrive om og legge til tanker og refleksjoner fra undervisningen i feltdagboken.

3.5 Feltrolle

Ettersom jeg i dette feltarbeidet hadde en observerende deltagerrolle, er det nødvendig å redegjøre for min rolle og posisjon i klasserommet.

Aksjonsforskning er ikke verdifri og nøytral (Tiller 2006, s. 45). Han hevder at de som deltar i aksjonsforskning, har tatt stilling. Den er ikke verdifri fordi den er utarbeidet på bakgrunn av verdier og troa på forandring. Aksjonsforskning er, ifølge Tiller, også ofte fundamentert i forskerens brennende sosiale engasjement. Jeg innså fort at jeg delte de samme tankene som Tiller ettersom jeg fikk kjenne på at aksjonsforskningsrollen min også var fundamentert i et sterkt engasjement for miljøet og en tro på forandring, samt økt fokus på bærekraftig utvikling. Det fikk meg til å innse at jeg måtte ha et sterkt fokus på å gjøre undervisningen så balansert som mulig. Jeg ville ikke at elevene mine skulle få et inntrykk av at læreren deres like gjerne kunne erstattes av en miljøforkjemper.

I feltet kommer man i nærkontakt og knytter relasjoner til aktørene og de fenomener man studerer. Det gir noen problematiske sider. Det at man som aksjonsforsker kommer ganske nært på elevene, kan gjøre ting uklart. Tiller (2006, s. 65) er ikke aksjonsforskning og feltforskning det samme, men ettersom feltarbeid er det som vanligvis benevnes som kvalitativ forskning i metodelitteraturen, er det i denne studien relevant å nevne noen situasjoner som kan oppstå i feltarbeidet, hvilke erfaringer feltforskere har gjort seg, og om noen av de samme situasjonene oppstår under aksjonsforskningen.

Tiller (2006, s. 66) hevder at for stor nærhet i feltarbeidet kan forstyrre det klare inntrykket, akkurat på samme måte som for stor distanse gjør det. Han mener det gjelder å finne den optimale distanse. Som aksjonsforsker har jeg vært opptatt av å se interessekonflikten slik elevene ser den. Dette mener Tiller betyr at man ser og hører lenge nok etter. Det tar tid å utvikle disse evnene, og jeg har vært klar over at denne debuten i aksjonsforskning for min egen del har gitt meg erfaring og læring, men at ingen av disse er ferdig utviklet. En sannhet var at jeg som elevenes kontaktlærer hadde etablert en relasjon til dem fra før. Dette kan ha påvirket undervisningen. Eksempelvis kan min relasjon til «skoleflinke» og høytpresterende enkeltelever ha ført til at de har hatt større utbytte av undervisningen, fordi jeg kanskje i ubevissthet har lagt opp undervisningen til deres kognitive

nivå, og dermed ekskludert en gruppe elever. Samtidig kan min etablerte relasjon med klassen ha gjort det enklere å «fange opp» kunnskapshull, differensiere undervisningen og tilpasse undervisningen ettersom jeg kjente til elevens ferdighetsnivå på forhånd. Sagt med andre ord, jeg kunne på forhånd forestille meg hvor og hos hvem skoen ville trykke mest. Uavhengig av hvilke problematiske sider som kunne oppstå i feltrelasjonen, ble det viktig for meg å etterstrebe en kognitiv og sosial adekvat distanse til elevene, og å prøve å unngå at min etablerte relasjon til elevene fikk for stor påvirkningskraft.

Thagaard (2002, s. 68) hevder at spennet og skillet går fra å være fullstendig observatør, hvor forskeren har en inaktiv rolle blant de som observeres, til fullstendig deltaker, hvor forskeren deltar i miljøet på lik linje med informantene. De ulike typene har også blitt kritisert for å være for lite konkrete og endimensjonale, skriver Bjørndal (2004, s. 129). I denne studien inntok jeg en rolle som fullstendig deltaker, som kjennetegnes ved at forskeren både observerer og deltar aktivt i lag med informantene (Thagaard, 2002, s. 68). Selv om Bjørndal (2004, s. 127) hevder at en slik feltrolle innebærer at forskningens formål er skjult for informantene, tør jeg å påstå at selv om det ikke var tilfellet i denne studien, har jeg fortsatt hatt en slik rolle. I praksis betydde dette at jeg var fullt ut deltaker, samtidig som jeg var observatør. Riese (2016, s. 42) mener denne posisjonen med et dobbelt fokus, hvor læreren skal sjonglere mellom å orkestrere undervisningen og samtidig inneha en refleksiv holdning til forskningsprosjektet, kan være krevende.

Det at jeg er elevenes kontaktlærer kunne by på utfordringer når jeg skulle drive aksjonsforskning. Derfor understreket jeg tidlig i prosessen at jeg kom til å tre ut av min rolle som læreren deres, og inn i rollen som forsker. Tiller (2006, s. 69) mener at forskeren kan legitimere tilstedeværelsen sin i klasserommet ved å være ærlig, og å argumentere for forskningsprosessen overfor deltagerne. Dette rådet fulgte jeg, og det virket som elevene aksepterte min tilstedeværelse og intensjon med prosjektet. Ettersom jeg skulle ha en deltagende rolle i hele prosessen, ville trolig ikke studien, fra et elevperspektiv, skille seg ut fra normal undervisning, annet et at jeg for deres del var mindre tilstede resten av dagen, enn det de er vant til. Likevel var jeg spent på alt det uforutsette som kunne skje i løpet av en skolehverdag; Hva om det skulle oppstå en konflikt mellom flere av elevene i friminuttet, og hva om de skulle finne på å dra med seg den konflikten inn i timen. Hvilken rolle skulle jeg ta på meg da? I løpet av disse tre ukene hendte det at små konflikter oppsto, og den vanligste løsningen ble at den andre læreren tok seg av dette inntil konflikten var løst. Dette tok vanligvis ikke mer enn ti minutter og påvirket ikke observasjonen i særlig grad. Jeg vurderte

det som avgjørende at jeg fikk mulighet til å drive aksjonsforskningen videre uten å bli påvirket av typiske elevkonflikter.

En annen posisjon det er verdt å diskutere ytterligere er min tidligere relasjon til elevene. Riese (2016, s. 43) skriver at man som feltforsker får en unik tilgang til feltet, og at man oppnår en grad av relasjon til elevene. Denne var jo innarbeidet på forhånd i mitt tilfelle, men det er viktig å nevne at relasjonen min til de ulike elevene er dynamisk og varierende. En fordel av å på forhånd være kontaktlæreren deres, var nok at jeg, i motsetning til andre forskere som kommer til en ukjent klasse, slapp å jobbe mye med klasseledelse, ettersom klasseromsregler allerede var innarbeidet og godt kjent blant alle involverte. Riese (2016, s. 43) skriver også at relasjonen kan påvirke lærerens evne til å sette seg inn i elevens perspektivforståelse, og den kan påvirke elevens vilje til å kommunisere med læreren om deres opplevelse av undervisningen. Hvis for eksempel relasjonen mellom forskeren og en elev er svekket og problematisk, kan det resultere i at elevene ikke har et ønske om å bidra, eller kanskje også sabotere forskningen. På en annen side kan en problematisk relasjon også bidra til at forskningen blir ufullstendig, fordi kanskje forskeren unngår denne eleven og hans arbeider og refleksjoner, og forskningen blir derfor mindre troverdig. Forskningen kan rett og slett påvirkes av «trynefaktor». Fra mitt ståsted opplevde jeg derimot ikke elevene som lite samarbeidsvillige, innesluttede eller uten vilje til å dele kunnskap, erfaringer eller oppfatninger om opplegget. Jeg tror en av årsakene til det var at jeg la opp til å skape en læringsarena med varierte aktiviteter, som igjen bidro til å gi alle elevene en naturlig stemme. Jeg bestemte meg tidlig for å inkludere alle elevene, og i praksis betydde dette at jeg som feltforsker hadde et krav om at de skulle dele sine tanker og oppfatninger underveis i opplegget, ofte gjennom målsjekker, tilfeldige trekninger eller ved frivillig håndsopprekning.

3.6 Elevtekster

Jeg har gjort en fenomenologisk analyse av to elevtekster (i alt 52 tekster), hvor elevene skulle svare på spørsmålet «Bør vi ta vare på ulven?». Begge tekstene er argumenterende, men ble skrevet på to forskjellige tidspunkt i undervisningsløpet; den første teksten, T1, ble skrevet i økt 2 av opplegget. Den andre teksten, T2, ble skrevet som en avsluttende skriveoppgave i økt 13 av opplegget. Intensjonen med denne skriveoppgaven var å undersøke hvilke kunnskaper elevene hadde om ulven og interessekonflikten, hvilke perspektiver de så konflikten fra, og om de klarte å argumentere for meningene sine. Jeg kategoriserte argumentene deres og sammenlignet svarene deres fra den første til den siste

teksten. I tillegg til disse elevtekstene, har jeg også analysert både muntlige og skriftlige løsningsforslag fra simuleringsoppgaven om «Hammer kommune», samt skriftlige elevsvar fra en gruppediskusjonsoppgave i økt 12 av prosjektet. Et viktig forbehold er at de skriftlige elevsvarene slett ikke gir et fullstendig bilde av elevens kunnskaper og oppfatninger om og av interessekonflikten. Kunnskap er også taus, og det kan være at elevene har forstått mer enn de klarer å uttrykke skriftlig.

3.7: Prosedyre for koding og systematisering av datamateriale

I denne studien har jeg valgt å analysere elevtekster og elevoppgaver. I tillegg vil jeg benytte meg av feltnotater og elevlogger for å supplere med interessante og oppsiktsvekkende observasjoner og refleksjoner for å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene.

I min fenomenologiske analyse har jeg vært opptatt av å analysere meningsinnholdet i elevtekstene. Thagaard (2002, s. 131-153) hevder at det i kvalitative analyser, hvor det settes søkelys på meningsinnholdet i tekster, skilles mellom to ulike tilnærminger; personsentrerte og temasentrerte tilnærminger. Det handler om hva forskeren ønsker å legge vekt på når det gjelder fremstillingen av resultatene og at måten vi ønsker å utføre analysen på, må knyttes til hvordan vi ønsker å presentere materialet. Begge tilnærmingene presenterer ulike fremgangsmåter for tolkninger av data.

Personsentrerte tilnærminger er opptatt av å fremstille personen(e) i undersøkelsen. «Personsentrerte tilnærminger gir i større grad helhetlige perspektiver, fordi forskeren kan studere sammenhengen mellom de ulike temaene for hver av de personene undersøkelsen fokuserer på» (Thagaard, 2002, s. 164). I motsetning til temasentrerte undersøkelser, hvor selve temaet er i fokus. «Temasentrerte analyser utforsker de enkelte temaene ved å sammenligne informasjon fra informantene». En ulempe med en temasentrert tilnærming er at analysen kan bli for fragmentert og oppstykket, ettersom informasjon løsrives fra sin opprinnelige sammenheng fordi det fokuseres på enkeltdeler av teksten. Derfor mener Thagaard at det er viktig at disse tilnærmingene kombineres i analysearbeidet, nettopp for å sikre en helhetlig forståelse av materialet. Som et felles analytisk utgangspunkt, delte jeg analysearbeidet inn i fire faser. Jeg delte analysearbeidet inn i fire faser; (1) Helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold, (2) Koding, (3) Kondensering og (4) Sammenfatning. (Johannessen et al., s. 173, 2010).

I første fase av analysen ble jeg mer kjent med og fikk et helhetsinntrykk av datamaterialet. På dette tidspunktet er det viktig å ikke fortape seg i detaljer, men lete etter sentrale temaer i tekstene (Johannessen et al., 2010, s. 173).

Den andre delen av fasen handler om koding og kategorisering. Koding innebærer at informasjon om det samme temaet samles i en kategori og ved å dele teksten inn i kategorier kan store datamengder sammenfattes til oversiktlige enheter. Da kan det bli lettere å identifisere temaer og mønstre (Thagaard, 2002, s. 134). Samtidig kan koding oppleves som både kjedelig og frustrerende, særlig når forskeren opplever at kodene han startet med ikke er presise nok til å markere meningsbærende tekstelementer (Johannessen et al., 2010, s.174). Det kan også bli lite oversiktlig med for mange kategorier, og for få kategorier kan bety at mye informasjon går tapt (Thagaard, 2002, s. 154). På forhånd var tre kategorier allerede bestemt, ettersom jeg ønsket å danne meg et bilde av om elevene greide å uttrykke seg om ulvekonflikten fra et sosialt-, miljø- og økonomisk perspektiv. Jeg hadde samtidig en fornemmelse om at det ville dukke opp andre interessante elevyttringer som ikke direkte kunne klassifiseres under en av de tre bærekraftperspektivene. Elevene hadde nemlig mange andre interessante syn på interessekonflikten. Blant annet var det flere som var opptatt av at livet til ulven har egenverdi i seg selv. Mange andre var også opptatt av ulvens utseende og argumenterte for at fordi den er søt, så burde man ta vare på den. Derfor ble flere nye kategorier utviklet underveis i analysearbeidet.

Ifølge Johannessen et. al (2010, s. 176) kalles den den tredje fasen av analysen for kondensering, hvor hensikten er å abstrahere det meningsinnholdet som ligger i de etablerte kodene. Det er i denne fasen man skal finne frem til systematisk måte å sammenligne enhetene på. Jeg valgte å systematisere datamaterialet i matriser. Matriser kan være et nyttig hjelpemiddel fordi man lettere kan sortere et utsnitt av teksten i ulike kategorier (Thagaard, 2002, s. 154-155). Min matrise ble delt i tre hovedkategorier, med hver sine underkategorier:

(1) Elevens syn på interessekonflikten sett fra et miljøperspektiv: med underkategoriene: «Ulvens funksjon i økosystemet» og «Ulven er rødlistet».

(2) Elevens syn på interessekonflikten sett fra et økonomisk perspektiv: med underkategorien: «Ulven påvirker økonomien».

(3) Elevens syn på interessekonflikten sett fra et sosialt perspektiv: med underkategoriene: «Ulven spiser bondens dyr», «Det er synd på bonden», «Det er opp til bonden å finne en løsning» og «Det er vårt ansvar å ta vare på ulvebestanden».

(4) Elevens syn på interessekonflikten sett fra andre perspektiver: med underkategoriene: «Livet til ulven har egenverdi» og «Ulven får menneskelige egenskaper og kjennetegn».

Analysen er både beskrivende og tolkende, ettersom kodeordene klassifiserer dataene. Samtidig forteller analysen noe om forskerens forståelse og refleksjon av materialet (Thagaard, 2002, s. 155). Her er et konkret eksempel: Eleven Anne har blant annet skrevet følgende i sin T1: *Ulven er viktig for naturen fordi vis man går tur i skogen å plutselig møter på et dødt dyr så kommer ulven å spiser det opp.* Tabellen nedenunder viser hvordan det ser ut i matrisen:

Hovedkategori: Interessekonflikten sett fra et miljøperspektiv

Underkategori	Temasetning	Elevsitat
Ulvens funksjon i økosystemet	Ulven rydder opp	<i>Ulven er viktig for naturen fordi vis man går tur i skogen å plutselig møter på et dødt dyr så kommer ulven å spiser det opp.</i>

I elevtekstene finnes det også eksempler på påbegynte elevsitater som er noe uforståelige. For eksempel er Tuva sin setning: «Det er en stor ulempe at den spiser sau og geit, men det får bare gå» lite konkret da den ikke forteller hva ulempen og konsekvensen er av at ulven spiser sau og geit. Likevel sier dette oss noe om hvor denne eleven er i sin læringsprosess, og jeg har derfor valgt å inkludere denne og tilsvarende elevsitater i analysen.

Det fjerde og siste steget i den fenomenologiske analysen blir kalt sammenfatning. I denne tolkningsfasen utformes det nye begreper og beskrivelser (Johannessen et al., 2010, s. 176-177). I følge Thagaard (2002, s. 161-162) leter forskeren etter tendenser i materialet. I denne fasen kan forskeren rekontekstualisere materialet for å finne tendenser. Når forskeren

kategoriserer datamaterialet i en matrise, skaper det samtidig retningslinjer for hvordan teksten skal fortolkes. Forskeren skaper altså «tolkende koder». Når dette er gjort, kan forskeren se disse temaene i et nytt lys i en ny, teoretisk sammenheng. Forskeren må altså vurdere om inntrykket han får fra materialet som er kategorisert og analysert, samsvarer med materialet han startet med før kodingen. Hensikten er altså å identifisere mønstre og sammenhenger i dataene som ikke umiddelbart synlige (Johannessen et al., 2010, s. 176-177).

3.8 Styrker og svakheter ved aksjonsforskning

Det finnes både styrker og svakheter ved aksjonsforskning. Et grunnleggende spørsmål er hvordan man i tilstrekkelig grad kan sikre kvalitet i aksjonsforskning. Levin (2017, s. 27) hevder at det er en utfordring å bevise at aksjonsforskning er en god forskningsmetode på lik linje med annen samfunnsforskning. I følge Hiim (2010, s. 101) handler det blant annet om at det finnes få konkrete eksempler på alternative dokumentasjonskriterier, og at de som finnes er diffuse. En av årsakene til dette kan være at aksjonsforskning som egen disiplin i stor grad åpner opp for bruk av andre metoder, og at aksjonsforskningen i seg selv kan virke upesig og uten en klar avgrensning. For min egen del var dette første gangen jeg har gjennomført aksjonsforskning, og jeg hadde selv utfordringer med å plassere aksjonsforskningen på metodeskalaen.

Aksjonsforskning kan også bli for nærsynt, ifølge Ulvik (2016, s. 31). I det legger hun at aksjonsforskningen må unngå å bli for snever og isolert fra omverdenen, hvor det ikke legges opp til perspektiver utenfra. Aksjonsforskningen kan risikere å miste mål og mening, ettersom man til slutt kan ende opp med å ta ting for gitt og å miste fokus på hva hensikten med forskningen egentlig er. Om det skjer, kan forskningen fort bli for lite kritisk. En annen svakhet som Gustavsen (2003) trekker frem er at aksjonsforskning ikke alltid anerkjennes som verdifull forskning som genererer kunnskap fordi at hvert prosjekt tenderer til å bli sin egen forståelsesøy (gjengitt etter Ulvik, 2016, s. 32). I det tror jeg han mener at aksjonsforskningen fort kan stenge døra for annen forskning og se seg litt blind på sine egne resultater, uten å sammenligne kunnskap med annen tidligere og relevant forskning. For å unngå at min forskning skulle bli en egen forståelsesøy, har jeg vært opptatt av å lese meg opp på tidligere forskning og fokusert på å knytte forskningen og teorien opp mot erfaringer, observasjoner og resultater fra aksjonsforskningen, i samarbeid med både veiledere og kolleger.

Tidsaspektet kan også være en utfordring i aksjonsforskning. Den er ofte mer omfattende og tidkrevende enn den daglige vurderingen av egen praksis. Ulvik (2016, s. 26) har selv konkludert med at for at aksjonsforskning skal fungere, trengs det tilstrekkelig med tid og rom til å reflektere i dybden. Jeg har spurt meg selv om det ble satt av nok tid i denne studien, og jeg har kommet frem til at det er vanskelig å finne ut av. I utgangspunktet tenker jeg at tre uker med aksjonsforskning var nok tid til å generere ny innsikt og kunnskap på feltet, og jeg fikk anledning til å reflektere i dybden, men det betyr samtidig ikke at denne tidsbruken var optimal.

Det finnes samtidig flere styrker i aksjonsforskning. Den er både overbevisende og legitim fordi forskningen gjennomføres av lærere med eierskap til problemene. Mills (2018, s. 17-21) hevder at det holder ikke å informere lærere om forskningsresultater – det gir slett ingen forandring. Som en aksjonsforsker kan læreren selv forske på læring, utfordre sine «ta for gitt»-holdninger eller andre klasseromsutfordringer og selv bidra med meningsfull forskning. En annen styrke er at forskningen oppleves som relevant i motsetning til forskning gjort i andre klasserom som ikke samsvarer med problemene lærerne selv opplever i sine, eller at problemer det forskes på generelt ikke samsvarer med problemene lærerne opplever i hverdagen.

3.9 Er dataene til å stole på?

«Et viktig mål i kvalitative studier er at forskningen skal oppfattes som troverdig. Det vil si at den kritiske leser skal bli overbevist om at forskningen er utført på en tillitvekkende måte» (Thagaard, 2002, s. 169-183). I kvalitative studier er metodisk refleksjon viktig, ettersom forskeren bruker seg selv og undersøkelsessituasjonen til å få så god informasjon som mulig. Situasjoner er aldri like, men avhengig av relasjonen mellom forsker og informant. Denne studien, både gjennomføringen, innhenting og tolkningen av data, kan ha blitt farget av at jeg hadde en relasjon til elevene fra før. Eksempelvis måtte jeg være bevisst på hvordan møte respons fra elevene i alle situasjoner, spesielt hvis eleven uttrykte seg noe upresist eller fremsto uklar. I slike situasjoner kan det være lett å snakke for eleven fordi man tror man vet hva eleven prøver å uttrykke, nettopp fordi man kjenner eleven og har en forutelse om elevens meninger og ståsted fra før. Jeg la derfor større vekt på å la eleven prate for seg, og hvis noe var uklart, stilte jeg åpne spørsmål som «kan du fortelle meg det på en annen måte» eller «hvis jeg forstår deg rett, mener du at ...».

Det er viktig å redegjøre for forskningens kvalitet, og den kan knyttes til begrepene troverdighet, bekreftbarhet og overførbarhet. Ettersom kvalitativ forskning har en fortolkende tilnærming og karakter, er det viktig at forskeren gjør en vurdering av sin egen rolle, samt redegjør for forskningens gyldighet, pålitelighet og i hvilken grad den har overføringsverdi.

Mine egne erfaringer, følelser og ståsted har helt sikkert påvirket og formet retningen på undervisningsopplegget, og dermed også forskningen. Det er viktig å være bekjent med dette, hevder Riese (2016, s. 44). Ifølge Bjørndal (2004, s. 124-125) farges forskningen av forskerens sosiale bakgrunn, kultur, atferd og erfaringer. Likevel kan det være vanskelig å identifisere og finne disse svake punktene i forskningsmaterialet. Derfor er det viktig å stille seg kritisk til seg selv og sin egen forskning, og ha en ydmyk innstilling til forskningsresultatene. Jeg har egen oppfatning om ulveforvaltningen i Norge. Likevel prøvde jeg hele tiden å fremstå som så nøytral og balansert som mulig. Jeg hadde hele tiden fokus på å fremstå åpen uten å ta standpunkt til påstandene fra elevene. Jeg var opptatt av å stille kritiske spørsmål og beholde det samme kroppsspråket uavhengig av situasjonen eller diskusjonen i klasserommet. Det jeg faktisk prøvde på var å ikke sende noen tydelige signaler som kunne forstyrre, forsterke eller forvirre elevene i møte med interessekonflikten.

3.9.1: Troverdighet

I følge Thagaard (2002, s. 170-178) handler troverdighet om at forskeren gjør rede for hvordan dataene i undersøkelsen utvikles. Han må argumentere for troverdighet ved å forklare hvordan dataene er blitt utviklet gjennom forskningsprosessen. Han må skille mellom type informasjon, altså hvilken informasjon han har innhentet selv, hans egne tolkninger av disse og relevant teori. I kapittel 3.7 redegjør jeg for hvordan dataene i studien ble utviklet. I analysen har jeg gjort mitt beste for å skille mellom data og tolkninger. Der bør komme klart frem hva som er data, og hva som ev. er mine tolkninger av disse, enten det er tolkninger og observasjoner nedfelt i feltdagboka eller tolkninger jeg har gjort i ettertid.

For at forskningen skal være troverdig, må forskeren også redegjøre for sine relasjoner til informantene og hvilken betydning erfaringer i feltet har for de dataene som samles inn. Troverdigheten kan også styrkes ved at flere forskere deltar i prosjektet. I denne studien har jeg redegjort for teorien på feltet og skilt dette fra egne erfaringer og observasjoner, samt redegjort og diskutert min egen relasjon til informantene. Jeg har diskutert fremgangsmåten og datainnhentingene med veilederne mine underveis i prosessen. Noe som kunne styrket troverdigheten ytterligere i denne studien, ville nok vært og involvert

fagpersoner til å bli med meg i inn klasserommet under aksjonsforskningen, for å veilede meg ytterligere på fremgangsmåten og observasjon.

3.9.2: Bekreftbarhet

Bekreftbarhet kan knyttes til forskerens tolkning av resultatene. Forskeren må gjøre rede for grunnlaget for den forståelsen undersøkelsen kommer frem til (Thagaard, 2002, s. 179-184). Det innebærer både at forskeren er kritisk til egne tolkninger, og at prosjektets resultater kan bekreftes av annen forskning. Det handler om at man gjør en vurdering på om tolkningene er gode nok til å kunne publiseres. Forskeren må spørre seg om han har forholdt seg kritisk nok til materialet, han må spørre seg om han sondert tidligere forskning nøye og godt nok, han burde få flere til å se på forskningen med kritisk blick og han må prøve ut om alternative perspektiver kan gi relevant forståelse, fordi verdien av egne fortolkninger forsterkes ved å vise til mindre relevante, alternative tolkninger. Samtidig er det viktig for forskningens bekreftbarhet at forskeren har redegjort for sin egen posisjonering og relasjon til informantene og ev. hvordan dette kan ha påvirket forskerens tolkninger av resultatene.

Tolkninger kan også bekrefte hverandre ved å sammenligne studier. Dette kan være problematisk i kvalitative studier, blant annet om ikke grunnlaget for tolkningene er gjort rede for godt nok i begge studier, og fordi betingelsene for studiene ikke er like. Akkurat det å sammenligne min studie med tilsvarende studier vil bli vanskelig, ettersom jeg ikke er kjent med at det er gjort andre tilsvarende eller lignende studier tidligere. Derfor vil jeg anse denne studien som eksplosiv – en studie som har til formål å utforske mindre kjente eller helt ukjente forhold. Kunnskapen om hvordan elever på mellomtrinnet forstår bærekraftig utvikling er mangelfull. Derfor kan denne studien bidra med å identifisere interessante problemstillinger og erfaringer som kan være relevante i en større sammenheng (Johannessen et al., s. 58). I denne studien har jeg forholdt meg kritisk til datamaterialet og forskningslitteraturen som finnes på feltet, og jeg har redegjort for min posisjon i feltet og relasjonen til informantene.

3.9.3: Overførbarhet

Overførbarhet handler om i hvilken grad resultater fra et forskningsprosjekt kan overføres til liknende fenomener (Johannessen et al., 2010, s. 230). En målsetting med teoretisk orienterte studier er at tolkningen skal ha relevans utover det enkelte prosjekt (Thagaard, 2002, s. 170). Seale (1999) hevder at om vi skal teste fortolkningens overføringsverdi, så må den testes ved

videre forskning (gjengitt etter Thagaard, 2002, s. 185). Mine tolkninger kan derfor være et relevant utgangspunkt for andre, liknende studier.

4: Analyse

Innledningsvis i denne oppgava skrev jeg at dens formål er å omsette perspektiver fra UBU gjennom en aksjonsforskningsstudie om interessekonflikten om ulv på mellomtrinnet. Utgangspunktet mitt var at det er blitt gjort lite forskning på feltet, og det er lite man kan si om mellomtrinnslevenes forhold og kjennskap til bærekraftig utvikling som begrep. Jeg ønsket derfor å finne ut hvordan arbeid med interessekonflikten om ulv kan fremme 5. klassingers forståelse av bærekraftig utvikling. I dette kapittelet skal jeg presentere, analysere og drøfte datamaterialet. Kapittelet er delt inn i tre. Først skal jeg diskutere forskningsspørsmål 1, deretter forskningsspørsmål 2 og til slutt forskningsspørsmål 3. Jeg avslutter diskusjonen av hvert forskningsspørsmål med en drøftingsdel. I kapittel 2.2.1 har jeg beskrevet kronologien i prosjektet, men jeg finner det hensiktsmessig å repetere og utdype dette her, da det er vesentlig å få kjennskap til konteksten for oppgavene elevene ble eksponert for.

To ganger i undervisningsopplegget har elevene har svart på følgende wicked problem; «Bør vi ta vare på ulven?». Som jeg skrev i kapittel 2.2.2, lagde vi et felles tankekart om ulven, og jeg modellerte en fiktiv elevtekst for elevene i forkant av T1. I forkant av T2 gjorde vi ingen forberedelser. Mellom disse besvarelsene ble elevene bedre kjent med ulven som dyreart og ulvens rolle i det norske økosystemet. I den forbindelse fikk de blant annet se en kortfilm som handlet om da ulven ble reintrodusert i Yellowstone National Park i USA i 1995. I forkant av visningen introduserte jeg elevene for filmens innhold, og ga en kort beskrivelse av mannen bak stemmen i filmen, George Monbiot. Elevene fikk vite og forklart at han er utdannet zoolog, forfatter og aktivist. Elevene fikk også kjennskap til ulike utfordringer folk og bønder kan ha med ulv i nærområdet, og de fikk lære mer om ulvens historiske rolle i litteratur og film. Vi hadde også flere utforskende samtaler hvor elevene ble stilt overfor problemstillinger og jobbet med flere simuleringer underveis. Før elevene skrev T2 hadde vi også eksternt besøk av en bonde og en jeger, hvor interessekonflikten ble satt i kontekst og gjort lokalt relevant, helt i tråd med hva Scheie og Korsager (2014, s. 58-59) påpeker er en av nøkkelfaktorene til UBU.

4.1: Forskningsspørsmål 1: Hvordan forstår elevene interessekonflikten om ulven i et bærekraftperspektiv?

I dette underkapittelet skal jeg først presentere og drøfte hvordan elevene forstår og oppfatter interessekonflikten, og hvilke perspektiver de ser den fra. Deretter skal jeg redegjøre for hvilke didaktiske valg jeg tok i et forsøk på å forenkle begrepet bærekraftig utvikling, og til slutt diskutere hvordan elevene forsto begrepet.

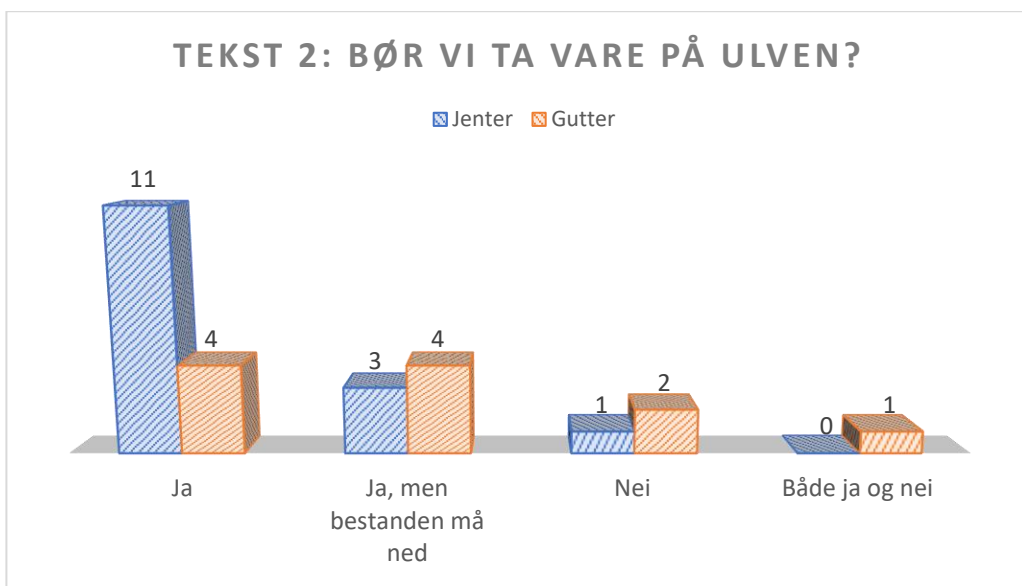
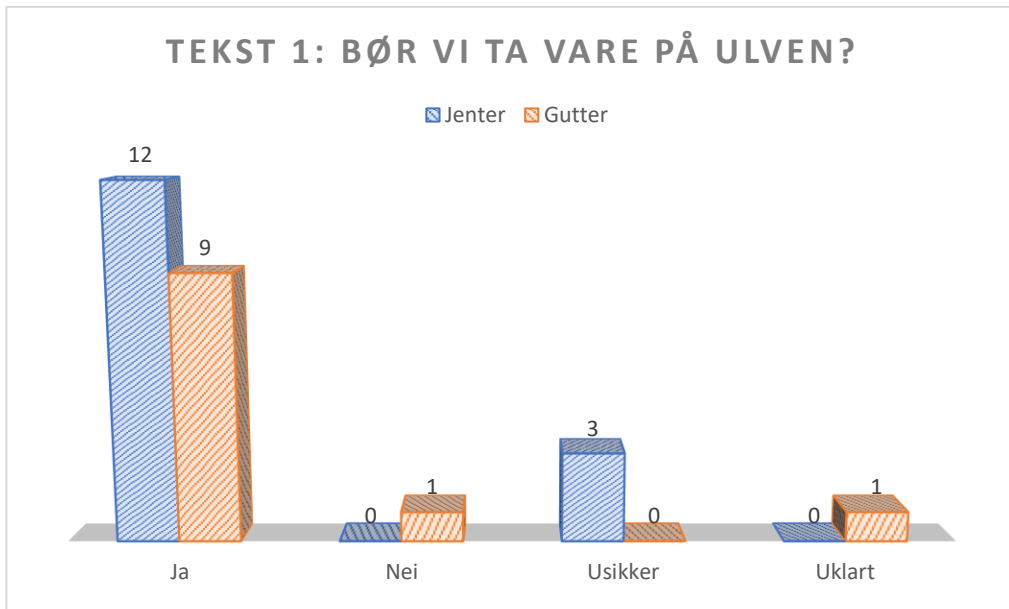
4.1.2: Hvilke bærekraftperspektiver forstår elevene interessekonflikten fra?

Som Scheie og Korsager (2014) påpeker, handlinger for UBU bør alltid bygge på en vurdering av sosiale, miljømessige og økonomiske forhold. Derfor skal jeg i dette underkapittelet redegjøre for i hvilken grad elevene er i stand til å se interessekonflikten fra disse tre dimensjonene. Dataene vil samtidig gi oss en pekepinn på om elevene er i stand til å bruke BU-kompetanser som kritisk og kreativ tenkning, kommunikasjon og samarbeidsevner, samt systemforståelse. I dette underkapittelet vil jeg ta utgangspunkt i skriveoppdragene til elevene, T1 og T2, samt simuleringsoppgaven om «Hammer kommune», som begge er former for wicked problems. I tillegg vil jeg drøfte data fra observasjoner og andre elevoppgaver.

For å avgrense analysen, har jeg valgt å legge hovedfokus på elevtekstene og elevloggene til fire elever; Solveig, Marit, Petter og Kristian. Dette fordi de har varierende oppfatninger om ulven og interessekonflikten. I tillegg endrer både Marit, Solveig og til dels Petter, mening om interessekonflikten i løpet av undervisningsopplegget. Det er derfor interessant å se hvilken argumentasjon de bruker for å underbygge meningene sine i T1 og T2.. Disse fire elevene vil jeg karakterisere som «middels» til «middels-sterke elever» mht forkunnskaper, læreforutsetninger og modenhet. Jeg vil understreke at dette bildet er basert på mitt inntrykk av elevene fra situasjoner, diskusjoner og samtaler i klasserommet, og er ikke resultatbasert. De er derfor ikke representative for hele klassen. Det vil derfor være nødvendig å supplere med andre elevsvar gjennom analysen, for å få et bredere og mer riktig bilde av elevgruppas forståelse av interessekonflikten og bærekraftig utvikling.

La oss ta et overblikk på resultatene fra T1 og T2. Som vi kan lese av tabellene under mener 21 elever at vi bør ta vare på ulven i del 1 av opplegget. Av disse er tolv jenter og ni gutter. Tre elever (alle jenter) er usikre. Kun en gutt mener at vi ikke bør ta vare på den. Dette viser at elevene i starten av undervisningsopplegget er tydelig imot å fjerne ulven fra norsk natur. Elevenes holdning til ulven gjenspeiler seg i flere undersøkelser. Forskning (Bjerke, Ødegårdstuen & Kaltenborn, 1998; NINA, 2012) viser jo at flertallet av den norske

befolkning vil ha ulv i naturen og at et flertall av barn er positivt innstilt til ulv. Tatt i betraktning at disse elevene bor i et urbant område, uten kontakt med ulv i hverdagen, er ikke resultatet overraskende.



Som vi kan lese av tabellene over, forandrer flere elever syn på ulven i løpet av undervisningsopplegget. Resultatene fra T2 viser at flere har fått et litt moderert syn på interessekonflikten. Det er 11 jenter og 4 gutter som ønsker å ta vare på ulven. Det er også en liten økning i antall elever som mener den ikke burde eksistere i norsk natur i det hele tatt. Samtidig er det 7 elever som mener at bestanden burde begrenses. Dette er et signal om at

flere elever har tatt ny stilling til saken. Gjennom utforskende undervisning har de fått undersøke og utforske problemet selv, og dermed fått en bredere forståelse av interessekonflikten, helt i tråd med hva Naturfagssenteret (2019) hevder at utforskende undervisning bør være. Vi kan illustrere dette med en del av Petters besvarelse i T2: «Jeg har skiftet mening om ulven den er mye slemere og smartere enn det jeg trode siden dag en har jeg trod at ulven ikk angriper alle dyrene. Men den gjør det og spiser bare en eller to de andre leker han med fordi han synes det er gøy». Inntrykkene fra sauebondens besøk har nok satt sine spor i Petter. Han nevner jo selv at han ikke visste hvordan ulven vanligvis angriper sauer, og han virker overrasket over denne nye innsikten. I det neste underkapittelet skal vi se nærmere på hvilke perspektiver elevene så interessekonflikten fra.

4.1.3: Elevenes forståelse av interessekonflikten fra et miljøperspektiv

De fleste elevene argumenterer for å ta vare på ulven fra ulike miljøperspektiv. Både Petter, Kristian og Marit er i sin T1 enige om at vi bør ta vare på ulven. Miljøargumentene som blir hyppigst brukt i klassen i både T1 og T2 er at ulven har en funksjon i økosystemet (den rydder opp, spiser syke dyr, og påvirker dermed bestander av andre arter), samt at den er utrydningstruet. La oss se på noen eksempler fra T1: Petter skriver: «De er utrydnings truet» og Kristian skriver: «Ja, forde ulven er utrydningstruet». Begge gutta viser at de er klar over at ulven er utrydningstruet, men de forklarer ikke noen av årsakene til dette. Det kan være flere grunner til at de ikke gir noen ytterligere begrunnelser. En årsak kan være at de ikke vet. En annen årsak kan være at de velger å ikke begrunne noe ytterligere. En tredje årsak kan være at det ble knapphet på tid mens de skrev. En fjerde årsak kan være at de ikke forstår hva begrepet faktisk betyr, eller at de kun forstår det delvis.

Marit skriver i sin T1 at: «Jeg vil at ulven skal leve og være freda og ikke utrydnings truet». I motsetning til Kristian og Petter, legger hun til at ulven bør fredes. Uten at hun argumenterer noe ytterligere, mener jeg Marit likevel viser bredere forståelse, da hun eksplisitt lanserer et løsningsforslag som skal til for å beskytte ulvebestanden.

Både Kristian og Petter argumenterer i T1 for at ulven har en funksjon i økosystemet. Kristian skriver: «Ulven spiser nesten bare syke dyr så de sluter å lide». Det ser ut til at Kristian i denne sammenheng er opptatt av at syke dyr i skogen ikke skal lide unødvendig. Dette viser at Kristian i T1 ikke bare har empati med ulven, men også byttedyrene dens. Petter skriver det på følgende måte: «Ulven er bra på en måte fordi det må være livssyklus». Jeg

tolker denne påstanden som at Petter mener at ulven er en del av økosystemet, og at den bidrar til å opprettholde et stabilt økosystem i skogen.

Flere elever har benyttet flere av argumentene som ble presentert i kortfilmen fra Yellowstone i sine T2. Alle argumentene er naturligvis miljømessige, ettersom filmen legger vekt på å fortelle hva som skjedde med økosystemet i parken. Eksempelvis skriver Leif at: «Ja, fordi ulven er en viktig del av økosystemet. Eksempel: Yellowstone ulven rydder opp ulven gror at bestanden av elg og andre planteetere ikke vokser». Det interessante i Leifs argumentasjon er at den er delvis feil. Ifølge filmen fikk ulven nemlig bestanden av elg og andre planteetere i Yellowstone til å øke på lang sikt. Hva som har ført til at han i sin tekst mener det slik, kan bygge på en enkel misforståelse. Men det kan også være et signal om at det å vise engelske filmklipp, spesielt dokumentarer med et mer profesjonelt språk, kan være utfordrende for mange, selv med norske undertekster.

Trond og Arve har også latt seg inspirere av filmen fra Yellowstone. Trond skriver: «Den får dyrebestanden til å vokse» og Arve skriver «Jeg synes vi bør ta vare på ulven fordi det er et dyr og den kan liksom forandre elvretningen». I filmen kommer det nemlig frem at reintroduksjonen av ulv faktisk skal ha ført til at elvene i parken skiftet retning. Dette skal visstnok ha skjedd fordi trærne langs elvemunningene vokste seg sterkere og høyere som en følge av at det i en periode ble færre planteetere som spiste de små trærne. Om dette faktisk har skjedd, kan selvfølgelig debatteres. I denne sammenhengen er det interessant å se at flere av elevene aksepterer informasjonen fra filmen som troverdig, uten å stille kritiske spørsmål til kildens relevans og troverdighet. Dette er et signal om at elevene stiller seg lite kritisk til informasjonen de blir utsatt for, kanskje spesielt når det blir presentert av læreren.

4.1.4: Elevens forståelse av interessekonflikten fra et sosialt perspektiv

Flere elever ser også interessekonflikten fra et sosialt perspektiv. Elevene er først og fremst opptatt av forholdet mellom bonden og ulven og uttrykte en slags sorg og fortvilelse på vegne av bøndene som mister sau. Marit skriver eksempelvis at: «For det andre syns jeg det er dumt at bøndene mister sauer og geiter» mens Lise skriver: «For det første er det dålig at mange bønder mister saene sine!». Solveig gjør det klart i sin T1 at hun er usikker på om man bør ta vare på ulven eller ikke. Hun skriver: «For det første syntes jeg det er dårlig gjort for bøndene som mister sauene sine». Utover i opplegget fortalte Solveig at hun har et familiemedlem som driver gård med sauedrift, og at familiemedlemmet har opplevd at sau har blitt tatt av rovdyr. Denne opplysningen er relevant i forbindelse med Solveigs tidlige

oppfatning, da forskning viser at barn som opplever at familiens egne husdyr blir tatt av rovdyr, utvikler negative holdninger til rovdyret (Bjerke, Reitan, & Kellert, 1998, s. 171). I sin T2 hevder hun at ulvebestanden må ned, fordi den dreper sau, hunder og omtrent 120 elg hvert år. Hun hevder at hvis vi ikke skyter den, så vil det bli for mange ulver til slutt.

Samtidig er det også flere som på en indirekte måte anklager bøndene for å ikke passe godt nok på sauene sine, og at det er opp til bonden å finne en løsning. Nina sier det slik: «Bønnene burde sette ut gjerde sånn at ikke ulven spiser sauene. Når sauene skal beite setter vi bann på den». Kristian uttrykker seg på en spissere måte: «Liker ikke bøndene ulven, så bruk mer sikkeret da». Marit er enig i Kristian: «Det er jo synd at bønnene mister sau men de må jo også passe bedre på sauene sine og kanskje sette opp jerder så rovdyr ikke kommer og spiser dem opp».

Fra et sosialt perspektiv er også flere av elevene opptatt av hvilket ansvar som ligger på oss (mennesker) i denne interessekonflikten. Enkelte elever kommer med klare oppfordringer til hvordan vi bør behandle ulvene. Trond skriver at: «For det tredje vi kan ikke la den dø ut!», mens Lene og Heidi uttrykker seg på følgende måte: «Jeg vil at de skall leve og alle må skjerpe seg» og «Jeg synes vi må ta vare på ulven!!! Dette er vårt ansvar!!!». Dette er et tegn på at elevene tenker mer helhetlig. De ser ikke interessekonflikten kun fra et miljøperspektiv, men de mener at ulveforvaltningen avhenger av et sosialt ansvar vi mennesker har overfor ulvene.

Ane sitt løsningsforslag er et mer radikalt forslag. Etter å ha diskutert litt fordeler og ulemper med ulven i naturen, avslutter hun sin T2 med: «... Men jeg vil ha ulven der så man kan bruke den som kjæledyr og pynte den og gjøre mye med den for da har den jo det bra og da spiser den ikke sauer». Dette forslag vitner om at Ane er for ulv i naturen, men hun har samtidig en egosentrisk holdning til saken. I hennes øyne betyr ulvens eksistens at hun kan bruke den som kjæledyr og pynte den, uten å tenke på hvilken risiko det potensielt sett ville fått for henne. Samtidig sier hun at så lenge ulven har det bra, så spiser den ikke sauer.

4.1.5: Elevens forståelse av interessekonflikten fra et økonomisk perspektiv

Petter er den eneste i klassen som har et økonomisk perspektiv på interessekonflikten i begge sine argumenterende tekster. Han mener bøndene risikerer å tape penger ved tap av sau. Han skriver i sin T1: «Ulven dreper mye sau. Bønnene tjener mindre penger». I sin T2 har han et litt annet syn på bondens økonomiske situasjon: «Bønnene må bruke flere tusnier på et gjerde for

at ulven ikke kommer inn». Thea er i sin T2 mer opptatt av at det vil koste bonden mye penger å kjøpe inn nye sauer. Hun skriver: «Det som er dumt er at de får [går] til angrep mot bøndene sine dyr sån [sånn] at veldig mang dyr dør er dumt siden man må betale for nye dyr». Dette viser at både Petter og Thea har latt seg påvirke av bondens uttalelser, da han under besøket fortalte villig om kostnader rundt konstruksjonen av nytt ulvegjerde og innkjøp av nye dyr. Dette er samtidig tegn på at systemforståelsen til elevene er i ferd med å utvikle seg. De viser her en forståelse av helt spesifikke økonomiske tap bonden står overfor i møte med ulven.

4.1.6: Elevenes forståelse av interessekonflikten fra andre perspektiver

Utover de tre bærekraftperspektivene, er elevene også opptatt av andre forhold i sine tekster. De er blant annet opptatt av å respektere ulvens liv og ulvens utseende og egenskaper. Solveig hevder blant annet at ulven fortjener å leve fordi den er et intelligent vesen. Hun skriver: «For det andre syns jeg ulven er intligent og burde få leve». Hva hun legger i ordet intelligent får vi derimot ikke vite. Mener Solveig at intelligente dyr er mer verdt enn uintelligente dyr, og at de derfor bør ha førsteprioritet på å leve?

Mange jenter er også opptatt av utseendet til ulven. Sitater som: «Jeg syntes ulven er søt», «For det andre så er de søte» og «For det første er ulven fine dyr og ulver er jo god til å jakte» er alle henvisninger til ulvens utseende eller karakter. Hva elevene mener med ordet *fin* kan derfor diskuteres. Mener de at ulven er vakker og elegant eller vennlig, god og snill?

Det var også elever som var opptatt av ulvens egenverdi, altså at ulvens liv er verdt noe i seg selv. Som jeg nevnte i kapittel Vidar skriver: «For det første de har et liv» mens Beate skriver: «Jeg mener at det er bra at vi tar vare på ulven. Fordig de har et liv».

Videre ut i undervisningsopplegget, ble meningene om ulvens egenverdi diskutert ytterligere i fellesskap. Da jobbet elevene med en simulering hvor de skulle forestille seg at deres egen hund hadde blitt drept av ulv, og dermed ta en avgjørelse på hvilke konsekvenser dette burde få for ulven. Det var noen få elever som ville at ulven skulle bli skutt og avlivet. En elev påpekte at hunden er mer verdt fordi man som hundeeier har en langvarig og dypere relasjon til hunden enn ulven. Likevel var det flere som mente at ulven fortsatt skulle få lov til å leve selv om den hadde tatt livet av kjæledyret. En elev mente at man ikke kunne si for sikkert hvilket dyr som hadde provosert det andre, og at det derfor kunne bli vanskelig å gjøre en vurdering av skyld. En annen elev legitimerte ulvens handling ved å påpeke at den kanskje

var veldig sulten. Dette samsvarer godt med undersøkelsen av Bjerke m. flere (2001) hvor resultatet viser at 63 prosent av deltagerne viser en positiv holdning til ulv.

4.1.7: Hvordan forstår elevene begrepet bærekraftig utvikling?

Forskning viser at begrepslæring blant annet handler om at elevene skal kunne klare å knytte begrepet til nye ord og begreper, og ha et eierskap til ordet for å skape mening i ulike situasjoner (Haug, 2017, 34). Derfor hadde jeg en ambisjon om å forenkle begrepet bærekraftig utvikling og sette det i sammenheng med en figur elevene ville være i stand til å forstå og bruke i møte med interessekonflikter generelt, og simuleringsoppgaven om «Hammer kommune» spesielt. Nedenunder skal jeg først redegjøre for hvilke forkunnskaper og forutsetninger elevene hadde til å forstå denne figuren.

I økt 7 av opplegget arbeidet elevene med tegneserien «Kampen om Ulven» hentet fra Aftenposten Junior. Her skulle elevene gjøre ulike leseoppdrag. Nedenunder kan du se tegneserien i sin helhet. Blant annet kommer det frem i tegneserien at 120.000 sauer dør på beite hvert år, og at ulven dreper omtrent 2000 av disse. Det ene leseoppdraget gikk dermed ut på at elevene skulle prøve å forestille seg andre årsaker til at sauene dør på beite. Elevene hadde mange forslag: Den kan dø i fallulykker, påkjørsler, sykdom, hjertestans, drukning, jakt, sult og den kan bli drept av andre rovdyr.

Et annet leseoppdrag ba elevene om å finne argumenter til at man bør skyte ulven, og argumenter til at man ikke bør skyte den. Dette ble noe vanskeligere for flere. Flere elever ble sittende og fikle med blyanten. Oppdraget fremsto nok ganske forvirrende for elevene, og jeg burde modellert og forklart begrepet «argumenter» bedre. Med litt tid og veiledning fra meg i fellesskap kom flere av elevene etter hvert i gang med leseoppdraget. De fant flere argumenter i tegneserien:

Ulvene bør skytes fordi	Ulvene bør ikke skytes fordi
Spiser sau	Hører til i norsk natur
Bøndene blir lei seg	Ulven spiser få sau i forhold til antall sau som dør på beite
Den vandrer utenfor ulvesonen	Den kan bli utryddet
	Den rydder opp i naturen
	Ulven kan ikke lese skilt



(Mathismoen & Jordahl, KAMPEN OM ULVEN, 2016)

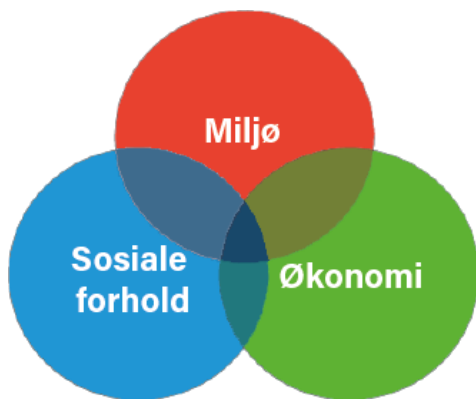
Deretter fikk elevene se hvilke interessegrupper som kjemper imot ulven på forskjellige nivåer. Jeg forklarte hvorfor disse interessegruppene i en eller annen grad er imot ulv. Interessegruppene jeg presenterte var: Grunneieren (som risikerer å miste jaktinntekter),

jegeren (som er i direkte konkurranse med ulven), sauene, lokalbefolkningen (som frykter ulven) og politikere (som for eksempel Senterpartiet). Jeg hadde en teori om at elevene ikke kunne vite noe om hva en grunneier er, og ev. hans forhold til ulven. Derfor brukte jeg mer tid på å forklare hvorfor en del grunneiere er imot ulv.

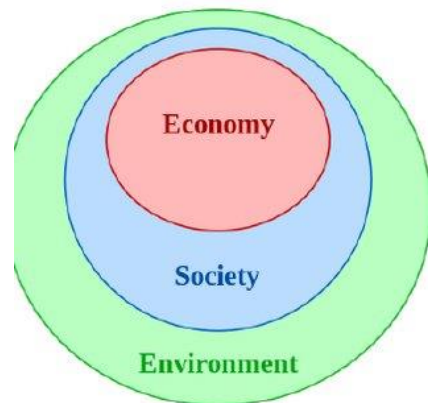
Avslutningsvis fortalte jeg at det er mange forhold å ta hensyn til i konflikten fordi det er mange interessegrupper involvert, men at det går an å tenke som en snømann. Flere elever viste tegn til usikkerhet på hva jeg mente. Som et oppdrag skulle elevene få lov til å gruble over hva de trodde jeg mente til neste økt. I det neste delkapittelet skal jeg redegjøre for denne snømannen, før vi avslutningsvis kommer tilbake til hvordan elevene oppfattet den.

4.1.8: Bærekraftssnømannen – slik ble han til

Når jeg skulle lage en figur som skulle forklare bærekraftig utvikling, tok jeg utgangspunkt i at de aller fleste elever har sett eller laget en snømann før. Bærekraftssnømannen skulle fremstå barnevennlig, enkel og anvendbar. For å lage han hentet jeg inspirasjon fra tre ulike modeller (figur A, B og C), som på hver sin måte prøver å forklare bærekraftig utvikling.

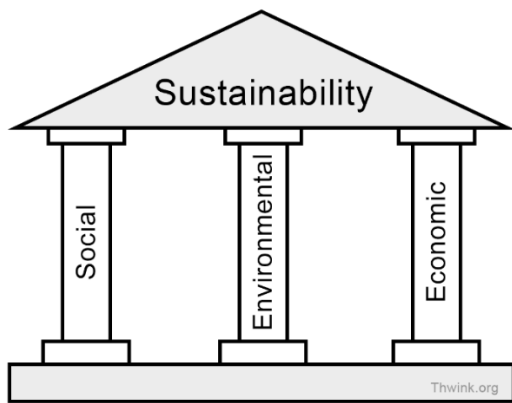


Figur A: Hentet fra FN (2018)



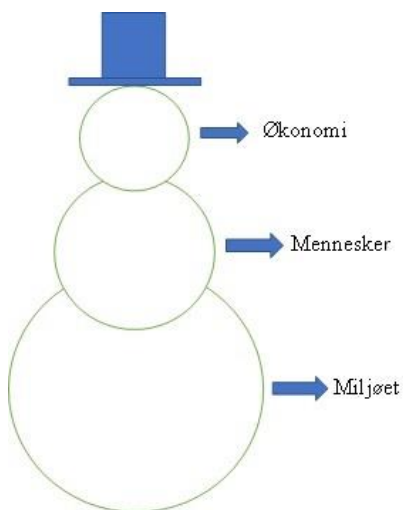
Figur B: Hentet fra IUCN (2006, s. 2)

Figur A og B har flere likhetstrekk. For det første består modellene av sirkler. For det andre understreker begge modellene at bærekraftig utvikling består av flere dimensjoner; sosiale forhold, miljø og økonomi. Begge disse figurene kunne jeg selvsagt eksponert elevene for, men i mine øyne snakker de ikke barnas språk og er for lite konkrete. Samtidig ble jeg fra jeg så dem bestemt på at jeg ønsket å benytte meg av sirkler i min egen figur. Sirkler er i mine øyne både lekne og barnevennlige.



Figur C: Hentet fra IUCN (2006, s. 2)

En tredje figur jeg hentet inspirasjon fra er figur C, *The three pillars of sustainable development*. Fra et subjektivt ståsted synes jeg denne modellen tydeligere får frem at en bærekraftig utvikling er avhengig av disse tre dimensjonene, og at de står i et avhengighetsforhold til hverandre. Hvis en søyle brister, vil man ikke kunne snakke om at noe er bærekraftig, for alle tre dimensjonene må sees i sammenheng. Modellen viser også at man heller ikke kan unnlate å ta hensyn til en eller flere dimensjoner. Likevel følte denne illustrasjonen lite barnevennlig. Likevel bestemte jeg meg for å ta ideen om søylene med meg videre. Den første versjonen av bærekraftssnømannen så slik ut:



Figur D: Den første versjonen av snømannen

Bærekraftssnømannen fikk et enkelt utseende bestående av tre snøballer og en hatt. Hver snøball skulle representere hver av dimensjonene, og det var helt tilfeldig hvilken snøball dimensjonene tilfalt. Det er flere aspekter jeg har lyst å trekke frem av denne tidlige snømannversjonen. For det første valgte jeg helt bevisst å ikke utstyre snømannen med eget ansiktsuttrykk eller annet tilbehør, som for eksempel skjerf og nese, for jeg var engstelig for at det ville ta oppmerksomheten bort fra de tre dimensjonene.

For det andre plasserte jeg snøballene oppå hverandre som et symbol på at så lenge snømannen står oppreist og det går en «usynlig» og solid ryggrad gjennom snømannen, så er den bærekraftig og fornøyd.

For det tredje valgte jeg å omformulere «sosiale forhold» til «mennesker». Det er fordi jeg vurderte det slik at elevene ikke ville forstå hva som ligger i begrepet «sosiale forhold». Det er for avansert og kan bety mye forskjellig. Ord som «sosial», «sosialt» eller «sosiale» brukes i så mange forskjellige sammenhenger. Det ville derfor være behov for å bytte det ut med et mer konkret begrep. Om «mennesker» er den beste omformuleringen er jeg ikke sikker på, men jeg mener fortsatt den er mer forståelig for en 5. klassing enn «sosiale forhold».

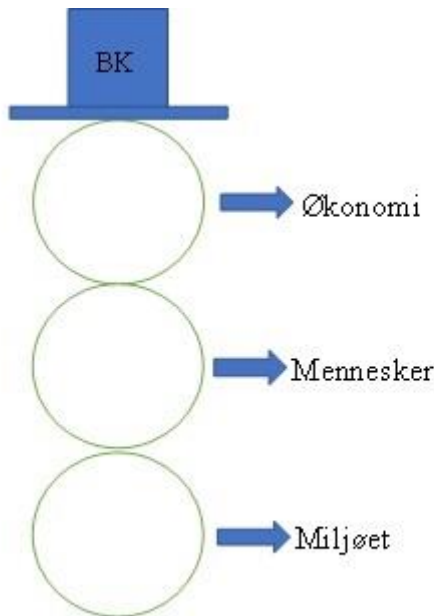
For det fjerde ble jeg, jo lenger ut i undervisningsopplegget vi kom, usikker på om elevene forsto at man i utgangspunktet skal ta like mye hensyn til alle tre dimensjonene når man står overfor en konflikt eller problem man ønsker å løse på en bærekraftig måte. Ettersom snømannen var bygd opp slik den var, med tre forskjellige størrelser på snøballene, var jeg usikker på om elevene tolket det som en rangering på hva som er mest viktig og minst viktig å ta hensyn til.

For det femte spurte etter hvert flere elever hva hatten symboliserte, og hvilken funksjon den hadde. Det hadde jeg rett og slett ikke tenkt på i denne tidlige fasen. Det ble dermed behov for en oppgradering og justering av snømannen.

Parallelt med at behovet for justeringer meldte seg, fikk jeg anledning til å konsultere naturfagslæreren, la oss fra nå av kalle henne Kari, om hva hun mente om figuren, og om hun ville ha forandret den på noen måte. Jeg ville at hun derfor skulle oppleve bærekraftssnømannen helt uvitende om mine intensjoner.

Kari mente at bærekraftssnømannen viste at de tre dimensjonene henger sammen og er avhengig av å bære hverandre, og hun mente at elevene forsto dette. Samtidig hadde hun flere forslag til justeringer som vi drøftet sammen i etterkant. Hun hadde selv lagt merke til at elevene kunne oppfatte snøballene som en rangering fra mindre viktig til viktigst. Det mente

hun kunne bli problematisk. I tillegg hadde hun også spørsmål knyttet til hattens funksjon. Sammen med Kari utarbeidet jeg en ny bærekraftssnømann som tok hensyn til dette. Vi slanket han, slik at snøballene ble jevnstore, og satt på «BK» for «bærekraftig» på hatten. Vi hentet inspirasjon fra figur C, hvor poenget er det samme; faller søyla (eller en snøball), faller taket (eller hatten), og da kan man ikke snakke om at noe er bærekraftig lengre. Den andre versjonen av bærekraftssnømannen så derfor slik ut:



Figur E: Den andre versjonen av snømannen

Utfordringen med den nye bærekraftssnømannen er at han først og fremst ikke ligner like mye på en snømann som han opprinnelig gjorde. Og selv om vi slanket han og gjorde alle dimensjonene like store, er de fortsatt stilt opp i rekkefølge, og kan fortsatt oppleves som en rangering. Fordelen med den nye versjonen er hattens funksjon. Jeg har et inntrykk av at det var mange elever som forsto poenget med at snømannen må være stabil nok til at hatten ikke faller av.

Derimot er det en fjerde figur som har fått meg til å innse at det kanskje ikke var like smart å slanke bærekraftssnømannen. Figuren nedenfor, som også er hentet fra IUCN-rapporten fra 2006, viser verdens problemer kanskje aller tydeligst slik de er akkurat nå.



Figur F: Hentet fra IUCN (2006, s. 2)

Figuren viser jo at det i teorien skal være et harmonisk forhold mellom de tre dimensjonene, men at det pr. nå er den økonomiske delen som blir mest prioritert på bekostning av spesielt miljøet. Samtidig viser den hva som må til for å oppnå en bærekraftig verden, nemlig at det må tas mer hensyn til miljøet i framtida. I ettertid har jeg derfor spurt meg selv; kanskje det i utgangspunktet hadde vært lurt å la miljøet få den tyngste snøballen og la elevene bli bevisste på at hensynet til miljøet bør få førsteprioritet? Eller ville det gjort diskusjonen fattigere fordi jeg som lærer da ville gitt dem en sterk føring på hvordan de burde tenke når de skal løse et problem?

I den avsluttende loggen i økt 13, skulle elevene svare på spørsmålet «Hva betyr det å tenke bærekraftig?». Hele 13 elever forklarer det med at man bør tenke som eller på en snømann. Både Petter og Marit mener det. Petter skriver: «Det og tenke bærekraftig er at man tenker på alle økonomi, miljø og menneske akkurat som en snøman. Det er og tenke bærekraftig». Marit har noe av den samme ordlyden i sin forklaring: «Jeg tror å tenke bærekraftig er at man skal tenke som en snømann som økonomi, menneske og miljø».

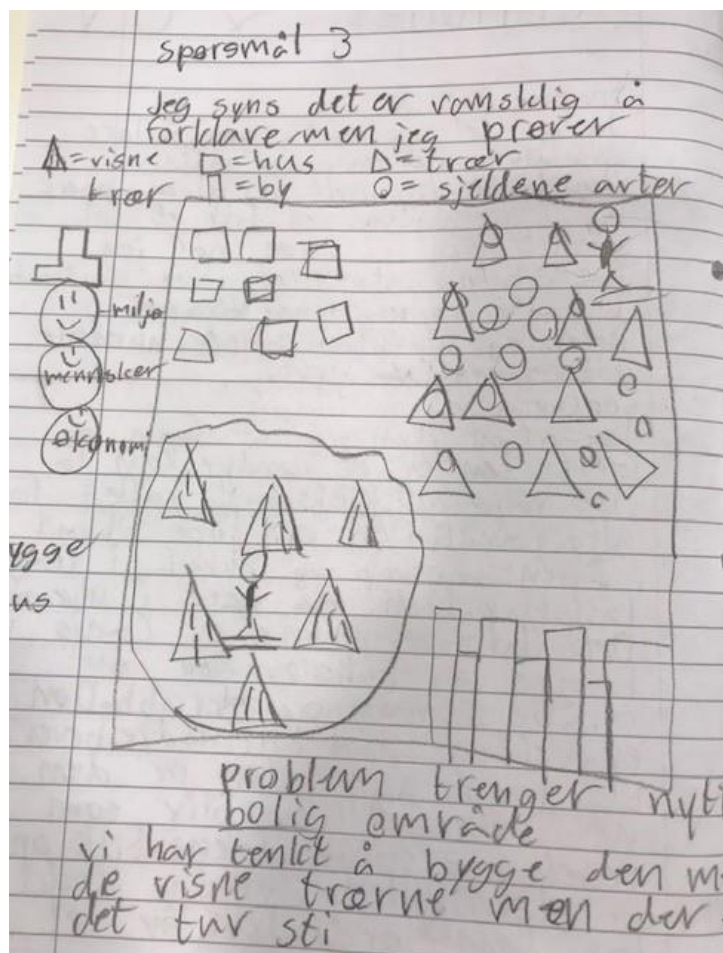
Kristian og Solveig har litt andre forklaringer. Kristian hevder at: «å være bærekraftig betyr at man tenker på hva som er best for alle». Han gir ingen eksempler på hva han legger i «best for alle». Derfor er jeg usikker på om Kristian har forstått kompleksiteten i bærekraftig utvikling. Solveig har noe av den samme innstillingen, men legger til en forklaring: «Å tenke bærekraftig er og tenke like mye på alt. Hvis jeg og selskapet mitt vil slutte å lage noe som staten er uenige i må jeg tenke bærekraftig». Slik jeg leser forklaringen, er det vanskelig å si hva Solveig faktisk mener. Det kan være hun ser på staten som en slags kontrollmyndighet. Hun sier hun tenker på alt og har trolig forstått at dette er omfattende sammenhenger. Hun

involverer også et selskap i forklaringen og har kanskje fått med seg at trenden blant selskapene er å fremstille bærekraftige produkter.

Det er flere elever som oppgir at de synes det er vanskelig å forklare bærekraftig utvikling. Enkelte, som Alex, svarer helt enkelt «vet ikke» når han skal prøve å forklare hva det vil si å tenke bærekraftig. Andre gjør et forsøk. Elise er en av disse. Hun skriver: «Jeg vet ikke helt, men jeg tror at det er noen med snømannen. Jeg tror at det er menskeli også husker jeg ikke de andre». Jessica hevder selv at hun synes det er vanskelig å forklare: «Jeg synes at det er vannskli å fårklare». Begge jentene har derimot gjort et forsøk på å tegne snømannen ved siden av forklaringen. Jessica tegnet snømannen og noterte «miljø» på den nederste snøballen. Elise noterte både «miljø» og «mennesker» på to av snøballene i hennes illustrasjon.

Beate er også en av de som selv hevder det er vanskelig å forklare bærekraftig utvikling. Hun skriver: «Jeg syntes det er litt vanskelig men jeg tror at ulven er bærekraftig at de betyr at noe er bærekraftig». Det fremstår som uklart hva Beate faktisk mener og denne forklaringen vitner om at hun ikke har forstått begrepet.

Enkelte elever også har gjort et forsøk på å forklare begrepet med tegninger. Som vi kan se av bildet nedenfor, har Kamilla gjort et forsøk på å gjenskape simuleringssituasjonen fra «Hammer kommune» som jeg redegjorde for i kapittel 2.2.4. Hun har også tegnet inn snømannen i venstre marg. Hun har laget et kart over kommunen, hvor mange av detaljene fra simuleringen er kopiert inn. Byen derimot, har i Kamillas tegning fått ny plassering. Som vi kan se av bildet, forklarer hun symbolbruken i kartet. Firkant betyr hus, rektangel betyr by, sirkel betyr sjeldne arter og trekant med prikker betyr visne trær. Under kartet har hun skrevet «problem trenger nytt bolig område vi har tenkt å bygge den med de visne trærne men der er det tursti ...» før hun avslutter (på neste side) med: «... folk vil ha tursti. For å bygge flere hus får kommunen 10 000kr».

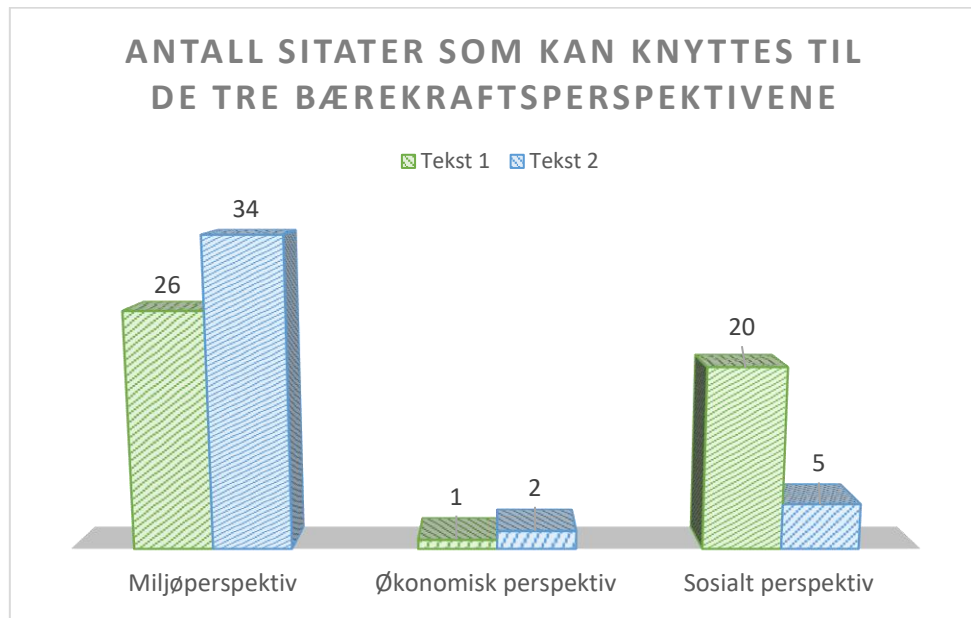


Som tidligere nevnt i kapittel 2.4 viser forskning viser at begrepslæring krever en aktiv elev som får muligheten til å øve på å bruke nye ord og begreper ved å ta det i bruk og snakke mer og resonnerer i møte med begrepet (Haug, 2017, s. 33-34). Forskning viser også at å lære et begrep er en stegvis prosess. Dette eksemplet viser hvordan Kamilla gjør et forsøk på å knytte begrepet til situasjonen i «Hammer kommune». Dette er antagelig enklere for henne å forklare begrepet med tegninger, symboler og tekstforklaringer. Hun viser til at kommunen står overfor et problem når de skal bygge boligfeltet. Hun påpeker også at det er en økonomisk gevinst for kommunen å bygge feltet. Dette er signaler om at Kamilla prøver å kommunisere sin egen forståelse av begrepet – en gryende begrepsforståelse.

4.1.9: Oppsummering og drøfting av forskningsspørsmål 1

Tabellen nedenfor viser hvor mange sitater fra T1 og T2 som kan knyttes til de tre bærekraftperspektivene. En gjennomgang av alle elevtekstene (T1 og T2) viser at de fleste elevene ser interessekonflikten fra et miljøperspektiv. Flere elever ser også interessekonflikten

fra et sosialt perspektiv, men i langt mindre grad, spesielt i T2. Svært få elever viser derimot en økonomisk forståelse av interessekonflikten.



Elevene viser at de har fått bredere kunnskap og større innsikt i saken. Samlet sett viser T1 og T2 at elevene er i stand til å se saken fra flere sider, og valg av påstander og argumenter i T2 viser at de har fått bredere kunnskap og større innsikt i saken.

Samtidig viser gjennomgangen av elevtekstene at elevene i all hovedsak ser interessekonflikten fra et miljøperspektiv. Det styrker seg ytterligere fra T1 til T2. Årsakene til at elevene lettere forstår interessekonflikten fra et miljøperspektiv kan ha mange årsaker. For det første har det trolig sammenheng med elevenes allerede etablerte kjennskap om dyr og natur. Mange har nok et aktivt forhold til naturen og flere har kjæledyr hjemme. 10 elever i klassen oppgir at de har kjæledyr, hvorav seks elever oppgir at de har hund, og fire oppgir at de har katt.

For det andre viser elevene et stort engasjement for dyr, og det gjennomsyrrer argumentasjonen deres, spesielt i T1. De fleste elevene viser nærmest en iboende «trang» til å beskytte og ta vare på dyr og natur, og de legger ikke skjul på dette. Elevenes holdning til ulven vitner om at de ser konflikten fra et økosentrisk bærekraftperspektiv. Som vi leste i kapittel 2.1 kjennetegnes dette ved at naturen har egenverdi i seg selv og naturen og mennesket må bli sett på som jevnbyrdige størrelser (Sinnes, 2015, s. 29-30).

For det tredje viser samtlige elever i T1 empati for ulven. Holdningen er altså at de liker den og vil beskytte den. Dette bekreftes også av elevens oppfatninger om ulven i T2. Dette samsvarer godt med undersøkelsen av Bjerke m. flere (2001) som påpeker at barn har en sterk forkjærlighet for dyr og protesterer kraftig mot grusomheter. Det kan være at elevene oppfatter interessekonflikten og menneskets håndtering av den som en grusomhet mot ulven, og at den derfor trenger hjelp og støtte.

For det fjerde kan jeg ha påvirket elevens forståelse av interessekonflikten i en miljømessig retning i T1. Som nevnt tidligere, modellerte jeg en fiktiv elevtekst som hadde et tydelig budskap om at man bør ta vare på ulven. Jeg antok på dette tidspunktet at en slik vinkling ville appellere best. Mange elever har gjentatt argumentet om ulvens funksjon i økosystemet (at den rydder opp) i både T1 og T2, og jeg tviler på at elevene ville kommet opp med et slikt argument på egenhånd i forkant av T1.

For det femte ble det nok i større grad fokusert på ulvens kamp mot mennesket, enn menneskets utfordringer med ulven. Ulven ble nok av mange ansett som «offeret» i konflikten. For elevenes del ble nok denne «fortellingen» oppfattet som nok en bekreftelse på at vi mennesker ødelegger naturen, og at den må beskyttes. Jeg ønsket riktignok å vinkle saken slik og var i forkant klar over hvilke konsekvenser en slik vinkling kunne skape. For meg var det likevel viktigere å ta utgangspunkt i noe jeg antok interesserte elevene nok til å vekke engasjementet deres, og for å ta dem med inn i «fortellingen», og la de bli kjent med de ulike interessentene og de mange sidene av saken steg for steg. Det hadde derimot vært interessant og vinklet konflikten med en annen oppstart fra et annet perspektiv, eksempelvis bondens, for å kunne se om det ville gjøre utslag på elevens forståelse og oppfatninger.

Det er noe oppsiktsvekkende å se at elevene bruker færre sosiale argumenter i T2, sammenlignet med T1. Det er interessant fordi elevene skrev T2 kun to dager etter det eksterne besøket. I sammenheng med diskusjonene og oppgavene elevene hadde gjort gjennom prosjektet, hadde jeg en forventning om at elevene ville benytte flere sosiale og økonomiske argumenter i sine avsluttende tekster. I T2 er det to elever som hevder det er synd på bonden, hvorav den ene eleven legger til at det er opp til bonden selv å finne en løsning. To andre elever har sett interessekonflikten fra et jeger-ståsted, og problematiserer at ulven og jegeren er i konkurranse med hverandre. Når det er sagt, viser det seg at mange elever har skiftet mening om ulven, på tross av at elevene fortsatt har et sterkt miljøsyn på saken. Som forskningen også viser, er dette en bekreftelse på at elever har en sterk forkjærlighet for dyr

og natur, og at dette mobiliserer følelser og meninger hos elevene som vanskelig lar seg endre (Bjerke et. al., 1998).

Elevene strever med å forstå konflikten enda tydeligere fra et økonomisk perspektiv i både T1 og T2. Dette er nok fordi elevene anser økonomiske spørsmål og anliggender som noe vi voksne holder på med, som har lite relevans til deres egen hverdag. Økonomiske perspektiver og sosiale perspektiver, er nok noe mange elever opplever som både ukjent, komplisert og uten tidligere referansepunkter å sammenligne med. Likevel tyder empirien på at de forstår interessekonflikten på en annen måte nå.

Elevene strever med å begrunne påstandene sine skriftlig. De gir ofte korte begrunnelser og problematiserer ikke sine egne påstander. Sammenlignet med resultatene fra MUVIN-prosjektet, kan dette være et signal om at mellomtrinns elevene strever med å analysere konflikter når de blir overlatt til seg selv. Det kan være et tegn på at elever i denne aldersgruppen trenger mye støtte og veiledning for å argumentere og analysere en konflikt i skriftlige arbeider.

Mine data viser at elevene strever med å forstå begrepet bærekraftig utvikling. Det viser seg at flere av elevene klarer å definere begrepet og gjengi flere av prinsippene. Mange knytter disse prinsippene til snømannen. De knytter altså begrepet til figuren. Inntrykket mitt er at elevene ikke er i stand til å anvende dette begrepet i møte med nye situasjoner. På dette stadiet har de ikke god nok forståelse av hva begrepet innebærer, og hvordan de kan generalisere det og overføre det til andre situasjoner. En av årsakene til dette er nok at læringen om begrepet har vært situert, altså vært knyttet til en spesifikk situasjon, hvor jeg har modellert og veiledet dem underveis, eksempelvis i forbindelse med simuleringsoppgaven om «Hammer kommune». Utover at jeg oppfordret elevene til å forklare begrepet med eksempler, har de heller ikke fått muligheten til å anvende det i nye situasjoner.

Etter min mening vil det derfor bli viktig å overføre prinsippet og ideen om bærekraftig utvikling til nye situasjoner i undervisningen. Begrepet bør anvendes kontinuerlig og oftere, på tvers av fag og med støtte og veiledning, for å sikre en bred forståelse av begrepet.

4.2: Forskningsspørsmål 2: Hvilke sentrale kompetanser knyttet til bærekraftig utvikling kan vi forvente at elevene kan oppnå på mellomtrinnet?

I dette underkapittelet skal jeg diskutere elevsvarene fra to ulike undervisningsopplegg for å undersøke om dataene kan fortelle noe om hvilke BU-kompetanser elevene bruker når de diskuterer, skriver og samtaler om interessekonflikten. Først skal jeg diskutere elevsvarene knyttet til simuleringsoppgaven om «Hammer kommune». Jeg har redegjort for simuleringsoppgaven i kapittel 2.2.4, men finner det hensiktsmessig og gjenta problemene «Hammer kommune» stod overfor også her. Deretter skal jeg redegjøre for, samt diskutere elevsvarene fra en gruppediskusjon.

4.2.1: BU-kompetanser i simuleringsoppgaven om «Hammer kommune»

«Hammer kommune» sto overfor følgende utfordringer:

Det første problemet: Bør boligfeltet bygges?

Innledningsvis ble elevene gjort oppmerksom på den første utfordringen kommunen sto overfor: *I kommunen Hammer er det ikke lenger nok boliger til folk. Det er behov for å bygge ut et nytt boligfelt med hus, skoler, barnehager og matbutikker. Problemet er at der kommunen ønsker å bygge nye hus, er det i dag åker, eng og skog. Hvis ikke kommunen får bygge boligfeltet, vil folk bosette seg andre steder. Kommunen risikerer dermed å tape masse skattepenger. Hva bør kommunen gjøre?*

I første omgang var de fleste elevene opptatt av å ta vare på skogen, og mange mente at kommunen hadde plassert det nye boligfeltet på feil sted. Elevene kom med flere forslag: En elev mente man kunne bygge boligfeltet nærmere byen, mellom eksisterende boligfelt og byen. En annen elev mente man kunne fjerne trærne og parkene i eksisterende boligfelt og bygge tettere. En tredje elev mente man kunne bygge det nye boligfeltet bak skogen i nordøst. En fjerde elev mente man kunne bygge blokker, i stedet for hus og dermed bruke lufta og ikke store landområder. En annen elev mente en løsning var å spre husene over større områder. En elev mente man kunne bygge husene spredt inni skogen, altså mellom trærne. En annen elev mente plasseringen var god, fordi om man bor nærme skogen, så opplever man bedre luft. I tillegg var det noen som påpekte at det ville bli mindre kjøtt i butikkene om skogen ble hogget, fordi det da ville bli færre ville dyr å jakte på.

Flere elever så deretter at en som ville merke byggingen av det nye boligfeltet, var storbonden Per. Da jeg sa at Per kunne tjene flere millioner på tomtsalg, var det flere som

mente han burde takke ja. Samtidig var det flere som la vekt på at han også ville tape penger på tilbudet, først og fremst fordi han måtte avlive noen av dyrene sine (på grunn av mindre beiteområder) og flytte låven sin. En elev sa også at han på sikt taper penger fordi han får mindre inntekter fra gården. Den samme eleven poengterte også at om boligfeltet ble bygget, kunne Per risikere å få en bilvei tvers gjennom beiteområdet. En elev nevnte også at med mer penger kunne han ha muligheten til å bygge et annet sted.

Det andre problemet: Utbygging vs. friluftsliv

Videre i simuleringen fikk elevene kjennskap til at det i det planlagte utbyggingsområdet var populære friluftslivsområder for lokalbefolkningen.

En elev mente at det var uheldig å bygge ut et etablert friluftslivsområde, fordi det trekker til seg mennesker fra fjern og nær, og bidrar dermed med inntekter til lokale butikker etc. ettersom brukere av skogen gjør innkjøp i lokale butikker før eller etter de har vært i skogen. En annen elev mente at det bare var for turgåere å trekke dypere inn i skogen, og at det ville bli fint for de nye innbyggerne på det nye boligfeltet å ha tilgang på et skogsområde i nærheten.

Det tredje problemet: Utbygging vs. hubro

Et tredje problem kommunen sto overfor i forbindelse med utbyggingsprosjektet var at det i marka hadde blitt observert flere hubroer.

Deretter trakk jeg fram at det like utenfor det tiltenkte boligområdet var observert og dokumentert hekkende par med hubroer. Elevene fikk vite at Norge har forpliktet seg til å ta vare på den gjenværende bestanden av disse uglene. Jeg påpekte samtidig at området til hubroen fortsatt lå utenfor boligfeltet. En elev mente at støy og uro ville skremme hubroene vekk. En annen elev mente at med mer folk og støy ville den kanskje ikke trives i lengden, og dermed flytte på seg. En tredje elev mente at det var viktigere at et utrydningstruet dyr får leve, enn at det bygges boliger. Jeg presiserte at kommunen risikerer store tap, både økonomisk og sosialt (innbyggerne mistrives, veier blir ikke utbedret, skolene forfaller etc.) og at det i ytterste konsekvens får folk til å flytte fra kommunen. Resultatet ble at 9 elever mente at boligfeltet burde bygges. 10 elever var imot. 7 elever var i tvil og klarte ikke å bestemme seg.

Det fjerde problemet: Kommune vs. ulv

Utbyggingsområdet hadde nå blitt vedtatt. Et fjerde problem var nå at det hadde blitt oppdaget et ynglende ulvepar i marka.

Det viste seg at kommunen hadde tillatt boligutbygging, men at de hadde bygd boligfeltet svært tett for å spare naturområder. Likevel måtte bonden Per flytte gården sin, og som et resultat av boligutbyggingen hadde han fått en god del penger, men til gjengjeld mindre beiteplass for dyrene sine. Nå sto derimot kommunen overfor nok en utfordring. Oppgaven elevene fikk var følgende: *Det har nylig blitt oppdaget et ulvepar i skogen i Hammer kommune. Miljøentusiaster håper at alfaparet skal yngle (få valper). Dette kan derimot få flere konsekvenser. Hva bør kommunen gjøre?*

Før elevene fikk anledning til å svare på spørsmålet, presenterte jeg dem for en del alternative konsekvenser av en eventuell ulveetablering i marka. Jeg kategoriserte konsekvensene fra et miljøsyn, et menneskelig syn og et økonomisk syn, uten å ta stilling til konsekvensene. Eksempelvis annonserte jeg blant annet at det fra et miljøhensyn kunne være at bestandene av andre dyr (som hjort og elg) gikk ned, at innavl kunne bli et problem og at ulven hjelper til med å ta ut syke dyr. Konsekvensene fra et sosialt perspektiv kunne være at folk av redsel ikke lenger ville bruke skogen og at jegerne nå måtte konkurrere med ulven om dyrene. Fra et økonomisk perspektiv fortalte jeg blant annet at grunneieren risikerte å tape penger på ulveetableringen (pga mindre jakt), mindre innflytting til kommunen og ev. mer tømmerhogst i skogen (fordi grunneieren må hente inntekter fra andre kilder). Elevene skulle deretter ta stilling til saken og skrive et skriftlig svar til kommunen og lansere sine egne bærekraftige forslag til hvordan saken kunne løses. Elevene hadde flere forslag, men det var spesielt tre forslag som gikk igjen hos flere elever:

For det første var mange elever innstilt på at det å gjerde inn ulvene ville være en god løsning. Petter skriver blant annet: «... Men da må de lage et område med høye kjerer [gjerder] der ulven kan leve selv med det vil koste penger» mens Vidar skriver «De kan la ulven få en ny ulvesone med gjerer [gjerder]?!». Flere elever hadde antagelig en tanke om at ulvene kunne fungere som et trekkplaster for både forskere og turister. Kamilla var en av de som mente at den derfor burde gjerdes inn. Hun skriver: «Gjerder inn et område i Hammer kommune og planter trær osv. Sånn at forskerne kan forske på ulven og menneskene ikke trenger å bry seg om ulven og Hammer kommune får penger for at turister kan komme å se ulv og lager tunneller for ulvene til andre steder med andre ulv».

For det andre var det flere elever som mente at en løsning ville være å flytte ulvene, men ikke alle elevene oppga hvor de ev. skulle flyttes. Et av unntakene er Lise som skriver: «De kan bedøve ulven og flytte den til ulvesonen ...». Solveig foreslår også å flytte ulvene, men det er uklart hvor. «Jeg syntes at de burde bedøve ulvene å sende de til en annen skog».

For det tredje kom det noen løsningsforslag om å fore ulven. I den forbindelse har også noen foreslått å lage en slags «dyrepark». Kamilla er allerede inne på det i sitt løsningsforslag, men det er flere som er enige med henne. Blant annet Lise, som hevder at: «... De kan gjere de inne og gi mat til dem og barn og voksne kan se på de og noen ganger kan forskerne komme å slippe de ut og forske på dem». Thea er også inne på samme tanke. Hun skriver: «... Der kan kanskje gjere in ulvene sån at folk ikke blir så redde for ulven og kan komme å se på dem. Man kan fore ulve også kan man ha ulvekurs sån at ulven ikke blir late».

Tuva mener en løsning er å skape mindre frykt for ulv. Hun skriver: «... Prøve å senke frykten om ulv ved å lage ferre filmer hvor ulven er skurken». I løpet av undervisningsopplegget viste jeg nemlig flere eksempler på at ulven har blitt portrettert som både ond og slu, som i eventyret om Rødhette og i fortellingen om Fenrisulven. Samtidig fikk elevene se eksempler på fortellinger hvor ulven er blitt fremstilt som god, som i Jungelboken og legenden om Romulus og Remus. Det virker som at Tuva mener at fremstillingen av ulv påvirker måten vi oppfatter den på, og at frykten for ulv kan dempes om filmer i fremtiden fremstiller den som god og snill.

4.2.2: BU-kompetanser i gruppediskusjon

I del 3 av undervisningsopplegget, i økt 12, skulle elevene i grupper svare på ulike spørsmål i forbindelse med interessekonflikten. Vi må huske på at elevene frem til dette tidspunktet hadde blitt kjent med ulven som dyreart, ulvesonen og ulvens rolle i økosystemet. Vi hadde også diskutert ulike årsaker til at mange ikke liker ulv. Elevene hadde blitt introdusert for begrepet bærekraftig utvikling og de hadde, i forbindelse med ulike simuleringsoppgaver, fått muligheten til å anvende BU-kompetanser i møte med disse. I tillegg hadde vi hatt eksternt besøk. Formålet med gruppediskusjonen var derfor å oppsummere det vi hadde snakket om, samt observere og dokumentere i hvilken grad elevene hadde forstått interessekonflikten,

I forkant av gruppediskusjonen ble elevene delt inn i grupper på tre eller fire elever. Hver elev på gruppa ble deretter delt inn i et korthus, altså hjerter, kløver, spar eller ruter. Til sammen var det 12 spørsmål de skulle diskutere og svare på. Spørsmålsarket var delt inn i de

fire korthusene, og elevene kunne dermed se når det var deres tur til å stille spørsmål til gruppa og skrive ned svaret. Eksempelvis var det ruter som skulle stille de fire første spørsmålene til gruppa og avgi et skriftlig svar, deretter fikk spar ansvaret for de fire neste osv. Slik ble alle på gruppa tvunget til å delta aktivt i diskusjonen. Gruppene ble fordelt på klasserommet, grupperom og gangen utenfor. Da gruppene diskuterte, ble min oppgave å veilede og oppklare ev. spørsmål underveis. Det er spesielt fem spørsmål og svar jeg ønsker å trekke frem fra denne oppgava. Disse elevsvarene viser hvilke UBU-kompetanser elevene bruker i diskusjon med andre, og det gir oss samtidig et bilde av deres kunnskaper og oppfattelser av interessekonflikten. Vi får blant annet enda en pekepinn på hvilke holdninger de viser, hvilke bærekraftperspektiv de ser interessekonflikten fra, hvilke løsningsforslag de har, samt hva elevene selv mener om antallet ulv i Norge. Det blir derfor relevant å se om svarene elevene avgir i gruppediskusjonen samsvarer med hva elevene har gitt uttrykk for i T1 og T2, samt i simuleringsoppgaven om «Hammer kommune».

Spørsmål 1: Ville dere beholdt dagens ulvesone, eller forandret den?

Svarene til gruppene varierer. Fem grupper ville gjort ulvesonen større. En gruppe skriver: «Vi ville fått den litt større fordi ulven trenger et større område». En annen gruppe mener at ulvesonen bør bli større fordi ulven er utrydningstruet; «Vi ville beholdt den men vi ville gjort den litt større fordi den er utryddningstruet og vi må ta vare på ulven». En tredje gruppe vil også gjøre ulvesonen større, men av litt andre grunner: «Vi vil gjøre den større fordi da har ulven bedre plass og slipper og parre seg med familiemedlem og den har større område som den ikke kan bli skutt». Andre grupper derimot, er litt usikre på om ulvesonen bør eksistere: De skriver at: «Forstørre eller fjerne ulvesonen og ulvesonen må grense til andre land for å unngå innavl». En annen gruppe ønsker å beholde ulvesonen slik den er. De skriver: «blir den for stor så tar den for mye plass».

Her viser flesteparten av elevene at de ønsker å beskytte og verne om ulven og områdene den lever i fra et miljøperspektiv. De er fortsatt opptatt av at ulven er utrydningstruet, og flere påpeker at ulven er truet av innavl. Det er interessant å se at den ene gruppa er klar over at løsningen for å unngå innavl er at den norske ulvestammen får nye gener fra grenselandene våre. Dette er et tegn på at elevene besitter kunnskap som de ikke hadde fra før. Vi ser igjen antydninger til at elevene ser på ulven som et «offer» som trenger vår hjelp. Samtidig er det en gruppe som uttrykker at de ønsker å beholde dagens ulvesone slik den er. Denne gruppa diskuterte dette spørsmålet en stund. Enkelte på gruppa hevdet at

ulvesonen ikke kunne bli større, for da ville folk måtte flytte fra områder som i dag grenser til ulvesonen. Andre på gruppa mente at det var mer enn nok skog i Norge, og foreslo å lage en ulvesone et annet sted. Igjen ser vi tegn på at noen elever har et noe ukritisk forhold til benyttelsen av areal og områder i Norge. Enkelte har en innstilling om at det alltid finnes ledige områder som ikke har noen begrensning, og som kan være til fordel for ulven.

Spørsmål 2: Hvis dere skulle forandret på grensene til ulvesonen, hva ville dere tatt hensyn til da?

Her er elevene ganske delte på hva og ev. hvem de ville tatt hensyn til. Noen grupper er tydelige på at de ville tatt hensyn til mennesket og bonden. En gruppe skriver: «Ikke nærme bondegårder». En annen gruppe hevder det samme, men legger til: «Ta hensyn til gårder og sjeldene dyr». En tredje gruppe skriver: «Vi må ta hensyn til menneskene og ikke flytte ulvesonen for nærme vi kan flytte den lenger inn i skogen». Andre grupper var mer opptatt av å ta hensyn til ulven. En gruppe skriver: Vi vil at ulvesonen skal streke seg leng [langt] over grensene til andre land. Vi vil at ulvesonen skal bli litt ståre [større] fordi ulvene har et liv. Vi vil at ulvesonen skal bli ståre [større] ford [fordi] ulver er skjemp søte». En annen gruppe skriver: «At menneskene skall ikke bo og gå i ulvesonen». Denne uttalelsen gir rom for tolkning. Antagelig mener denne gruppa at vi bør ta hensyn til ulven, fordi det ikke er naturlig at mennesker skal bo og oppholde seg i ulvesonen. En annen gruppe hevder vi bør ta hensyn til både mennesket og ulven. De skriver: «menser [mennesker] og ulv fordi de må ha tryge hjem». Flere av gruppene er opptatt av å ta hensyn til ulven, men også andre sjeldne dyr. En gruppe hevder ulver er veldig søte, og denne holdningen kan vi se i elevtekstene også. En gruppe hevder vi samtidig må ta hensyn til andre sjeldne dyr, og jeg har i denne sammenhengen en mistanke om at de har tenkt tilbake til simuleringsoppgaven om «Hammer kommune» hvor vi diskuterte hubroens plass i naturen.

Mange grupper er opptatt av å ta hensyn til mennesker, og da spesielt bonden og bondegårdene. Flere grupper diskuterte hvilke konflikter som oppstår når ulven kommer for nære gårdene, og flere påpekte at både bonden og ulven taper på slike konfrontasjoner i lengden. Dette er et signal om at flere av gruppene viser en bredere systemforståelse av interessekonflikten.

Spørsmål 5: Hvis dere tillater sauehold innenfor ulvesonen, så risikerer sauebonden at ulven dreper sauen. Finnes det en løsning på dette problemet?

To grupper hevder at de ikke hadde noen løsningsforslag. De andre gruppene er ganske samstemte på at løsningen er å lage inngjerding. En gruppe skriver: «det finnes En Løsning. Sauebonden burde bruke mer penger til inngjerding [inngjerding]». Andre foreslår en litt mer avansert løsning: «Ja! Men hvis sauen skal være inni ulvesonen så må vi gjere den inn i et bur med tak». To andre grupper stiller seg også bak forslagene om å lage inngjerding, men har et økonomisk perspektiv på forslaget. Den ene gruppa poengterer at det koster penger med inngjerding. De skriver: «man kan gjerde inn beitet, men det koster mye penger». Den andre gruppa har derimot et forslag til hvordan det kan løses: «Bonden kan kjøpe et gjerde fra FINN.no så koster det ikke så mye penger, så bygger han gjerde rundt bondegården så ulven ikke kommer inn».

Å lage inngjerding for sauen er nok det løsningsforslaget som hadde mest gjennomslagskraft hos de fleste elever gjennom hele undervisningsopplegget. Flere uttrykte gjentatte ganger at det var den beste løsningen. Derfor var jeg spent på om denne innstillingen ville forandre seg etter at bonden hadde vært på besøk. Han snakket jo lenge om hvordan ulven, tross høye gjerder, klarer å komme seg innenfor. Likevel ser vi her at elevene fortsatt er tro mot denne løsningen, men flere grupper modererer seg ved å påpeke at det har økonomiske konsekvenser for bonden.

Spørsmål 8: Hva ville dere gjort med ulver som oppholder seg utenfor ulvesonen?

På forhånd var de blitt gjort kjent med at slik lovverket i Norge fungerer i dag, så blir ulv som oppholder seg utenfor ulvesonen avlivet. Samtlige grupper endte opp med samme innstilling og løsningsforslag, nemlig å bedøve ulven og frakte den tilbake til ulvesonen. Kun en av disse gruppene var enige om at hvis den samme ulven går utenfor ulvesonen på nytt, så måtte den avlives. De skriver: «Vi ville bedøvet den som en advarsel og satte den til bake, men vis den samme ulven går utenfor så må vi skyte dem».

Spørsmål 9: Hvor mange ulver synes dere at Norge burde tillate?

Svarene viser at elevene er enige om at bestanden bør øke, men svært uenige om antallet. En gruppe skriver: «Flere enn vi har nå!» uten å oppgi et antall. Andre grupper oppgir alt fra 70 til 100 000 ulver. Noen oppgir også at de vil ha et sted mellom 8 – 20 ulvekull i året.

4.2.3: Oppsummering og drøfting av forskningsspørsmål 2

Elevsvarene fra simuleringsoppgaven om «Hammer kommune» og gruppediskusjonen viser at elevene har utviklet flere BU-kompetanser.

Forskning viser at kritisk og kreativ tenkning henger tett sammen, og at tenkningen blant annet krever at man aktiverer forestillingsevnen og evaluerer ideer og argumenter (Fisher, 2011). Han hevder at elevene må kunne være i stand til å bruke sin kreative forestillingsevne i evalueringsprosessen, fordi man må kunne sammenligne og se for seg andre type scenarioer og alternativer. Elevenes utsagn og mine erfaringer tyder på at simuleringen har bidratt til å øve elevene i å tenke kritisk og kreativt. De mange og ulike elevforslagene viser at flere av elevene er i stand til å evaluere scenarioet, og lansere egne ideer og tiltak til konflikten.

Elevene viser tegn på at de forstår konflikten fra flere sider. Ting tyder på at elevene har utviklet en bredere systemforståelse. Forskning viser at systemforståelse viser at svaret på en problemstilling vil være ulikt etter hvilket perspektiv man ser problemet fra (Sinnes, 2015, s. 42). Elevene viser at de har vurdert saken fra flere forhold; både miljømessige, sosiale og økonomiske. Eksempelvis tyder uenighetene om antallet ulver i Norge, og uenighetene rundt utbyggingsfeltet i «Hammer kommune, at elevene har vært i en prosess hvor de har evaluert sakene kritisk.

Forskning viser at evnen til å kommunisere og samarbeide vil bli nødvendig for å løse klima- og miljøproblemene. Den viser også at samtalen kan bidra til å utvikle elevenes kreative sider og evne til å søke gode argumenter gjennom kritiske dialoger (Werner, 2009; Grepperud og Skrøvset, 2012; Sinnes, 2015). I tråd med dette hadde jeg i simuleringen spesielt fokus på å ha en aktiv samtale, hvor alle kunne kommunisere med hverandre uten frykt for å bli latterliggjort eller avvist. Jeg opplevde at elevene respekterte hverandres synspunkter og hadde gode, konstruktive dialoger i møte med problemene i «Hammer kommune».

4.3: Forsknings spørsmål 3: Hvilke fagdidaktiske muligheter og utfordringer ligger i UBU på mellomtrinnet?

På bakgrunn av mine og elevenes opplevelser av undervisningsopplegget, skal jeg i dette kapitlet redegjøre for å diskutere hvilke fagdidaktiske muligheter og utfordringer som ligger i UBU på mellomtrinnet. I elevloggene uttrykte elevene selv at uteundervisningen, eksternt besøk utenfra og simuleringsoppgaven om «Hammer kommune» var de metodene de likte best. Jeg opplevde også at dette var tre gode metoder å arbeide med.

4.3.1: Uteundervisning

Elevene uttrykker i loggene at de likte å gå ut i skogen av flere årsaker. En elev skriver: «Jeg likte å gå ut i skogen for vi fikk være ute». En annen elev skriver: «Jeg likte og gå ut i skogen fordi vi fikk frisk luft». En tredje elev skriver: «Gå ut i skogen fordi da får du lært litt ute i frisk luft og da føler jeg at jeg klarer og føle bedre med».

Som jeg nevnte i kapittel 2.2.6, brukte jeg tid på å vise elevene ulike eksempler på økosystemer i forkant av feltarbeidet. Elevene fikk også anledning til å velge en definisjon på begrepet økosystem som de likte best. Jeg spurte et tilfeldig utvalg av elever hvilken forklaring de hadde valgt. Av seks spurte, hadde fire av dem hadde valgt forskjellige definisjoner. Dette er tegn på at elevene kan forstå et begrep på mange forskjellige måter.

Jeg opplevde at elevene tok fatt på feltarbeidet med stor nysgjerrighet og engasjement. Det virket som at elevene hadde flere øyne for små detaljer i skogen. Steiner ble løftet, røtter ble fjernet og trestammer inspisert på jakt etter organismer. Elevene fikk anledning til å skrive ned og tegne alle levende og livløse skapninger de fant i skogen, og listene ble lange.

Uteundervisningen kan føre til et labert læringsutbytte hvis ikke det blir satt av tid til å følge opp resultatene fra feltarbeidet. Forskning viser at dette er essensielt (Remmen & Frøyland, 2015, s. 24). I tråd med dette utformet jeg opplegget slik at det ble satt av tid til å oppsummere feltarbeidet, kun avbrutt av et friminutt i mellomtiden. Elevene virket ivrige etter å fortelle sine andre medelever hva de hadde funnet. Jeg noterte funnene deres på tavla og i fellesskap ble vi enige om at det finnes mange livløse og levende skapninger i et økosystem. Elevens utsagn og mine erfaringer tyder på at uteundervisningen kan ha bidratt til elevenes forståelse av hva et økosystem er.

For å gjennomføre uteundervisning har jeg erfart at en forutsetning er at man har tilgang til relevante uteområder i nærheten av skolen. Elevene trenger og forberedes på feltsarbeidet, og det er nødvendig å oppsummere det i etterkant. Ettersom vi hadde tilgang på

en skog i direkte tilknytning til skolegården, hadde jeg ingen problemer med å sende elevene ut i felt sammen med meg. Selve feltarbeidet tok omtrent 25 minutter å gjennomføre. Det beviser at et feltarbeid kan være noe annet enn store feltekskursjoner.

4.3.2: Besøk av eksterne aktører

I del 3 av undervisningsopplegget fikk vi besøk av en sauebonde og en jeger, som begge har et aktivt forhold til Østmarka i Oslo, Østfold og Akershus.

Formålet med besøket var å gi elevene ny innsikt i hvordan det er å være sauebonde og jeger i et ulverevir, samt hvilke utfordringer det gir for den enkelte. Jeg opprettet en dialog med både jegeren og bonden flere uker i forkant av besøket. Vi ble enige om at de skulle gi en beskrivelse av deres yrke/hobby, hvilke opplevelser de har hatt med ulven og hvilket forhold de har til den, samt hva de selv tenker om ulvesituasjonen i Østmarka. De sa selv at de opplevde mottakerbevissthet som litt vanskelig, ettersom de ikke hadde noen spesiell erfaring med å prate med elever i klasserommet. Derfor ble vi enige om at jeg skulle se gjennom presentasjonene deres i forkant av besøket, for å ev. anbefale justeringer slik at det kunne tilpasses aldersgruppen. Jeg anbefalte kun et par justeringer, og det handlet mest om valg av ord og uttrykk.

Hvert besøk tok omtrent 90 minutter og ble gjennomført etter hverandre, med pause imellom. Først ut var sauebonden. Han viste bilder av gården og sauene, og ga elevene et inntrykk av hvordan livet som deltidssauebonde er. Videre fortalte han om hvilke utfordringer han har hatt i møte med den nyetablerte ulveflokk i Østmarka, og hvorfor ulven, etter hans mening, utgjør en trussel for gårdsdriften. Han viste oss bilder og forklarte hvordan ulvegjerdet rundt inngjerdingen hans ble bygget sommeren 2018, og han forklarte hva som må til for å bygge et slikt gjerde, både hva gjelder fordeling av kostnader, tid og ressurser. Sauebonden uttrykte flere ganger gjennom presentasjonen at han ikke var imot ulv, men han mente at Østmarka som ulverevir er for lite, og at tilførselen av byttedyr ikke er stor nok til å sikre en ulveflokk nok naturlig føde. Han fortalte i detaljer hvordan en ulv hadde forsynt seg grovt av hans egen saueflokk en sommernatt i 2017, og viste oss bilder av hvordan inngjerdingen, med alle de døde sauene, så ut morgenen etter angrepet. Spørsmålene i etterkant tydet på at denne personlige historien gjorde inntrykk på mange elever. De spurte blant annet om de hadde sett eller hørt ulven den natten, hva de gjorde med sauekadavrene, hva som fikk han til å fortsatt holde på med sau etter en slik hendelse etc.

Jegeren hadde en litt annen vinkling på interessekonflikten. Han ga elevene innblikk i jaktlivet i Østmarka, og presenterte flere ulike jakttradisjoner som har stått sterkt i Norge i generasjoner. Han snakket om sitt personlige forhold til jakt, og hvordan interessen hans for jakt ble til. Han snakket om jegeres forhold til ulv, og han var i denne sammenhengen tydelig på at det er forskjellige meninger om saken, også blant jegerne selv. Han forklarte hvordan ulven jakter på vilt, og hvilke konsekvenser jakten har for byttedyret. Han orienterte oss også om hvordan jakten på ulv foregår. Spørsmålene i etterkant tyder også her på at elevene var nysgjerrige. De spurte blant annet om hvor mange ganger han hadde sett en ekte ulv, og hvordan han ville reagert om hans egen hund ble angrepet av ulven. De lurte også på om han var redd for ulv, og om han trodde det var noen jegere som jaktet ulv ulovlig.

I elevloggene ba jeg elevene svare på spørsmålet: «Hvilke læringsmetoder har du likt?». Svarene tyder på at elevene har likt å få besøk. Hele 14 elever oppgir at de likte besøkene. Det er ikke mange som har begrunnet svarene sine, men Erlend er et unntak: «Og få besøk. Fordi da fikk jeg lære mer om og være bonde i et område der det er ulv. Og få vite mer om å være jeger».

Det kan være flere årsaker til at besøkene var godt likt og vellykket. En av grunnene er nok at besøkene er noe annet enn ordinær undervisning, og besøkene drar nytte av å være noe spesielt. En annen grunn kan være at besøkene bidrar til å knytte verden tettere sammen med læringen som foregår i klasserommet. At ekte mennesker med reelle personlige historier knyttet til interessekonflikten kommer på besøk, engasjerer de fleste.

En tredje grunn til at jeg tror elevene opplevde besøkene som noe gøy og interessant, er at besøkene kan fungere som en god kilde til kunnskap. Elevene får direkte kontakt med flere kilder som på ulike måter er berørt av ulven. De blir dermed eksponert for en kunnskapskilde som har faglig oppdatert kunnskap på feltet, som for elevene antagelig virker mer autentisk og pålitelig enn det en forholdsvis utdatert lærebok kan fortelle dem.

Gjennom besøkene utenfra fikk elevene presentert saken fra to ulike perspektiver. Det ga elevene muligheten til å trene kritisk tenkning. Elevene måtte i denne sammenhengen tolke og vurdere informasjonen de ble eksponert for. Selv om jeg ikke opplevde det slik, kan det være verdt å nevne at elever kan se seg litt blinde på de besøkendes meninger og oppfatninger om interessekonflikten. Sagt på en annen måte, de kan fort la seg rive litt med. For å unngå at viktig diskusjon gikk tapt, åpnet jeg opp for spørsmål både underveis og i etterkant, og jeg stilte selv noen kritiske spørsmål for å nyansere diskusjonen. Eksempelvis spurte jeg jegeren åpne spørsmål som: «Hvordan opplever du situasjonen i Østmarka nå?», «Hva ville

reaksjonen din vært om du fikk vite at noen jegervenner av deg hadde lagt ut gift til ulven?» etc. Skulle jeg gjennomført opplegget på nytt, ville jeg utvidet besøkene til å gjelde også en naturverner, samt en beboer fra et område som har ulven tett på seg, i den hensikt å eksponere elevene for flere interessegrupper i konflikten. Besøkene ga elevene både ny innsikt og andre perspektiver, og nettopp dette kan også være en årsak til at det engasjerte bredt.

4.3.3: Simuleringsoppgave om «Hammer kommune»

Inntrykket mitt er at denne oppgaven utfordret og engasjerte elevene. På spørsmål om hvilke undervisningsopplegg elevene likte best, svarer Beate; «og caser (som Hammer kommune) var veldig gøy fordi vi fikk litt fordringer [utfordringer]». Hun hevder altså at oppgava var gøy fordi den ga henne utfordringer. Beate er ingen faglig sterk elev. Derfor er det noe oppsiktsvekkende at hun er en av de som poengterer at hun ble utfordret. Da handler det kanskje mer om *måten* hun ble utfordret på. Det kan være at Beate opplever simuleringsoppgaven som ganske konkret og forståelig. Det er også en mulighet for at hun (og mange andre) profitterer godt på den kollektive samtalen som fant sted, og sjansen er større for at de har utviklet bredere helhetsforståelse.

Simuleringsoppgava engasjerte trolig elevene også fordi den fungerte som et godt eksempel på hva en utforskende samtale kan være. Grepperud og Skrøvseth (2012, s. 107-108) hevder jo at styrken i utforskende samtaler ligger i å prøve ut og dele tanker i et sosialt fellesskap, hvor alle deltar og kan lansere sine ideer uten frykt for å bli latterliggjort. Elevene selv påpeker at de opplevde dette. Beate skriver: «Caser, fordi da får vi vite litt værendres [hverandres] meninger». Tora på sin side skriver: «Jeg likte å se på caser (Hammer kommune) fordi vi fikk tenkt litt». Mange av elevene kom med flere innspill og løsningsforslag underveis, og det var mange også som havnet i diskusjoner med hverandre. Eksempelvis kunne Heidi si «Jeg er enig i det Arve sa tidligere, men jeg tror at ...» for å så annonsere sitt eget forslag. Denne dialogen overbeviste meg om at kontroversielle spørsmål har en demokratisk funksjon, da den ga elevene anledning til å diskutere og respektere hverandres synspunkter, helt i tråd med viktige fagdidaktiske prinsipper som jeg redegjorde for i kapittel 1.1 (Sætra, 2018).

4.3.4: Oppsummering og drøfting av forskningsspørsmål 3

Et stort BU-opplegg som jeg har gjennomført krever mye planlegging. Selv brukte jeg omtrent 40 timer på å planlegge et tre ukers undervisningsopplegg. Et BU-opplegg bør, som

nevnt i kapittel 2.5, være tverrfaglig, ettersom problemstillinger knyttet til klima og bærekraft er tverrfaglige. Dette blir som tidligere nevnt påpekt av både Sinnes (2015) og Scheie og Korsager (2014). Det trengs en felles problemforståelse, faglig mangfold og felles møteplasser (Scheie & Korsager, 2014). Jeg erfarte selv at mitt tverrfaglige opplegg krevde at jeg gikk utenfor min egen komfortsone og utenfor mine egne fags synsfelt. Dette innebar at jeg av og til måtte undervise i og om noe jeg i utgangspunktet ikke hadde mye kunnskaper om. Dette krever at man setter seg inn i faginnholdet, og det igjen avhenger at man har tid til det i en hektisk lærerhverdag. Jeg hadde permisjon fra jobb i planleggingsfasen, og fikk dermed litt ekstra rom, som Lauman (2007) påpeker at lærere ofte ikke finner, til å utvikle undervisningsopplegg.

Store miljø – og utviklingsutfordringer kan nok virke uoverkommelig å introdusere og jobbe aktivt med sammen med elevene, ettersom det legger opp til blant annet tverrfaglighet og dybdelæring. Miljøutfordringer handler om komplekse problemer som krever tverrfaglig samarbeid. Selv erfarte jeg at slike overordnede målsettinger er utfordrende å leve opp til og omsette i praksis. Man kunne ønske seg andre rammebetingelser, mer tid og annen organisering og timefordeling. Et samarbeid mellom motiverte naturfag- og samfunnsfaglærere er trolig en betingelse for å nå mål for UBU.

Fra et annet perspektiv mener jeg elevene på mellomtrinnet kan jobbe med en interessekonflikt. Da bør man tenke nøye gjennom tematiseringen og hvordan man på en didaktisk måte skal introdusere dem for begrepet bærekraftig utvikling. Elevene strever med å forstå hva bærekraftig utvikling er, og begrepet bør derfor forenkles og skaleres ned til noe som er mulig å anvende for mellomtrinnet.

I møte med kontroversielle og komplekse interessekonflikter, er mine erfaringer at elevene på mellomtrinnet har et stort utbytte av å samarbeide og kommunisere muntlig i fellessamtaler og mindre grupper. Dette betyr ikke at det ikke skal jobbes skriftlig, men det bør i større grad legges opp til muntlige diskusjoner når elevene skal vurdere ulike handlingsalternativer og se sammenhenger. Jeg har erfart at elevene profiterer bedre på å lytte til, og diskutere hverandres argumenter og oppfatninger, enn hva de selv klarer å gjøre skriftlig på egenhånd.

5. Oppsummering

Utgangspunktet for denne studien er at vi vet lite om hvordan man kan jobbe med utdanning for bærekraftig utvikling på mellomtrinnet, og vi vet lite om hvilket forhold og kunnskap 5. trinnselevne har om begrepet bærekraftig utvikling. Det vi vet er at det har vært flere politiske satsninger på utdanning for bærekraftig utvikling etter tusenårsskiftet (Isnes og Sandås 2014, s. 7), men at undervisningen for en bærekraftig utvikling har vært avhengig av ildsjeler (Naturfagssenteret 2012), og at lærerne ikke får nok veiledning og hjelp til å skape rom for god UBU (Wolla, 2015, s. 99).

Forskning viser at UBU bør knyttes til kontroversielle samfunns- og interessekonflikter (Naturfagssenteret, 2012). En av årsakene til dette er at det i pluralistiske demokratier alltid vil oppstå konflikter. Kontroverser er en naturlig del av samhandlingen mellom innbyggerne, og elevene bør derfor øves i å kritisk vurdere en konflikt, og hvordan de som samfunnsborgere kan påvirke utviklingen av en sak (Mikkelsen og Sætre, 2012, s. 214). Å jobbe med kontroversielle spørsmål kan også være egnet til å utvikle elevenes demokratiforståelse fordi det åpner for dialoger og diskusjoner hvor elevene øves i å tolerere og respektere hverandres meninger (Sætra, 2018, s. 44-46).

Forskning viser også at en forutsetning for å jobbe med UBU er å jobbe tverrfaglig. Å kunne vurdere handlingsalternativer fra både sosiale, økonomiske og miljømessige forhold kan best tilrettelegges gjennom tverrfaglig undervisning (Scheie og Korsager, 2014, s. 44). I denne studien har jeg derfor gjennomført en aksjonsforskningsstudie på min egen klasse og laget et tverrfaglig undervisningsopplegg som tok utgangspunkt i interessekonflikten om ulven. Jeg valgte dette teamet blant annet fordi forskning viser at barn har en sterk forkjærlighet for dyr (Bjerke, Ødegårdstuen og Kaltenborn, 1998), samt at konflikten er aktuell og involverer ulike interessegrupper. På bakgrunn av dette ville jeg undersøke hvordan elevene oppfattet konflikten, hvilke perspektiver de så den fra, hvilke holdninger de uttrykte, samt få en pekepinn på hvordan elevene forstår begrepet bærekraftig utvikling. Gjennom dette arbeidet ønsket jeg å få kunnskaper om hvordan det kan jobbes med en interessekonflikt og bærekraftig utvikling på mellomtrinnet.

Studien peker på at det å arbeide med interessekonflikten om ulven, kan være en måte å fremme elevenes forståelse av bærekraftig utvikling. Jeg har erfart at ved å ha en tverrfaglig tilnærming til temaet, kan man utforske det fra flere forhold. Inntrykket mitt er at elevenes forhold til, og kunnskaper om interessekonflikten, øker i takt med at flere forhold rundt konflikten blir diskutert og løftet frem. Studien viser at det økosentriske og miljømessige

synet på konflikten står sterkt hos elevene gjennom hele prosjektet. Elevene viser et stort engasjement og ønske om å ta vare på ulven. Elevene viser også at de ser konflikten fra både sosiale og økonomiske forhold, men i noe mindre grad. Studien viser også at elevene i liten grad begrunner og analyserer sine egne argumenter i tekstoppgaver. Sammenlignet med resultater fra MUVIN-prosjektet (Sætre, Kristensen og Christensen, 1997), kan dette være et signal om at elever i denne aldersgruppen trenger mye støtte og veiledning for å utdype hva de mener om kontroversielle temaer i sine egne, skriftlige resonnementer. Samtidig opplever jeg at flere elever profitterer på å diskutere konflikten i åpne og felles dialoger. Det var i disse sekvensene jeg opplevde at elevene klarte å uttrykke seg best.

Studien viser også at elevene strever med å forstå begrepet bærekraftig utvikling. Flere elever klarer å definere og gjengi flere av prinsippene og mange knytter begrepet til snømannen. I sitt første møte med begrepet, har jeg erfart at elevene profitterer på at begrepet forenkles. Mine erfaringer tyder på at for at elevene skal forstå begrepet grundigere, kreves det mer tid og forklaringer, samt at elevene må få sjansen til å anvende begrepet i andre sammenhenger.

Studien viser at for å fremme 5. klassingers forståelse av bærekraftig utvikling, kan det være en ide å ta utgangspunkt i en kontroversiell interessekonflikt. Jeg erfarte at å jobbe med en kontroversiell sak, åpner opp for å utvikle ferdigheter og kompetanser som blir ansett som viktige i UBU-sammenheng. Gjennom varierte og utforskende undervisningsopplegg har jeg i dette prosjektet lagt til rette for å utvikle elevenes kritiske og kreative evner, systemforståelse, kommunikasjon- og samarbeidsevner og handlingskompetanse.

Dette prosjektet har vært et forsøk på å la elevene over tid være i en læringsprosess hvor de har fått muligheten til å fordype seg i et tema og å kunne se sammenhenger og løse komplekse problemer. Sterling (2001, s. 15) hevder at for at vi skal forandre samfunnene våre i en mer bærekraftig retning, så må vi få en dyp nok forståelse av hvordan ting henger sammen. Jeg har i den forbindelse erfart at det er viktig at undervisningen gjøres relevant og reell for elevene. Da kan simuleringsoppgaver, uteundervisning og besøk av eksterne aktører være gode innslag i undervisningen.

Som lærer har jeg erfart at å knytte bærekraftig utvikling til et kontroversielt tema, krever at det settes av nok tid til planlegging og gjennomføring av prosjektet. Et samarbeid mellom motiverte samfunnsfag- og naturfagslærere er trolig en betingelse for å nå mål i UBU.

Litteraturliste

- Bailin, S., & Siegel, H. (2003). Critical thinking. *The Blackwell Guide to the Philosophy of Education*, pp. 182-193.
- Bjerke, T., Kaltenborn, B. P., & Ødegårdstuen, T. S. (2001). Animal-Related Activities and Appreciation of Animals Among Children and Adolescents. *Anthrozoös*, pp. 86-94.
- Bjerke, T., Reitan, O., & Kellert, S. R. (1998). Attitudes toward wolves in south-eastern Norway. *Society and Natural Resources*, pp. 169-178.
- Bjerke, T., Ødegårdstuen, T. S., & Kaltenborn, B. P. (1998). Attitudes Toward Animals Among Norwegian Adolescents. *Anthrozoös*, pp. 79-86.
- Bjørndal, R. C. (2004). Refleksivitet omkring aksjonsforskerens påvirkning - fra salmer til jazz i kjøkkenet. In T. Tiller, *AKSJONSFORSKNING I skole og utdanning* (p. 128). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Bowd, A. D. (1984). Fears and understanding of animals in middle childhood. *Journal of Genetic Psychology* 10: 459-513, p. 144.
- Eriksen, K. G. (2017). Bærekraftig utvikling som samfunnsfaglig tema. *Bedre skole*, pp. 32-35.
- Erlie, W. (2001). *Ulv i Norge Internettbasert biologiundervisning med fokus på en kontrovers*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.
- Fisher, A. (2011). *Critical Thinking An Introduction Second edition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fiskum, K., & Korsager, M. (2017, august). 5E-modellen i utforskende undervisning.

FN. (2018, oktober 17). *FN*. Retrieved from <https://www.fn.no/Tema/Fattigdom/Baerekraftig-utvikling>

FN-sambandet. (2019, mars 3). *Bærekraftig utvikling*. Retrieved from <https://www.fn.no/Tema/Fattigdom/Baerekraftig-utvikling>

Gabrielsen, A., & Fjørtoft, I. (2014). Nærmiljøet som læringsarena. *Naturfag*, pp. 80-83.

Grepperud, G., & Skrøvset, S. (2012). *UNDERVISNINGSLÆRE Eksempler, ideer og refleksjoner*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Haug, B. S. (2017). Begrepslæring i naturfag. *Naturfag*, pp. 32-35.

Hiim, H. (2010). *PEDAGOGISK AKSJONSFORSKNING Tilnærminger, eksempler, og kunnskapsfilosofisk grunnlag*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Isnes, A., & Sandås, A. (2014, februar). Naturvern - miljøvern - bærekraftig utvikling - et historisk blick og internasjonale forpliktelser som har ført til utdanning for bærekraftig utvikling. *NATURFAG*.

IUCN. (2006). *The Future of Sustainability Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century*. The World Conservation Union.

Jegstad, K. M., & Sinnes, A. T. (2015, februar). Chemistry Teaching of the Future: A model for secondary chemistry education for sustainable development. *International Journal of Science Education*, pp. 655-683.

Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2010). *INTRODUKSJON TIL SAMFUNNSVITENSKAPELIG METODE*. Oslo: abstrakt forlag.

- Korsager, M. (2014, februar). Utforskende undervisning for bærekraftig utvikling. *Naturfag*.
- Krange, O., Tangeland, T., Sandström, C., & Göran, E. (2012). *Holdninger til store rovdyr i Norge og Sverige En komparativ studie av holdninger til rovdyr og rovdyrforvaltning*. Oslo: Norsk institutt for naturforskning.
- Kunnskapsdepartementet. (2016). *Meld.St.28*. Kunnskapsdepartementet.
- Kunnskapsdepartementet. (2018, oktober 17). Retrieved from Webområde for regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/contentassets/3d659278ae55449f9d8373fff5de4f65/kjerne-elementer-i-fag-for-utforming-av-lareplaner-for-fag-i-lk20-og-lk20s-fastsatt-av-kd.pdf>
- Kvam, O. V. (2017). Samansette problemstillinger i berekraftig utvikling. Bergen: Den naturlige skolesekken. Retrieved from <https://www.naturesekken.no/binfil/download2.php?tid=2174892>
- Laumann, K. (2007). The Missing Story Education for Sustainable Development in Norway.
- Levin, M. (2017). Aksjonsforskning som forskning - epistemologiske og metodiske utfordringer. In H. J.-O. Gjøtterud, *Aksjonsforskning i Norge Teoretisk og empirisk mangfold* (pp. 27-44). Cappelen Damm Akademisk.
- Lund, E. (2011). *Historiedidaktikk EN HÅNDBOK FOR STUDENTER OG LÆRERE*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Mathismoen, O. (2019, mai 4). *Aftenposten*. Retrieved from <https://www.aftenposten.no/norge/i/mRMeAE/Dramatisk-rapport-Naturen-odelegges-sa-raskt-at-det-truer-evnen-til-a-livnare-jordens-befolkning>
- Mathismoen, O. (2019, mai 7). Hver femte norske dyre- og planteart er truet. *Aftenposten*, p. 8.

- Mathismoen, O., & Jordahl, J. (2016, september 27). KAMPEN OM ULVEN. *Aftenposten Junior*, p. 24.
- Mikkelsen, R., & Sætre, P. J. (2012). *GEOGRAFIDIDAKTIKK FOR KLASSEROMMET En innføringsbok i geografiundervisning for studenter og lærere*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS.
- Miljødirektoratet. (2018, oktober 9). *Miljødirektoratet*. Retrieved from http://www.miljodirektoratet.no/Documents/Nyhetsdokumenter/Faktaark_HOVEDBU_DSKAP_trykk.pdf
- Mills, G. E. (2018). *Action Research A Guide for the Teacher Researcher Sixth Edition*. Pearson.
- Mogensen, F., & Schnack, K. (2010, februar). The action competence approach and the 'new' discourses of education for sustainable development, competence and quality criteria. *Environmental Education Research*, pp. 59-74.
- Molstad, A. (2016). Mennesket tidsalder. *Aftenposten Innsikt*, 18-33.
- Naturfagssenteret. (2012). *Hva vet vi om status for Utdanning for Bærekraftig Utvikling (UBU) på norske skoler?* Naturfagssenteret.
- Naturfagssenteret. (2019, mai 10). *Den naturlege skulesekken*. Retrieved from <https://www.natursekken.no/seksjon.html?tid=1188266>
- Naturfagssenteret. (2019, mai 4). *Utforskende undervisningsopplegg*. Retrieved from <https://www.naturfag.no/undervisningsprogram/vis.html?tid=2047762>
- NRK. (2019, januar 12). *Jakten på klimaendringene*. Retrieved from <https://www.nrk.no/jakten-pa-klimaendringene-1.14375177>

- NRK Urix. (2019, januar 24). *Belgia: 35 000 ungdommer skulket skolen for klimaet*. Retrieved from https://www.nrk.no/urix/belgia_-35.000-ungdommer-skulket-skolen-for-klimaet-1.14398929
- NSD. (2018, november 15). *Norsk senter for forskningsdata*. Retrieved from http://www.nsd.uib.no/personvernombud/hjelp/forskningstema/barnehage_skole.html
- Pickerill, J. (2012). THE ENVIRONMENT AND ENVIRONMENTALISM. In P. Daniels, M. Bradshaw, D. Shaw, & J. Sidaway, *Human Geography: issues for the 21st Century*. Pearson Education Limited.
- Raabs, N. K. (2010). No Child in the Norwegian Woods? A study on Education for Sustainable Development in Norwegian Primary Schooling.
- Remmen, K. B., & Frøyland, M. (2015). What happens in classrooms after earth science fieldwork? Supporting student learning processes during follow-up activities. *International Research in Geographical and Environmental Education* , pp. 24-42.
- Scheie, E., & Korsager, M. (2014, februar). Fler-/tverrfaglig undervisning for bærekraftig utvikling. *Naturfag*.
- Scheie, E., & Korsager, M. (2014, 2). Samarbeid mellom skole og eksterne aktører. *Naturfag*, pp. 58-61.
- Scheie, E., & Korsager, M. (2014, Februar). Utdanning og undervisning for bærekraftig utvikling. *NATURFAG*, p. 19.
- Sinnes, A. T. (2015). *UTDANNING FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING HVA HVORFOR OG HVORDAN?* . Oslo: Universitetsforlaget.

Sinnes, A., & Straume, I. S. (2017). Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdelæring: fra big ideas til store spørsmål. *Acta Didactia Norge*.

Skarland, T. (2019, januar). Muligheter og verdivalg. *Aftenposten Innsikt*, p. 5.

Sterling, S. (2001). *SUSTAINABLE EDUCATION Re-visioning Learning and Change*. Green Books.

Sætra, E. (2018). Demokratiopplæring gjennom bruk av kontroversielle spørsmål. *Bedre skole*.

Sætre, P. J., Kristensen, T., & Christensen, K. G. (1997). "Å arbeide med problem det ikke finst løysing på" *Interessekonflikter i bruk av naturressurser som tema i miljøundervisningen*. Tønsberg: Høgskolen i Vestfold.

Thagaard, T. (2002). *SYSTEMATIKK OG INNLEVELSE EN INNFORING I KVALITATIV METODE*. Bergen: Fagbokforlaget.

Tiller, T. (2006). *Aksjonslæring - forskende partnerskap i skolen Motoren i det nye læringsløftet*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Ulvik, M., Riese, H., & Roness, D. (2016). *Å FORSKE PÅ EGEN PRAKSIS Aksjonsforskning og andre tilnærminger til profesjonell utvikling i utdanningsfeltet*. Bergen: Fagbokforlaget.

Utdanningsdirektoratet. (2018, oktober 17). Retrieved from Webområde for udir.no: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/kjerneelementgruppene/>

Utdanningsdirektoratet. (2018, oktober). Overordnet del av læreplanverket. Oslo.

Utdanningsdirektoratet. (2019, mai 7). Retrieved from <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/overordnet-del/opplaringens-verdigrunnlag/respekt-for-naturen-og-miljobevissthet/>

Vosniadou, S. (2001). *How children learn*. UNESCO International Bureau of Education.

Werner, C. M. (2009). Klimatrusler og grønne utopier. *PREKÆR POLITIKK*.

Wolla, I. A. (2015). Utdanning for bærekraftig utvikling i norsk skole En todelt kvantitativ undersøkelse om ungdomskoleelever og deres naturfaglærere.

Woolfolk, A. (2010). *Pedagogisk psykologi*. Trondheim: Tapir Akadmisk forlag.

World Commision on Environment and Development. (1987). *Vår felles framtid*. Tiden Norsk Forlag.