

Trond-Brage Kosberg

Elevers forståelse av begrepet bærekraftig utvikling

En kvalitativ og kvantitativ studie av elevers forståelse av begrepet bærekraftig utvikling

Masteroppgave i naturfagdidaktikk

EDU 3910

Berkåk, Mai 2018



Fakultet for samfunns – og utdanningsvitenskap

Institutt for lærerutdanning

Forord

Masteroppgaven har lenge vært mitt store mål, høyt der oppe og langt der fremme. Dette gjorde at jeg bestemte meg for å ta en master like etter jeg avsluttet min fireårige lærerutdanning høsten 2012. Imidlertid gjorde mangel på motivasjon til at jeg bestemte meg for å arbeide noen år, opparbeide meg erfaringer og få en fast ansettelse før jeg tok steget til å begynne på en masterstudie. Sommeren 2016 ble dette en realitet da jeg fikk svarbrev fra NTNU om at jeg hadde fått innvilget plass i studieretningen i naturfagdidaktikk. Veien frem mot ferdigstillelse av denne masteroppgaven har vært lang og kronglete, med både opp – og nedturer. Lange kvelder, helger, ferier og fridager har vært brukt til skriving. Mye fritid har vært brukt på grunn av at jeg har jobbet fullstilling som lærer ved siden av studiene. Likevel har motivasjonen og pågangsmotet vært så stort at jeg hadde bestemte meg for å gjennomføre uansett. En indre motivasjon har likevel vært å kunne videreføre min egen kompetanse i naturfag til den neste generasjonen gjennom min jobb som lærer.

Det er mange jeg vil rette en stor takk til! Til mine kolleger som har vist stor tålmodighet, til min familie og til alle rundt meg som på en eller annen måte har bidratt til at jeg har kommet meg vel i havn med denne oppgaven. En spesiell takk til min veileder Eli Munkebye. Hun har gitt meg motivasjon, konstruktive tilbakemeldinger og mange gode samtaler i forbindelse med denne studien. Hun har svart og tatt seg tid til å lese mine utallige mailer, enten det har vært på ukedager eller helger. Takk Eli!

En spesiell takk til min kjære Silje som har vært sterkt motiverende under hele skriveprosessen!

Perioden har vært lærerik og spennende, og jeg er glad jeg benyttet meg av denne muligheten til å få skrive en masteroppgave i naturfagdidaktikk.

Berkåk, mai 2018

Trond-Brage Kosberg

Sammendrag

Bærekraftig utvikling er et begrep som vi til stadighet hører om. En får nesten inntrykk av at begrepet er et allment uttrykk flere og flere bruker for å uttrykke sin misnøye ovenfor de miljøutfordringene verden står ovenfor i dag.

Denne studien, med både kvalitative og kvantitative data, har tatt sikte på å avdekke elevenes forståelse for begrepet bærekraftig utvikling. Gjennom et spørreskjema har elever ved 7. trinn fått vise sin forståelse for definisjonen på bærekraftig utvikling, og også faktorer som både direkte og indirekte er knyttet til begrepet. Den aktuelle klassen denne studien har vært gjennomført på, har i tillegg hatt to prosjekter knyttet opp mot bærekraftig utvikling i regi av Den naturlige skolesekken (DNS).

Studiens resultater avdekker at det er forskjeller på hvordan forståelsen for begrepet er utfra hvilken kontekst spørsmålene står i. Gjennom spørsmål knyttet opp mot prosjektene elevene hadde vært igjennom ser vi at forståelsen for begrepet bærekraftig utvikling er større enn om spørsmålene ikke er hentet ut fra noen kontekst, men isteden er rent teoretisk fremstilt.

Abstract

We often hear about sustainability or sustainable development. And the use of these concepts seems to expand, as we hear these terms in the media and in daily language around us. One can get the impression that everyone must have a close relationship with these words.

This study, with both qualitative and quantitative analysis, aims at revealing seventh grade students' understanding of the concept of sustainable development.

Through a questionnaire, students in the seventh grade have demonstrated to us their understanding of sustainable development, as well as the factors directly and indirectly related to the term. The students have participated in two teaching programs which emphasized sustainable development.

The results of the study reveal that there are differences in how the term is understood - based on the context in which the questions arise. Through questions related to the teaching programs we see that *understanding of the concept of sustainable development* is greater if the questions are contextual, instead of introduced out of context.

Innholdsfortegnelse

Forord.....	iii
Sammendrag.....	v
Abstract.....	vii
Figuroversikt.....	xiii
Tabelloversikt.....	xiii
1.0 Innledning.....	1
1.1 Studiens formål.....	1
1.2 Valg av problemstilling.....	2
1.3 Problemområde og forskningsspørsmål.....	2
1.4 Oppbyggingen av masteroppgaven.....	3
2.0 Teori.....	5
2.1 Kunnskap for en felles fremtid.....	5
2.2 Bærekraftig utvikling.....	7
2.3 Forpliktelser til utdanning for bærekraftig utvikling.....	11
2.4 Ulike tiltak for utdanning for bærekraftig utvikling.....	12
2.5 Hva kjennetegner en utdanning for bærekraftig utvikling?.....	14
2.6 Det naturvitenskapelige språket.....	18
2.7 Etikk.....	21
2.8 Begrepsdannelse.....	23
2.9 Begrepsutvikling.....	25
2.10 Tilegnesle av begreper.....	26
2.11 Passiv og aktiv kontroll over begreper.....	26
3.0 Metode.....	31
3.1 Forskningsdesign.....	31
3.2 Utvalg.....	32

3.3	Datainnsamling.....	33
3.3.1	Spørreundersøkelsen.....	34
3.4	Allmenningens tragedie.....	36
3.5	Deskriptiv analyse.....	38
3.6	Frekvensfordelings analyse.....	40
3.7	Validitet.....	41
3.8	Reliabilitet.....	42
3.9	Generaliserbarhet.....	42
3.10	Gjennomførte undervisningsopplegg.....	44
3.10.1	Undervisningsopplegg om fjellrev.....	44
3.10.2	Undervisningsopplegg om Villrein.....	45
4.0	Resultat.....	47
4.1	Definisjon av bærekraftig utvikling.....	47
4.2	Elevenes egne forklaringer av sentrale begreper.....	48
4.3	Forståelse for biologisk mangfold.....	52
4.4	Trusler mot bærekraftig utvikling.....	53
4.5	Hvorfor skal vi ha fjellrev?.....	55
4.6	Villreinen som ressurs.....	56
4.6.1	Kommentarer fra elevene.....	57
4.7	Bærekraftig forvaltning av villrein.....	57
4.7.1	Kommentarer fra elevene.....	58
4.8	Vilje til å ta bærekraftige valg.....	59
4.8.1	Kommentarer fra elevene.....	60
5.0	Diskusjon.....	63

5.1 Definisjon av bærekraftig utvikling.....	63
5.2 Forståelsen for sentrale begreper i definisjonen av bærekraftig utvikling ...	64
5.3 Forståelse for bærekraftig utvikling.....	67
5.4 Vilje til å ta bærekraftig valg.....	70
6.0 Konklusjon.....	71
6.1 Videre forskning.....	71
7.0 Literaturliste.....	73
Vedlegg 1: Spørreskjema.....	79
Vedlegg 2: kategoriseringen av spørsmål 2.....	86
Vedlegg 3: kategoriseringen av spørsmål 3.....	92
Vedlegg 4: kategoriseringen av spørsmål 4.....	101
Vedlegg 5: kategoriseringen av spørsmål 5.....	106
Vedlegg 6: kategoriseringen av spørsmål 6.....	116
Vedlegg 7: Antall kategorier brukt i spørsmål 2, 4, 5 og 6.....	119
Vedlegg 8: Undervisningsopplegg om fjellreven.....	129
Vedlegg 9: Frekvensfordelingsanalyse av spørsmål 7, 8 og 9.....	141
Vedlegg 10: Kommentarene til spørsmål 7, 8 og 9 i spørreundersøkelsen.....	146

Figuroversikt

Figur 1: Hoveddimensjonene for bærekraftig utvikling.....	10
Figur 2: Kategoriene i elevenes egne forklaringer på <i>bærekraftig utvikling</i>	47
Figur 3: Prosentvis fordeling av forklaringer på uttrykket kommende generasjoner, som uttrykker forståelse av begrepet <i>kommende, kommende generasjon</i> og som viser mangelfull forklaring.	49
Figur 4: Prosentvis fordeling av forklaringer og mangelfulle forklaringer for uttrykket <i>imøtekomme noe</i> .	50
Figur 5: Forklaringene til elevene av begrepet <i>dagens behov</i>	51
Figur 6: Prosentvis fordeling av forklaring og mangelfull forklaring på uttrykket <i>fremtidige generasjoners behov</i>	52
Figur 7: Kategoriene i elevenes egne forklaringer på hvorfor det drives avl av fjellrev i Norge.....	53
Figur 8: Kategoriene i elevenes egne forklaringer på hvorfor fjellreven nesten er utryddet fra Norge...	54
Figur 9: Kategoriene i elevenes egne forklaringer på hvorfor det er viktig at vi skal ta vare på fjellreven	55
Figur 10: Forståelsen av villreinen som ressurs ut fra seks påstander.....	56
Figur 11: Forståelsen for en bærekraftig forvaltning av villrein ut fra seks påstander.....	58
Figur 12: Vilje til å ta bærekraftig valg ut fra tre påstander.....	60

Tabelloversikt

Tabell 1: Sentrale trekk i utdanning for bærekraftig utvikling.....	14
Tabell 2: Sjangre i naturvitenskapen.....	19
Tabell 3: Rammeverk for begrepsforståelse.....	27
Tabell 4: Eksempler på noen elevdefinisjoner med bruk av ulike antall faktorer.....	48
Tabell 5: Ulike forklaringer av begrepet <i>kommende generasjoner</i>	49
Tabell 6: Eksempler på god/mangelfull forklaring på begrepet <i>imøtekomme noe</i>	50
Tabell 7: Eksempler på god forklaring, tilfredsstillende forklaring og mangelfull forklaring av begrepet <i>dagens behov</i>	51
Tabell 8: Eksempler på god forklaring, tilfredsstillende forklaring og mangelfull forklaring av begrepet <i>fremtidige generasjoners behov</i>	52
Tabell 9: Eksempler på elevenes egne forklaringer som inkluderer ulike antall faktorer.....	53
Tabell 10: Eksempler på elevenes egne forklaringer som inkluderer ulike antall faktorer.....	54
Tabell 11: Eksempler på elevenes egne forklaringer som inkluderer ulike antall faktorer.....	55

1.0 Innledning

1.1 Studiens formål

Stadig hører vi om bærekraft, bærekraftighet eller bærekraftig utvikling. Og bruken rundt disse begrepene ser ut til å ekspandere. Vi hører begrepene i media og i dagligtale rundt oss, og det er nesten slik at en får inntrykk av at alle må ha et nært forhold til disse ordene. Ut fra det som skjer i verden i dag er det nok ikke så merkelig at vi hører om dette til stadighet. Vi lever i en verden som er i rivende utvikling, og vi hører om naturressurser som holder på å ta slutt, eller allerede har tatt slutt. Vi hører om utslipp og forurensing, om matmangel og om fattigdom rundt om i verden. Vi hører om klimapolitikk og vi blir stadig minnet på ordet bærekraftig utvikling, som ligger som en slags «paraply» over det hele. Bærekraftig utvikling blir brukt i mange sammenhenger, og mange ganger stiller jeg meg spørsmålet om vedkommende som bruker begrepet virkelig vet hva det betyr? Som lærer må jeg forholde meg til bærekraftig utvikling gjennom undervisningen. Før jeg begynte på masterutdanningen i naturfagdidaktikk, var begrepet bærekraftig utvikling for meg «bare» et begrep som jeg skulle forholde meg til, og som jeg skulle undervise i, slik kompetansemålene tilsa det. Mitt forhold til begrepet var ganske overflatisk, og det var først når min skole fikk prosjektmidler fra Den naturlige skolesekken, og senere når jeg begynte på masterutdanningen i naturfagdidaktikk at begrepet fikk en nyansert betydning.

Formålet med denne studien er å undersøke elevers forståelse for begrepet bærekraftig utvikling. Klassen denne studien er gjennomført på er 7.trinn ved en barneskole som ligger i fjellkommunen Oppdal. Trinnet har jeg fulgt helt fra fjerde trinn og ut sjuende trinn. Antallet elever på trinnet har på disse fire årene stabilt ligget på rundt 70 elever.

Så hvorfor vil jeg undersøke trinnets forståelse av bærekraftig utvikling? Som utgangspunkt har elevene fulgt ordinær undervisning med de kompetansemålene som til enhver tid har vært gjeldende. Da elevene gikk på fjerde trinn, ble det besluttet å søke Den naturlige skolesekken (DNS) om pengestøtte til et prosjekt som skulle omhandle bærekraftig utvikling og fjellreven. Vi fikk midler, og et undervisningsopplegg ble utarbeidet med tanke på fjellrevene sin status og bærekraftig utvikling ble knyttet opp mot fjellrev. Lærerne ble sendt på kurs og samlinger i regi av DNS, der fokuset på deltakelsen var å få en bredere forståelse av bærekraftig utvikling. Den økte kompetansen tok vi med oss inn i prosjektet.

To år seinere, når elevene gikk i sjette trinn, fikk vi midler til et nytt prosjekt i regi av DNS. Denne gangen ble det utviklet et prosjekt som var knyttet opp mot villrein.

Det at elevene hadde deltatt på to omfattende prosjekter som hadde bærekraftig utvikling som målsetting gjorde at jeg ønsket å undersøke disse elevenes forståelse av begrepet bærekraftig utvikling.

1.2 Valg av problemstilling

Bærekraftig utvikling, som et tverrfaglig tema, står sentralt i den nye lærerplanen som nå er like om hjørnet. Med dette som utgangspunkt, og med den stadig økende interessen for bærekraftig utvikling, tenkte jeg en studie om bærekraftig utvikling var noe som gagnar både min arbeidsplass, min praksis og ikke minst meg selv. Jeg valgte å ta utgangspunkt i én definisjon av bærekraftig utvikling, for så å studere egne elevers forståelse av dette begrepet.

Definisjonene på bærekraftig utvikling er mange, og det står noe ulikt fra sted til sted. I lærerbøker er definisjonen noe enklere forklart enn hva den for eksempelvis er i annen faglitteratur. Selv om betydningen er lik i de ulike definisjonene har jeg i denne oppgaven valgt å bruke definisjonene som ble lansert i rapporten Vår felles fremtid som ble lagt frem av verdenskommisjonen for miljø og utvikling i 1987. Denne kommisjonen ble også kalt Brundtland – kommisjonen etter lederen Gro Harlem Brundtland.

1.3 Problemområde og forskningsspørsmål

Ut fra Brundtlands definisjon av bærekraftig utvikling og med utgangspunkt i de to undervisningsoppleggene som klassen tidligere hadde gjennomført ville jeg gjøre en studie av elevenes forståelse for uttrykket bærekraftig utvikling og deres vilje til å ta bærekraftige valg.

Studiens problemstilling er som følger:

Hvordan forstår elevene begrepet bærekraftig utvikling gjennom ulike spørsmålsformuleringer knyttet direkte og indirekte til begrepsdefinisjonen, og viser disse elevene vilje til å ta bærekraftige valg?

Forskningsspørsmål:

Hvilken forståelse har disse elevene for definisjonen av bærekraftig utvikling?

Hvilken forståelse har elevene av bærekraftig utvikling knyttet til undervisningsoppleggene som de har deltatt i? Viser disse elevene en vilje til å ta bærekraftige valg?

1.4 Oppbyggingen av masteroppgaven

Masteroppgaven starter med en innledning som tar for seg studiens formål, valg av problemstilling og problemformulering. Videre i kapittel to presenteres teoretiske perspektiver knyttet til bærekraftig utvikling. I kapittel tre presenteres studiens forskningsdesign og metode, samt en redegjørelse for utvalget denne studien baserer seg på. I det påfølgende kapittelet blir resultatene presentert, og i kapittel fem drøftes resultatene opp mot teori og egne betraktninger. Til slutt presenteres konklusjonen i kapittel seks.

2.0 Teori

Verden vil i årene som kommer møte store utfordringer når det gjelder klima, miljø og fattigdom. For å kunne møte disse utfordringene på best mulig måte er det viktig å ta bærekraftig utvikling på alvor gjennom å tenke langsiktig, både med tanke på oss selv og de kommende generasjonene. Som vi skal komme tilbake til i dette kapitlet, eksisterer det mange ulike tiltak som er fremtidsrettet med sikte på en bærekraftig utvikling.

Skolen er viktig i kampen for bærekraftig utvikling. Det er imidlertid viktig at den undervisningen som gis i skolen er en undervisning som bygger opp om elevenes forståelse og handlingskompetanse. Jeg vil derfor, i dette kapitlet, se nærmere på blant annet tiltak som skal hjelpe elevene til en forståelse for bærekraftig utvikling, samt hva det vil si å ha forståelse for noe.

2.1 Kunnskap for en felles fremtid

I de siste 20 årene er bærekraftig utvikling satt på dagsordenen, fordi verden har sett vedvarende fattigdom i mange utviklingsland, samtidig som presset på jordens økosystemer har vært økende.

Våren 2004 ble Norges nasjonale strategi for bærekraftig utvikling lansert. Den beskriver bærekraftig utvikling slik:

En bærekraftig utvikling krever at vi må se våre handlinger i et generasjonsperspektiv og være nøye når vi treffer valg som setter varige spor og påvirker våre etterkommeres handlingsfrihet og mulighet til å dekke egne behov, sågar for å overleve. Et grunnleggende prinsipp er derfor at vi må respektere naturens tålegrense og basere politikken på føre – var prinsippet (Utenriksdepartementet, 2002, s. 2).

Utdanning og kunnskap er viktige forutsetninger for å oppnå bærekraftig utvikling. Kunnskap er et verktøy som er nødvendig for å sikre en god forvaltning, informert beslutningstaking og for å fremme demokrati. I opplæringen for bærekraftig utvikling står en rekke tema svært sentralt. Spørsmål om klima, energi, biologisk mangfold og forholdet mellom fattige og rike land. Det er her viktig at hvert område bør belyses i en sosial, en økonomisk og en økologisk synsvinkel.

Utdanning for bærekraftig utvikling tar utgangspunkt i behovet for å fremme en bærekraftig utvikling, og har som mål å kunne utvikle menneskers motivasjon og evne til å bidra til bærekraftig utvikling. UNESCO vektlegger at alle fag og disipliner kan støtte utdanning for bærekraftig utvikling, og organisasjonen understreker at undervisningen skal settes i en global kontekst, være relevant på et lokalt plan, samt gi barn og unge en mulighet til å bidra til flere bærekraftige løsninger (Kunnskapsdepartementet, 2012).

Det er mange viktige politiske spørsmål som bærekraftig utvikling omfatter. Det berører interesse – og verdikonflikter både lokalt, nasjonalt og globalt. Det er derfor viktig at utdanning for bærekraftig utvikling i økende grad legger godt til rette for å gi kunnskap om slike konflikter og innsikt i ulike politiske svar på disse som bidrar til å utvikle aktive og demokratiske borgere.

Det er mange aktuelle faglige temaer som omfatter utdanning for bærekraftig utvikling. Sett i lys av denne studien skal jeg kort nevne de faglige temaene som er de mest sentrale videre i denne studien, samt hva vi som er i utdanningssektoren bør fokusere på når det gjelder undervisningen av de aktuelle temaene som blir nevnt her.

Når det gjelder klima, er de globale klimaendringer en av de viktigste utfordringene vi står overfor i dag. Endring i klima kan få store konsekvenser for livsvilkårene for mennesker, planter og dyr. Det er derfor viktig at opplæringen må gi innsikt i mekanismer som fører til de menneskeskapte klimaendringene som vi i dag kan observere, og hvilke konsekvenser det får for oss dersom ikke utslippene av klimagasser endres.

Knapphet på sentrale naturressurser samt ulik fordeling av ressurser globalt er med på å skape fattigdom og er en trussel mot bærekraftig utvikling. Det er viktig at opplæringen må bidra til økt bevissthet om vårt forbruk, og vise at de naturressursene vi har på jorda må forvaltes på en god måte.

Det er også viktig å sørge for at de grunnleggende behovene for alle menneskene på jorda blir tilfredsstilt. Det stilles store krav til en utnyttelse av naturen på en bærekraftig måte og til en rettferdig fordeling av godene. Interessekonflikter oppstår når de ulike hensynene skal veies opp mot hverandre, og bruks – og verneinteressene kan ofte stå i skarp kontrast til hverandre. Det er viktig at vi lærer å håndtere interessekonflikter for å kunne ta et riktig steg mot målet om en mer bærekraftig fremtid.

En stadig økende verdensbefolkning og økt jakt på ressurser fører til at det biologiske mangfoldet i større grad blir presset. Tap av biologisk mangfold er en alvorlig trussel mot en bærekraftig fremtid. Det er viktig å få innsikt i samspillet i naturen og samspillet mellom mennesker og natur. Gjennom dette kan vi ta reflekterte valg for å kunne bevare artsmangfoldet på jorda. Opplæringen bør blant annet speile artsmangfoldets økonomiske, helsemessige og estetiske betydning.

Når det gjelder artsmangfoldet er tap av arealer en viktig trussel. Stadig flere naturområder bygges ned, eller på annet vis går til grunne. Dette kan føre til at viktige naturressurser går tapt, både som viktige habitater for planter og dyr, og som arealer til matproduksjon. Men tap av naturområder påvirker også menneskene direkte ved tap av viktige rekreasjonsområder. Det å kunne ivareta en god helse til befolkningen er viktig for en bærekraftig samfunnsutvikling. Lokalt vil utformingen av nærmiljøet påvirke mulighetene til å være i fysisk aktivitet og opplevelsen av trygghet og tilhørighet. Imidlertid er det andre og større helseutfordringer globalt. Kunnskaper om globale helseutfordringer er viktig å belyse som en del av opplæringen i bærekraftig utvikling.

Det siste som er verdt å merke seg er at naturopplevelser og friluftsliv gir grunnlag for den enkeltes engasjement for bærekraftig utvikling. «Friluftsliv kan med fordel stå sentralt i opplæringen, blant annet fordi barns opplevelser og erfaringer i naturen gir inspirasjon og kunnskaper til å ta medansvar for en bærekraftig utvikling» (Kunnskapsdepartementet, 2012).

2.2 Bærekraftig utvikling

Definisjonen på bærekraftig utvikling er mange. Under toppmøtet World Summit on Social Development i 1995 ble bærekraftig utvikling definert som «rammene for våre anstrengelser for å oppnå en høyere livskvalitet for alle mennesker», der «økonomisk utvikling, sosial utvikling og miljøvern samvirker og forsterker hverandre gjensidig» (UN, 1995). En annen definisjon er: «En utvikling som tilfredsstiller dagens behov uten å ødelegge fremtidige generasjoners muligheter til å tilfredsstille sine» (Utenriksdepartementet, 2002 s. 2).

Definisjonene har ikke den samme ordlyden, men innholdet har den samme betydningen, nemlig at bærekraftig utvikling skal tilfredsstille dagens behov, samtidig som den ikke skal ødelegge fremtidige generasjoners muligheter til å tilfredsstille sine behov.

Brundtlands definisjon av bærekraftig utvikling er kanskje den som er mest brukt i dag. Brundtland definerer bærekraftig utvikling som: «En utvikling som tilfredsstiller dagens

behov uten å ødelegge fremtidige generasjoner muligheter til å tilfredsstille sine behov» (WCDE, 1987).

Det underliggende i definisjonen er at det er lagt særlig vekt på de fattiges behov, slik at de skal kunne få oppfylt sine grunnleggende rettigheter, og å kunne skape muligheter for et bedre liv (UN, 1972).

Implisitt i definisjonen legges det også vekt på at det finnes en grense for hva naturen kan levere i dag uten at det går utover hva den kan levere i fremtiden. Forskjellen mellom industrilandene og utviklingslandene blir stadig større og forskjellen på fattig og rik øker i stigende tempo. For å kunne stagnere og redusere denne forskjellen er det en forutsetning at verdens befolkning samarbeider mot en felles fremtid, slik at de neste generasjonene også kan møte en fremtid med lyse utsikter.

For at vi sammen skal kunne greie dette har FN utarbeidet bærekraftsmålene.

Bærekraftsmålene består av i alt 17 mål og 169 delmål. Målene er ment å skulle fungere som en felles global retning for land, næringsliv og sivilsamfunn. Gjennom en demokratisk måte ble disse målene utviklet med innspill fra land over hele verden og nesten ti millioner mennesker fikk sagt sin mening gjennom en spørreundersøkelse (FN - sambandet, 2018).

Bærekraftsmålene reflekterer tre dimensjoner av bærekraftig utvikling: klima og miljø, økonomi og sosiale forhold.

For å kunne være med på å oppfylle bærekraftsmålene er skolene forpliktet til å fremme en utdanning som hjelper elevene til å handle miljøbevisst.

I boken Utdanning for bærekraftig utvikling (Sinnes, 2015) bruker Astrid T. Sinnes dimensjonene økonomi, natur og miljø for å belyse dimensjonene innenfor bærekraftig utvikling. Dette er i tråd med hvordan bærekraftig utvikling fremstilles internasjonalt (Adams, 2006)

FN – sambandet (2018) sier at dimensjonen økonomi tar utgangspunkt i at mange mennesker i dag lever i fattigdom, og for disse er ikke dagens situasjon bærekraftig. Et liv i fattigdom tar de grunnleggende rettigheter og verdighet fra disse menneskene. Når det gjelder I-landene er bærekraftig utvikling viktigst for å kunne skape stabilitet og fred. Den stadig økende ulikheten i levekår, både i og mellom stater, truer den bærekraftige utviklingen fordi den skaper konflikter i samfunnet. Klimaendringene kan i tillegg også bidra til å hemme viktige fremskritt som er gjort for å kunne bedre levekårene til mennesker i alle deler av verden.

Det å kunne sikre økonomisk trygghet for mennesker og samfunn er den økonomiske dimensjonen i bærekraftig utvikling. Det er et stort og stadig økende gap mellom fattige og rike. Verdens åtte rikeste eier like mye som halvparten av jordas befolkning (FN – sambandet, 2018).

Splittelse og uro i befolkningen stammer fra fattigdom og ulikheter, og kan gi grobunn til konflikter og politiske opprør. Dette vil true den bærekraftige utviklingen. En god og trygg tilgang til offentlige tjenester, som helse og utdanning, og jevnere fordeling av ressurser, er forutsetninger som er viktige for et fredeligere og rettferdig samfunn.

For å få en bærekraftig utvikling er det viktig å endre måten vi bruker ressursene på i tillegg til å fordele disse mer rettferdig. Tar vi for oss forbruket til menneskene i Norge måtte vi ha hatt 2,7 jordkloder for at alle menneskene i verden skulle ha hatt tilsvarende forbruk. Sammenligner vi for eksempel med forbruket til Indias befolkning, hadde vi kun trengt en halv jordklode (FN – sambandet, 2018)

I fattige land er det særlig viktig med en økonomisk vekst, slik at nye arbeidsplasser skapes og at landet får skatteinntekter til å betale for velferdstjenester. Denne veksten må være bærekraftig, slik at den ikke ødelegger ressursene som finnes på jorda (FN - sambandet, 2018).

Miljøet er en annen dimensjon i bærekraftig utvikling og tar utgangspunkt i at livsgrunnlaget til menneskene er avhengige av naturen. Måten vi bruker naturen på, har store konsekvenser for natur og mennesker. Oppvarming av hav og luft grunnet klimagassutslippene, ødelegger hele økosystemer og kan bidra til at arter utrykkes for godt. Dette gjør oss mer sårbare for naturkatastrofer, truer levebrødet vårt og kan gi grobunn for konflikter i kampen om naturressursene (ibid.).

Den rike delen av verden har stått for to tredjedeler av klimagassutslippene i atmosfæren. De største utslippene av klimagasser kommer fra forbrenning av olje, kull og gass. Dette er ressurser som ikke er fornybare. For at klimagassendringene skal stagnere, eller i beste fall opphøre, må landene i verden satse mer på fornybare ressurser som vannkraft, vindkraft og solkraft. Rike land som Norge, har hatt utslipp som en konsekvens av økonomisk vekst og velstand for oss som lever her. I andre land som ikke har hatt samme økonomiske utvikling,

har mengden utslipp vært mindre, men konsekvensene desto større. Land som innehar en stor andel fattige er de som oftest blir hardest rammet av klimaendringer som flom og tørke.

Flere utviklingsland argumenterer i internasjonale klimaforhandlinger for at de rike landene med størst ansvar for dagens klimakrise, bør betale regningen til utviklingslandene. Dette for at de skal kunne tilpasse seg klimaendringene, kutte egne utslipp og få erstatning for tap og skader som er relaterte til klimaendringene (FN - sambandet, 2018).

Den siste dimensjonen er den sosiale, som er den delen av bærekraftig utvikling som tar sikte på å sikre at alle mennesker får et godt og rettferdig grunnlag for et anstendig liv. Det viktigste utgangspunktet for dette er menneskerettighetene. Utdanning, anstendig arbeid, likestilling, kulturelt mangfold og et tilfredsstillende helsetilbud er bare noen områder som berøres. Sosiale forhold sier noe om hvordan mennesker har det, og om de får oppfylt rettighetene sine i samfunnet, og om de har muligheter for å påvirke egne liv og samfunnet de lever i (FN – sambandet, 2018).

En stadig befolkningsvekst skaper økt press på naturressursene. Fattigdom er både en årsak til, og en konsekvens av befolkningsvekst. Færre kvinner føder barn enn tidligere, grunnet reduksjon av fattigdom og økt tilgang til utdanning. For å kunne redusere fattigdom er det å kunne investere i utdanning noe av det viktigste som kan gjøres. Det viser seg at utdanning av jenter har en stor effekt på dette. Kvinner med utdanning og egen inntekt får barn senere og de bruker mer penger på helse og utdanning til sine barn. Det å få kvinner ut i arbeidslivet har også en svært positiv effekt på et lands økonomiske vekst (FN - sambandet, 2018).

Hvis en utvikling skal klassifiseres som bærekraftig, kan ikke den økonomiske utviklingen skje på bekostning av natur og mennesker. Alle de tre dimensjonene må ses i en sammenheng, og det er vanskelig å avgjøre hvilken av de tre dimensjonene som veier tyngst (figur 1).



Figur 1 viser hoveddimensjonene for bærekraftig utvikling (Nærings - og fiskeridepartementet, 2015)

Vi har nå sett på hva som ligger i begrepet og fenomenet bærekraftig utvikling. Vi skal nå se nærmere på bærekraftig utvikling i sammenheng med skolen.

2.3 Forpliktelser til UBU

Gjennom flere internasjonale avtaler som er blitt inngått har Norge forpliktet seg til å undervise for bærekraftig utvikling (UNESCO, 2005, 2007, 2009).

Forpliktelsene gjør seg også gjeldende i opplæringsloven der det er slått fast at skolens rolle er å fremme en utdanning som lærer elevene å handle miljøbevisst. I § 1-1: «Formålet med opplæringa» står det at «Elevane og lærlingane skal lære å tenkje kritisk og handle etisk og miljøbevisst. Dei skal ha medansvar og rett til medverknad» (Opplæringslova, 2018, § 1-1)

Betydningen skolen kan ha for å ta vare på miljøet på jorden har vært anerkjent av det internasjonale samfunnet siden tidlig på 70 – tallet. Det ble allerede i 1972 arrangert en miljøkonferanse i regi av FN. Her ble utdanningens rolle for miljøet satt på dagsorden (UN, 1972).

Siden den gang har Norge, sammen med flere land, skrevet under på en rekke avtaler og traktater som forplikter oss til å la miljø – og bærekrafttemaer være en sentral del av utdanningen.

Verdenskommisjonen for miljø og utvikling, også omtalt som Brundtland – kommisjonen ble oppnevnt av FN i 1984. Kommisjonen ble oppnevnt for å utrede sammenhengen mellom miljø og utvikling. I 1987 presenterte Brundtland – kommisjonen rapporten «Vår felles fremtid» hvor den etter hvert så velbrukte definisjonen av bærekraftig utvikling var formulert (FN - sambandet, 2018).

Det siste store internasjonale initiativet kom i 2002, da FNs forsamling erklærte at tiåret fra 2004 til 2014 skulle være «FNs internasjonale tiår for utdanning for bærekraftig utvikling». (Sinnes, 2015).

Det har i Norge blitt utformet to strategier (Udir, 2006; KD 2012) for hvordan FNs utdanningstiår skulle følges opp. I den siste av disse to strategiene går det frem at visjonen er at «Norge skal ha et utdanningssystem som bidrar til bærekraftig utvikling lokalt og globalt» (Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 5)

2.4 Ulike tiltak for utdanning for bærekraftig utvikling

På nasjonalt nivå har vi i dag flere prosjekter og programmer som er knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling. Her kan bl.a. nevnes, Den naturlige skolesekken (DNS), som er et samarbeidsprosjekt mellom Kunnskapsdepartementet og Klima – og miljøverndepartementet (KLD). Målet med prosjektet er at de skal bidra til å utvikle nysgjerrighet og kunnskap om naturen, bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement hos elever og lærere i grunnskoler og videregående skoler.

DNS er et samarbeidsprosjekt mellom Kunnskapsdepartementet og Klima – og Miljødepartementet, og ble lansert med oppstart i januar 2009. DNS har som mål å bidra til at barn og unge gjennom opplæringen får kunnskap og bevissthet om bærekraftig utvikling og klodens miljøutfordringer.

Siden 2009 har den naturlige skolesekken lyst ut midler til grunnskoler og videregående skoler, der målet er at skolene skal utvikle undervisningsopplegg som skal fremme undervisning for bærekraftig utvikling. Midlene blir utdelt etter søknader fra de respektive skolene.

Det er Naturfagsenteret som har region (delegert fra KD/KLD med sine respektive direktorater). De har flere ansatte som jobber med DNS, og de har knyttet til seg UH – sektoren. Regionkontaktene fra UH – sektoren har ansvaret for hver sin region som omhandler 15 – 25 skoler. Det er regionkontaktene i hver region som har regionale samlinger for skolene i sin region og som deltar i å gjennomføre en årlig nasjonal konferanse for alle skolene som har fått midler innenfor satsingen.

DNS ble lansert som et samarbeid mellom Kunnskapsdepartementet og Miljødepartementet høsten 2008, med oppstart i januar 2009. Utgangspunktet for Den naturlige skolesekken var et notat fra Norges Naturvernforbund våren 2008 til daværende Miljødepartement. Dette ble fulgt opp av møter mellom utdanningsmyndighetene, miljømyndighetene og ulike miljø – og friluftslivorganisasjoner.

DNS ble «gitt» til Utdanningsdirektoratet fra Kunnskapsdepartementet på slutten av 2008, noe som førte til at prosjektansvarlig for DNS ble utdanningsdirektoratet og Miljødirektoratet. Det var naturfagsenteret som ble bedt om å lede utprøvingen av DNS våren 2009 og senere videreføre den høsten 2009.

Målet med DNS er å stimulere skoler til å utarbeide og etablere prosjekter på tvers av fagene, altså tverrfaglighet. DNS skal stimulere skolene til å ta i bruk alternative læringsarenaer, opprette et samarbeid med eksterne aktører for å fremme undervisning for bærekraftig utvikling. Undervisningsoppleggene skal inneha høy faglig kvalitet og være godt fagdiaktisk tilrettelagt med forankring i LK06. Aktivitetene i regi av den naturlige skolesekken skal gjøre elevene i stand til å forstå, mestre og komme med bidrag til løsninger på dagens og fremtidens mange miljøspørsmål. For å kunne mestre dette skal grunnleggende ferdigheter i læringsprosessen vektlegges og utforskende arbeidsmåter skal være en viktig innfallsvinkel for å forstå de mange miljøspørsmålene. De tverrfaglige perspektivene på undervisningsoppleggene skal omhandle to eller flere fag, der regifagene er naturfag og samfunnsfag, og der minst ett av disse fagene skal være representert. (Scheie, 2017)

Videre kan nevnes Det norske miljølærenettverket (miljolære.no). Dette er et internettbasert verktøy, der skolene finner opplegg om tema om bærekraftig utvikling og aktiviteter som elever kan gjennomføre i det nærområdet de tilhører. Hensikten med dette programmet er å kunne tilrettelegge for tversektorielt samarbeid og handlingsrettet virksomhet i lokalmiljøet, samt trekke inn globale perspektiver.

Miljøstatus.no er et tredje program for å fremme utdanning for bærekraftig utvikling. Her finnes oppdatert informasjon om miljøets tilstand og utvikling. Miljøkunnskap presenteres her på en slik måte at det blir lettere å forstå sammenhengen mellom miljøets tilstand, hva som påvirker miljøet vårt, samt konsekvenser og tiltak. Dette nettstedet kan brukes som et oppslagsverk for oppgavebesvarelser og som en læringsarena for å få en bredere innsikt i sammenhenger på miljøområdet (Kunnskapsdepartementet, 2012).

The Globe er et program som er et praktisk rettet naturvitenskapelig undervisningsprogram. Målet her er å kunne legge til rette for at elever, lærere og forskere samarbeider om problembaserte miljøundersøkelser i nært samarbeid med NASA, NOAA og NSF (ibid.).

Videre har vi Regnmakerne som er en nasjonal satsing mot barn og unge i alderen 6 – 15 år. Målet er å øke interessen for bærekraftig energiutvikling. Dette er et samarbeid mellom Enova og utdanningsdirektoratet som er ment for å skape interesse for energi hos barn og unge (ibid.).

Til slutt kan nevnes energinettverket, som er et realfagsprosjekt der grunnskole og videregående skole samarbeider om undervisningen i temaet fornybar energi. Et lokalt nettverk er som regel satt sammen av videregående skole og 1 – 6 ungdomsskoler. Nettverket

samarbeider med lokale energibedrifter, og hvert år er over 2000 elever involvert i ulike energiaktiviteter. Energinettverket er et samarbeidsprosjekt mellom naturfagsentret, Statkraft, Universitetet for miljø – og biovitenskap og Statens strålevern (ibid.).

Vi har nå sett på hvilke dimensjoner som inngår i bærekraftig utvikling, forpliktelser Norge har med tanke på å undervise for bærekraftig undervisning, og ulike tiltak for utdanning for bærekraftig utvikling. I det følgende skal vi se på hva som kjennetegner utdanning for bærekraftig utvikling.

2.5 Hva kjennetegner en utdanning for bærekraftig utvikling?

Utdanning for bærekraftig utvikling er et stort og komplekst felt. Problemene knyttet til bærekraftig utvikling er preget av mangel på klarhet, usikkerhet, tvetydighet, høy risiko og begrenset forståelse (Pryshlakivsky & Searcy, 2013)

Det hersker ikke enighet om hva som kjennetegner en slik utdanning. Det behøver nødvendigvis ikke være noe mål at man skal være enig i hva som kjennetegner en slik utdanning, ettersom et viktig element i undervisningen alltid er at den skal være forankret i elevenes virkelighet. Dette betyr at ulike kontekster vil ha ulike tilnæringer. Likevel er det noen sentrale elementer som går igjen i undervisningen. Undervisningen bygger på at disse elementene går igjen. De elementene som oftest trekkes frem som de mest sentrale er vist i tabell 1.

Tabell 1 viser sentrale trekk i utdanning for bærekraftig utvikling (UNESCO, 2005)

1. Faglig oppdatert kunnskap knyttet til klima og bærekraft
2. Helhetlig tenkning
3. Kritisk tenkning
4. Aksjonsorientert
5. Deltagende
6. Livslang erfaring
7. Tverrfaglig tilnærming til undervisningen
8. Vekt på å utvikle andre kompetanser enn bare de rent teoretiske, slik som kreativitet, kritisk tenkning, systemforståelse, kommunikasjon og samarbeidsevner, fremtidstenkning og fremtidstro, handlingskompetanse og kunne ha det godt med mindre forbruk
9. Skolen må være en arena for å lære å leve på en bærekraftig måte

Vi skal nå se nærmere på punktene i tabell 1.

Faglig kunnskap: For lærere er det viktig å til stadighet være oppdatert på kunnskapsområder knyttet til bærekraftig utvikling. Det kan være krevende og til stadighet holde seg oppdaterte med kunnskap knyttet til klima pga. den raske utviklingen. Derfor krever utdanning for bærekraftig utvikling at lærere evner å sette seg inn i ny relevant kunnskap fra vitenskapelige tidsskrifter, bøker og nettsider. Dette vil føre til at også elevene kan få relevant oppdatert kunnskap.

Helhetlig tenkning: Dreier seg om kompleksiteten og de innbyrdes forbindelsene mellom de problemene som er knyttet til bærekraftig utvikling.

I en holistisk tilnærming til innhold legges det vekt på innholdet ved at elevene gjør seg kjent med og kobler sosiale, økonomiske og miljømessige dimensjoner, integrerer tidligere, nåværende og framtidige perspektiv, samt fokuserer på lokale, regionale og globale forhold. Internasjonalt går man i retning av en pluralistisk måte å forholde seg til undervisningen for BU og elevenes læringsprosess (Rudsberg & Øhman, 2010).

Ifølge Pryshlakivsky & Searcy (2013), er miljøutfordringene komplekse og sammensatte. Med en pluralistisk tilnærming til UBU undervises det ikke mot en på forhånd definert løsning på problemet, men ulike perspektiver løftes fram og elevene tilnærmer seg disse kritisk. I den pluralistiske tilnærmingen har utviklingen av elevene til kritisk tenkende en sentral plass. Kritisk tenkning finner vi igjen i læreplanens overordnede del under opplæringens verdigrunnlag (Regjeringen, 2017).

Kritisk tenkning: Dreier seg om å være kritisk til hva som skal anses for å være viktig og relevant. Richard & Elder (2014) hevder at når vi tenker, setter vi en rekke tanker sammen i en rekkefølge. Når kombinasjonen av tanker er gjensidige støttende og fornuftige i kombinasjon, er tenkingen «logisk». På den andre siden når kombinasjonen ikke er gjensidig støttende, er motstridende i en viss forstand eller ikke «fornuftig», snakkes det om en kombinasjon som «ikke er logisk».

Aksjonsorientert: Handler ikke bare om å ha viten for sin egen skyld, men også ha kompetanse til å kommunisere, agere og influere ens egen og andres livssituasjon.

Deltagende: Går ut på at individet dras inn i et flersidet læringsfelleskap hvor kunnskap blir kommunisert og utviklet av alle deltagere.

Livslang erfaring: Her er det viktig å sette alle, unge som gamle, i stand til å ta beslutninger og handle på en slik måte at de kan imøtegå de problemer som truer vår felles fremtid. Dette krever, ut over en meget bred tilgang til undervisning, også at undervisningen forsetter gjennom hele livet.

Tverrfaglighet: Problemstillinger knyttet til klima og bærekraftig utvikling er tverrfaglige. Bærekraftig utvikling består, som vi tidligere har sagt, av tre dimensjoner, sosial, økonomisk og miljø. Eksempelvis kan elevene undersøke og samle inn informasjon om hvor mye ressurser som kreves for å produsere ett av de plaggene som de har på seg. I en slik oppgave vil de sette det kjente og nære i sammenheng med den globale klesproduksjonen, se det opp mot de tre dimensjonene, og ut fra det få et bærekraftig perspektiv på klesproduksjonen.

Her får elevene øvet både kreativitet, skriving, refleksjon og samarbeid. Elevene må inkludere alle tre dimensjonene når de jobber med et bærekrafttema. Dette vil bl.a. kunne gi elevene forståelse av kompleksiteten på hva bærekraft er, samtidig som det belyser at bærekraft ikke tilhører et bestemt fag etc., men at det er noe som berører de fleste fagområdene. For å oppnå en slik forståelse er det viktig at det jobbes tverrfaglig i en skolesammenheng med norsk, samfunnsfag, naturfag etc.

Kontekstuell kunnskap: Kunnskapen som elevene tilegner seg skal de kunne anvende, og bruk av lokale autentiske læringskontekster kan benyttes for å gjøre undervisningen relevant for elevene. Å sette temaet inn i en slik kontekst der elevene kan kjenne seg igjen i problemet skaper også et «eierforhold» til problematikken.

Skolen som læringsarena: Skolen er en viktig bidragsyter med mye kompetanse der elevene kan lære hvordan det er å leve på en bærekraftig måte. Mange lærere er også forbilder for elever og gjennom dette kan skolen og de ansatte være med på fremme UBU og motivere elevene til miljøvennlig hverdag (Sinnes, 2015).

Over har vi sett på at Norge har forpliktelser med tanke på utdanning for bærekraftig utdanning (UBU) og ulike tiltak som finns for å kunne gjennomføre en slik undervisning. Ulike kjennetegn på hva som kjennetegner en utdanning for UBU er også blitt presentert.

Videre skal vi se på hvordan dette er implementert i kompetansemålene og hvordan det finnes ulike nivåer av forståelse.

Gjennom Kunnskapsdepartementet er hensikten med utdanning for bærekraftig utvikling beskrevet som:

Gjennom utdanning for bærekraftig utvikling styrkes evnen til enkeltpersoner, grupper, lokalsamfunn, organisasjoner og nasjoner til å ta beslutninger om bærekraftig utvikling og slik hjelpe til med å realisere visjonen om en bærekraftig utvikling. Utdanningen har som mål å påvirke folks tenkemåte og sette dem i stand til å gjøre verden mer rettferdig og bærekraftig, bidra til kritisk refleksjon og økt bevissthet og gi den nødvendige kunnskapen for at nye metoder og verktøy kan utvikles (Kunnskapsdepartementet 2012, s. 8).

I følge Kunnskapsdepartementet er det ikke påkrevd at UBU undervises på alle alderstrinn, men det legges vekt på at det skal være en progresjon når det gjelder utdanning for bærekraftig utvikling.

I dokumentet Fremtidens skole - Fornyelse av fag og kompetanser står det at blant annet. «Progresjon har også en fagdidaktisk side knyttet til at byggesteinene i faget kan beskrives med en progresjon fra ett trinn med målbeskrivelser til det neste i læreplanene» (NOU 2015:8, s. 42). Videre står det at «For å legge til rette for god progresjon i læringen kreves en god fagdidaktisk forståelse av sannsynlige læringsforløp i et fag. Noen lærere vil ha denne kompetansen, men for andre, som kanskje ikke har tilstrekkelig faglig eller fagdidaktisk kompetanse, vil det være behov for støtte for å kunne veilede elevens faglige utvikling» (ibid.).

Fremtidens skole - Fornyelse av fag og kompetanser hevder at bærekraftig utvikling må belyses ut fra ulike hensyn og interesser. Dette kan f.eks. være betydningen for primærnæringer som jordbruk og reindrift, biologisk mangfold, å minske klimaendringer, forebygge natur- og miljøkatastrofer, og å vurdere usikker kunnskap og forholdsregler» (NOU 2015:8).

Videre mener de at:

Opplæringen av barn og unge innebærer utvikling av en god forståelse av hvilken risiko klima og miljøutfordringene innebærer. Like viktig er det at de erkjenner at alle har ansvar for aktiv og bevisst handling for bedre miljø. De må være motivert for klimabevisste valg både i dag og i fremtiden, og de må gis handlingsevne og -muligheter. Bærekraftig utvikling har en forankring i naturfag, men det er også flerfaglig og krever en flerfaglig tilnærming. Utvalget mener at bærekraftig utvikling bør styrkes i læreplanverket og integreres i flere fag, spesielt i samfunnsfagene og naturfagene (NOU 2015:8, s. 50).

For å kunne jobbe med bærekraftig utvikling er det på sin plass at elevene forstår hva bærekraftig utvikling er. De må forstå hva de skal jobbe mot en forståelse av. For å kunne synliggjøre dette er det derfor relevant å først se på hva som kjennetegner det naturfaglige språket, og hvordan dette kan være vanskelig tilgjengelig for elevene. Deretter vil det videre være relevant å se nærmere på hva det vil si å forstå noe, noe som tas opp i neste delkapittel.

2.6 Det naturvitenskapelige språket

Under er det tatt utdrag fra de grunnleggende ferdighetene i naturfag, hentet fra (Kunnskapsdepartementet, 2013). Ferdighetene er integrert i kompetansemålene, der de skal bidra til utvikling av forståelsen, og er en del av fagkompetansen.

Ser vi på det første punktet som omhandler det *Å kunne skrive i naturfag* kan vi trekke ut:

Utviklingen av skriveferdigheter i naturfag går fra å bruke enkle uttrykksformer til gradvis å ta i bruk mer presise naturfaglige begreper, symboler, grafikk og argumentasjon. Dette innebærer å kunne skrive stadig mer komplekse tekster som bygger på kritisk og variert kildebruk tilpasset formål og mottaker (Kunnskapsdepartementet, 2013, s. 4).

Dette vil blant annet si at å skrive naturfag innebærer å bruke naturfaglige begreper, figurer og symboler som er tilpasset mottakeren. Ferdighetene utvikler seg slik at det blir en prosess fra et elevene går fra å utvikle ferdigheter i faget ved å bruke enkle uttrykksformer til at de tar i bruk mer presise naturfaglige begreper.

I følge Munkebye & Røberg (2014) er skrijving i naturfag tradisjonelt knyttet til skrijving av rapporter, både på barne – og ungdomstrinnet. Det hevedes at labrapporten er en sjanger som er spesiell for skolen, og ikke det naturvitenskapelige samfunnet. I en labrapport er argumentasjon fraværende, noe som kan skyldes at lærerne ikke har vektlagt dette (Knain & Kolstø, 2011). I følge Kolstø (2009) er det viktig at elevene også arbeider med sjangre de møter på utenfor skolen. Et eksempel på dette kan være prosedyretekster som sikkerhetsinstruksjoner og ulike bruksanvisninger for teknisk utstyr (tab. 2). Tabell 2 viser en oversikt over noen av de meste sentrale sjangrene innenfor naturvitenskap.

En av de skriftlige aktivitetene som elevene utfører i en naturfagstime, er skrijving på tavlen, noe som er dokumentert å gi en begrenset læringseffekt (Eggleston m. fl. 1976 i Wellington & Osborne, 2001).

Tabell 2 viser sjangre i naturvitenskapen (etter Mork & Erlie, 2010)

Skrivehandlinger	Sjanger	Sjangertyper
Beskrivende	Beskrivelse	Avisartikkel, som f.eks. beskriver biologien til fjellrev i Norge., Animasjon, brosjyre, begrepsoversikt, felt-/loggbok
Forklarende	Forklaring	Animasjon, simulering, spill, avisartikkel som f.eks. gir en forklaring på hvordan måneformørkelse oppstår
Veiledende	Prosedyretekster	Instruksjon, sikkerhetsinstruks, bruksanvisning, oppskrift
Argumenterende	Ekspertutredning	Utredning, f.eks. en miljøutredning
	Debattinnlegg	Leserinnlegg i en avis, innlegg i et debattforum, kronikk
	Rapport	Eksperimentrapport, forskningsrapport, forskningsartikkel
Narrative	Biografi	Vitenskapshistorie, f.eks. historien om Madam Curie

Videre finner vi under punktet *Å kunne lese naturfag* (Kunnskapsdepartementet, 2013). «Å forstå og bruke naturfaglige begreper, symboler, figurer og argumenter gjennom målrettet arbeid med naturfaglige tekster.»

Det vil si at elevene, gjennom sitt arbeid, lærer å forstå naturfaglige begreper gjennom målrettet arbeid med disse.

Det å lære de naturvitenskapelige begrepene er en sentral del av å lære naturfag, og manglende forståelse av begreper kan være et hinder (Wellington & Osborne, 2001). Ordforrådet handler om hvor mange ord elevene forstår og hvor godt ordene forstås. Elevene kan slutte seg til hva ordet betyr ut fra den sammenhengen ordet befinner seg i (Anmarksrud & Refsahl, 2010)

Det siste punktet som inngår i de grunnleggende ferdighetene under faget naturfag omhandler å inneha muntlige ferdigheter i faget. Her finner vi bl.a. at:

Det innebærer å bruke naturfaglige begreper for å formidle kunnskap, formulere spørsmål, argumenter og forklaringer. Videre innebærer det å tilpasse uttrykksform, begreper og eksempler til formål og mottakere. Utviklingen av muntlige ferdigheter i naturfag går fra å kunne lytte og samtale om opplevelser og observasjoner til å kunne presentere og diskutere stadig mer komplekse emner. Dette innebærer i økende grad å kunne bruke naturfaglige begreper til å uttrykke forståelse, til å ha egne vurderinger og til å delta i faglige diskusjoner. (Kunnskapsdepartementet, 2013, s. 4).

De muntlige ferdighetene som det refereres til innebærer det å kunne tale, samtale og lytte. For å kunne ta del i tale og samtaler i naturfag må elevene kunne anvende naturfaglige begreper tilstrekkelig. Det å kunne lytte krever også at de har forståelse for begrepene, eller at de har tilegnet seg strategier for å kunne skaffe seg en forståelse av innholdet i samtalen.

Gjennom det som står beskrevet ovenfor omfatter det å kunne lære og anvende naturfag en stor grad av forståelse av begreper, samt å kunne se sammenheng mellom disse.

Å lære det naturvitenskapelige språket og ha en naturfaglig begrepsforståelse er en forutsetning for å kunne lære naturfag. Det er avgjørende å ha en tilstrekkelig begrepsforståelse for å kunne lese naturfag med forståelse, men det er også avgjørende når du skal skrive naturfaglige tekster og ha en aktiv muntlig deltakelse i faget. Når det gjelder begrepsforståelse, er dette noe man opparbeider seg gradvis (Nagy & Scott, 2000). Dette vil si at elevene kan ha ulik grad av forståelse for gitte ord, som f.eks. habitat. Ett bestemt ord kan brukes om flere forskjellige begreper. Har man en god forståelse for et begrep er man i stand til å se sammenhengen mellom begreper og andre relevante begrep (Nagy & Scott, 2000).

2.7 Etikk

Som det blir beskrevet i metodekapittelet skulle elevene i det siste spørsmålet i spørreundersøkelsen ta stilling til en påstand knyttet til sau og ressursutnyttelse. For å kunne si noe om elevens valg i sine påstander er det hensiktsmessig å se på om valgene gjenspeiler elevens etiske holdninger.

Etikk kommer av det greske ordet etikòs, som betyr «seder, skikker». Ordet moral kommer av det latinske *moralis*, og har samme betydning. Moral handler om *hva* som er rette eller galt, mens etikk handler om *hvorfor* noe er rett eller galt (Van Marion & Strømme, 2015).

Å se noe i et etisk perspektiv er å være opptatt av hva en mener er rett eller galt i en gitt sammenheng. Ref. «Er det rett at befruktete egg fra mennesket brukes til forskning» kan være et eksempel på dette, eller «Er det rett at alle skal redusere sine CO₂ – utslipp like mye?» er et annet eksempel. Både ens egne, i dette tilfellet elevenes, og de andre sine valg og handlinger, både på det individuelle og det kollektive planet, kan betraktes i et etisk perspektiv. Våre verdier er grunnlaget for alle etiske vurderinger og valg vi gjør. Det å kunne gjøre etiske valg er et spørsmål om hva som veier tyngst, eller hva vi synes er viktigst.

I naturfagundervisningen kan både verdispørsmål og etiske valg ha ulike karakterer, og det kan skilles mellom tre ulike kategorier. Ser vi på den første kategorien finner vi spørsmål som gjelder den kunnskapen som naturvitenskapen frembringer, uten at vi spør hva denne kunnskapen skal brukes til. Dette handler om forholdet mellom vitenskapen og ikke – vitenskapen, og om forholdet mellom viten og livssyn som er på den ene siden og tro som vi finner på den andre siden. Eksempel på dette er evolusjonsteorien. I en klasseromssituasjon vil arbeidet med naturfaglige spørsmål av slike typer fordre til at elever og lærere respekterer ulike synspunkter, og forstå at de ulike synspunktene kan ha sterke røtter i kultur og livssyn. Det er viktig at vi her viser respekt for andre mennesker. For naturfaglæreren kan det bli en utfordring å balansere undervisningen slik at den tar sikte på å vise respekt for menneskenes grunnleggende verdier og verdisyn (Van Marion & Strømme, 2015).

Når det gjelder den andre kategorien finner vi spørsmål som har en klarere handlingsetisk dimensjon, altså spørsmål som stiller oss overfor valg. Et viktig spørsmål her er hva den naturvitenskapelige kunnskapen kan brukes til, samt hva vi anser som etisk forsvarlig i slike sammenhenger. Arbeidet med slike aktuelle etiske problemstillinger er knyttet opp mot læreplanverket, og gjennom dette gir de klare signaler om at elevene ikke bare skal lære å drøfte etiske problemstillinger, men også lære å foreta konkrete valg.

Den siste og tredje kategorien av verdispørsmål som en naturfaglærer møter, er av yrkesetisk karakter. Hvordan kan vi legitimere at undervisningen ikke foregår verdinøytralt, og hvor langt kan vi gå? Hvilken rolle og holdning skal vi som biologilærer innta, og hvor mye skal vi la våre egne verdisyn komme til uttrykk? (ibid.).

Det som teller, er hva vi gjør. Hvordan vi handler eller ikke handler, både i vår personlige hverdag og som samfunnsborgere, er ikke tilfeldig (Van Marion & Strømme, 2015).

Som oftest er det sammenhenger mellom de valgene vi gjør. Det er som regel bestemte tanker, et tankemønster eller en måte å forholde seg til ting på, som ligger bak handlingene våre. Vi snakker da om våre holdninger.

I følge Van Marion & Strømme (2015) trenger det nødvendigvis ikke være slik at visse holdninger alltid fører til bestemte handlinger. Hvor sterk er holdningene? Er de generelle? Eller er det slik at de er rettet mot et bestemt forhold. Det er sjelden slik at de generelle holdningene fører til konkrete handlinger. Desto mere spesifikke holdningene er, jo større er sjansen for at holdningene fører til handlinger. Når de f.eks. gjelder avfallshåndteringen i hjemmet eller valg av reisemål, kan barn og ungdom ha klare holdninger. Men så lenge det er voksne i hjemmet som til syvende og sist som avgjør, har de unge ingen reell frihet til å handle som de selv ønsker.

Van Marion & Strømme (2015) sier at når vi snakker om «å handle for en bærekraftig utvikling», må vi derfor se på de mulighetene vi faktisk har. «Å handle for en bærekraftig utvikling» kan for eksempel bety at vi forsøker å påvirke de som tar beslutninger som kan ha betydning for miljøet.

De etiske valgene vi står ovenfor er mange, og langt fra enkle. Hvilke holdninger har vi for eksempel til utbyggingen av vindmøllerparker? Eller slik som i denne studien, til valgene knyttet til villreinen og beitebruk av sauene. For miljøet sett i en større sammenheng kan utbygging av store vindmøllerparker være positivt, men ut fra et lokalt perspektiv kan det oppleves at slike utbygginger er en trussel mot miljøet. I miljøkonflikter som gjerne oppstår i slike saker er spørsmålene ofte: Hvem får miljøgevinsten, og hvem må tåle ulempene? Hva er det vi syns veier tyngst: at vi fordeler belastningene, eller at felleskapet oppnår en miljøgevinst.

De fleste av norske barn og ungdommer har generelt positive holdninger til vern av miljøet. (Van Marion & Strømme, 2015)

Bak slike holdninger ligger en forståelse av at miljøet trues, og et klart verdivalg som innebærer at vi ikke ønsker å ødelegge livsgrunnlaget for oss selv og de som kommer etter oss. At små barn kan utvikle klare holdninger til utbygginger av vindmøller eller til beitebruken til sauen kan vi ikke forvente. I arbeidet med barn i ung alder kan det være mer realistisk og hensiktsmessig å satse på for eksempel utvikling av holdninger til bevaring av naturen i nærmiljøet. Kompleksiteten på vanskelighetsgraden av miljøspørsmålene kan imidlertid økes med alderen til barna (ibid).

Som det er vist ovenfor kan elever oppleve utfordringer i møte med det naturvitenskaplige språket. Begrepsforståelse avhenger av at man har forståelse for begrepene som inngår i det en skal ha forståelse om. Begrepsdannelse spiller en sentral rolle i dette. Hvordan dannes begreper og hva vil det egentlig si å forstå noe? Vi skal se nærmere på dette i neste delkapittel.

2.8 Begrepsdannelse

Høines (2011) definerer et begrep som sammensatt av tanke og språk. Høines (2011) kaller tanke og språk for henholdsvis begrepsinnhold og begrepsuttrykk. Når det gjelder begrepsinnholdet er dette tankene og meningene med omgivelsene, altså betydningen vi tillegger tingene rundt oss. Begrepsuttrykket er språket som gir uttrykk for meningene og tankene. Eksempler på dette er ord, symboler og tegn. Dette gjelder ikke bare det muntlige språket, men alle språkformene, deriblant kroppsspråket. I følge Høines (2011) symboliserer begrepsuttrykket begrepsinnholdet, og representerer noe objektivt som eksisterer uavhengig av våre erfaringer, for eksempel en ting. Denne «tingen» er bedre kjent som referent, det vil si det vi refererer til i omverdenen (ibid.).

De prosessene som fører til begrepsdannelse utvikler seg langs to hovedlinjer (Vyotskij, 2014). Den første hovedlinjen kalles for kompleksdannelse. Her samler barnet forskjellige gjenstander i grupper under et «fellesnavn». Denne prosessen går over flere ulike etapper. Det skal jeg imidlertid ikke gå videre innpå her, da vi skal konsentrere oss om fasen knyttet til alderen på elevene som denne studien representerer. Den andre hovedlinjen er dannelse av «potensielle begreper». Dannelsen bygger på visse felles egenskaper, der det er egenskapene begrepene har til felles som trekkes frem. I begge hovedlinjene er bruken av ordet en integrerende del av utviklingsprosessen, og ordet beholder sin veiledende funksjon i dannelsen av ekte begreper, som disse prosessene fører til (Vyotskij, 2014).

Vygotskij sier begrepsdannelse går langs to hovedlinjer. Først kompleksdannelse der barnet samler forskjellige ting i grupper med samme fellesnevner, og den andre er dannelse av potensielle begreper der det er egenskapene begrepene har til felles som trekkes frem. (Vygotskij, 2014).

De potensielle begrepene brukes etter hvert sjeldnere og sjeldnere, da det begynner å danne seg ekte begreper.

Det er imidlertid feil å tro at en overgang fra komplekser til begreper er en mekanisk prosess der det høyere utviklingsstadiet fortrenger det lavere, til det er utviklingsbildet langt mer sammensatt enn som så. Det viser seg at selv om barn i tenårene har lært seg å bruke begreper, vil de ikke gi avkall på de mest elementære formene. Disse formene dominerer faktisk mange områder av den unges tenkning i lang tid fremover (ibid.).

Vygotskij (2014) viser til eksperimenter som har blitt gjort for å kunne studere ungdommers bruk av begreper. Her ble det påvist påfallende avvik mellom evnene til de unge når det gjelder å danne og definere begreper.

Vygotskij (2014) hevder at i en konkret situasjon vil barnet bruke og danne et begrep riktig, men at det vil være vanskelig å kunne definere begrepet med ord. Han mener også at i mange tilfeller vil definisjonen av et begrep være begrenset med tanke på den måten barnet bruker begrepet på. Han hevder at vi finner dette avviket på avanserte nivåer også når det gjelder tankegangen hos voksne.

Dette bekrefter at begreper utvikler seg annerledes enn gjennom bevisst logisk bearbeiding av erfaringer (Vygotskij, 2014). Det viser seg også å være vanskelig for de unge når de skal bruke begrep som de har ervervet seg i en spesiell situasjon, over i en ny situasjon. Enda vanskeligere er det for dem å definere et begrep uten å ha muligheten til å henvise til en kontekst (Vygotskij, 2014).

Komplekstenkning (den første viktige fasen i begrepsutviklingen, der barnet samler forskjellige ting i grupper med samme fellesnevner) er noe som til og med voksne folk ofte tyr til. I denne fasen forenes enkeltstående gjenstander i individets sinn ikke bare ut fra barnets subjektive inntrykk, men også ut fra forbindelser som faktisk eksisterer mellom disse gjenstandene.

Selv om individet har lært å bruke begreper, preges begrepstenkning i hverdagslivet i stor grad av komplekstenkning (Vygotskij, 2014). Han hevder også at puberteten anses som en krise – og overgangsalder mer enn en fullbyrdelsesalder (ibid.).

2.9 Begrepsutvikling

Vygotskij skilte mellom begreper som tilegnes gjennom opplæringen og begreper som er utviklet spontant i hverdagen. Begreper som barnet utvikler og får forståelse for gjennom opplæringen i skolen kalte han for vitenskapelige begreper, mens hverdagsbegreper er begreper som elevene lærer og utvikler forståelse for i en hverdagslig sammenheng. Vygotskij's hverdagsbegreper og vitenskapelige begreper kan også betegnes som henholdsvis spontane og ikke - spontane begreper (Imsen, 2006).

Forståelsen for de vitenskapelige begrepene utvikler seg, i forhold til de spontane begrepene, tidligere gjennom systematisk opplæring og samarbeid. På grunn av at de vitenskapelige begrepene ofte er abstrakte, ofte løsrevet fra virkeligheten, kan det være vanskelig å lære og forstå dem. De vitenskapelige begrepene har en spesiell betydning noe som gjør at de kan brukes bevisst, og dette gir dem en fordel fremfor de spontane begrepene (Vygotskij, 2014).

Vygotskij mente at utviklingen av vitenskapelige og hverdagslige begreper henger sammen, men fordi de utvikler seg forskjellig har de derfor ulik betydning for barnets kognitive forståelse (Vygotskij, 2014). Vi skal nå se nærmere på dette.

I følge (Vygotskij, 2014) blir forholdet mellom et begrep (jfr. det som Høines (2011) benevner som ord) og begrepets mening endret opp gjennom oppveksten. Det å inneha et godt og rikt hverdagsspråk, vil i følge Vygotskij gi store fordeler når barnet skal arbeide med vitenskapelige begreper. Dette fordi de vitenskapelige begrepene forklares ut fra hverdagsbegrepene.

Har barnet store språklige mangler, vil dette igjen kunne begrense barnets imitasjonsmuligheter, som er det barnet kan lære i samspill med andre (ibid.).

Vygotskij mener også at de spontane begrepene må ha nådd et visst nivå, før man kan forvente at barnet skal være i stand til å ta opp i seg et beslektet vitenskapelig begrep. Barn kan ha en oppfatning om hva et bestemt begrep betyr, men denne oppfatningen trenger langt fra å samsvare med meningsinnholdet i det aktuelle begrepet, noe som igjen er typisk for pseudobegrepene. Med utgangspunkt i dette er det derfor svært viktig at barnets hverdagsspråk er godt utviklet for at barnet skal kunne utvikle vitenskapelige begreper.

Vygotskij samarbeidspartnere fant gjennom en undersøkelse hvordan vitenskapelige og spontane begreper utvikler seg i barndommen, og hva som er det særegne med vitenskapelige

begreper i forhold til spontane begreper. Forståelse for vitenskapelige begreper utvikler seg ifølge Vygotskij gjennom et systematisk samarbeid mellom lærer og elev (Vygotskij, 2014).

2.10 Tilegnesle av begreper

Vygotskij (2014) hevder de spontane begrepene utvikler seg nedenfra og opp, mens de vitenskapelige begrepene utvikler seg i motsatt retning. De spontane begrepene utvikler seg i et samspill mellom barnets erfaringer i hverdagen. Mange erfaringer samles og ut fra det gjøres det generaliseringer, og det spontane begrepet er dannet. De vitenskapelige begrepene utvikler seg derimot gjennom et grundig samarbeid mellom barnet og læreren.

Ved at de vitenskapelige begrepene utvikles gjennom et systematisk samarbeid mellom barn og lærer, vil dette føre til at de utvikler seg raskere enn de spontane begrepene. Ved at de vitenskapelige begrepene modnes raskere hos barnet enn de spontane begrepene, fører dette til at de vitenskapelige begrepene fungerer som en «veileder» for utviklingen av de spontane begrepene (Vygotskij, 2014). Vygotskij mener også at de spontane begrepene må ha nådd en et visst nivå, før man kan forvente at barnet skal være i stand til å ta opp i seg beslektede vitenskapelige begreper.

Begreper må i følge Vygotskij ikke behandles som enkeltstående enheter. Det er imidlertid viktig at det innfløkte nettverket av begreper som barnet tilegner seg blir studert. Gjennom en slik studie av barnets begrepsnettverk, vil man kunne oppdage at det finnes forbindelser mellom begrepene, som igjen vil gi støtte til elevenes begrepsutvikling.

Effektiv begrepslæring vil ifølge Bravo og kollegaer (2008) si å integrere nye begreper i et nettverk av andre begreper, da en slik læring vil kunne føre til begrepsforståelse. Dette er i tråd med Vygotskij vektlegging av at man må være oppmerksom på forbindelsen mellom begrepene og at nettverket av begreper som blir laget studeres (Vygotskij, 2014).

I følge Cervetti og kollegaer (2005), er det å lære nye begreper, i en tradisjonell naturfagundervisning, ofte redusert til å tilegne seg definisjoner av et stort antall ord. Dette vil ifølge Haug & Ødegaard (2014) føre til at elevene reproducerer allerede etablerte definisjoner, i stedet for å utvikle sin egen tenkning.

2.11 Passiv og aktiv kontroll over begreper

I følge forfatterne av artikkelen From Passive to Active Control of Science Vocabulary (Bravo, Cervetti, Hiebert & Pearson, 2006) er det å kunne kjenne et ord ikke «alt eller

ingenting», men en gradvis utvikling. Muntlig kunnskap kan strekke seg fra lav kontroll til passiv kontroll og så videre til aktiv kontroll. Vi skal nå se på hva som kjennetegner disse tre fasene. Når det gjelder å avkode betydningen til begrepene i den første fasen som omhandler ingen kontroll er der hvor elevene aldri har sett eller hørt begrepet. Passiv kontroll for begrepet er der hvor eleven kan definere begrepet, kan gjengi en definisjon av det, men med en liten grad av forståelse for meningen med ordet.

Mens elever som kan se begrepet i sammenheng med andre ord eller begreper, kontekstualisere (bruke ordet i en sammenheng, eller bruker ordet i ulike setninger), anvende (anvende ordet i en kontekst av f.eks. utforskende læring, eller knytte ordet til empiriske data) og syntetisere det (vet hvordan å anvende ordet for å kommunisere ny kunnskap eller anvende ordet i nye sammenhenger) har det som kalles for en aktiv kontroll for begrepet (tab. 3) (Bravo et.al. 2006).

Ut fra den forklaringen og kriteriene som er beskrevet ovenfor kan vi sette disse nivåene inn i en tabell som viser ulike nivåer av forståelse.

Tabell 3 viser rammeverk for begrepsforståelse (etter Haug & Ødegaard, 2014; Bravo m.fl., 2008)

Grad av forståelse	Kognitiv prosess	Beskrivelse
Lav	Gjenkjennelse	✓ Å gjenkjenne ordet ved å vite hvordan det ser ut eller lyder
Passiv	Definere	✓ Kunne gjengi definisjonen av ordet, men med liten grad av forståelse for meningen med ordet
Aktiv	Se i sammenheng	✓ Å se sammenhengen ordet har med andre ord og begreper
	Kontekstualisere	✓ Å kunne bruke ordet i en kontekst. ✓ Kunne bruke ordet i ulike setninger
	Anvende	✓ Kunne anvende ordet i en kontekst av f.eks. utforskende læring ✓ Knytte ordet til empirisk data
	Syntetisere	✓ Vet hvordan å anvende ordet for å kommunisere ny kunnskap

		✓ Anvende ordet i nye sammenhenger
--	--	------------------------------------

Når det gjelder nivået av passiv kontroll gir Bravo, Cervetti, Hiebert & Person (2008) flere eksempler på dette. De tar for seg begrepet habitat og definerer kjennetegnene hos elever som viser passiv kontroll av dette naturfaglige begrepet. I denne fasen, hvis vi skal kalle det for det, vil elevene være i stand til å gjengi definisjonen av ordet, men med liten grad av forståelse for meningen med ordet. Av det samme begrepet, men med nivå av aktiv kontroll nærmer det seg en forståelse av begrepet, og det innebærer å forstå begrepets relasjon til andre naturfaglige begreper, som f.eks. leveområde. På dette nivået kan også elever som viser aktiv kontroll evne å bruke det naturfaglige begrepet både muntlig så vel som skriftlig.

I det siste nivået av begrepsforståelse, aktiv kontroll, viser dette nivået fire forskjellige undernivåer som er nettverk, kontekst, anvendelse og syntese. Når det gjelder det første punktet i det siste nivået av begrepsforståelse evner eleven her å gi en utdypende definisjon av begrepet, som i dette eksempelet habitat. En utfyllende og utdypende definisjon er her snakk om at et habitat er et sted hvor den levende organismen lever, der den får det den trenger for å kunne overleve. Videre er det viktig at eleven kan sette dette begrepet inn i et nettverk av andre relevante begreper, som i dette tilfellet ville f.eks. være begrepene predatorer og ly. Sist, men ikke minst må eleven kunne være i stand til å anvende begrepet gjennom tale og skriftlig kommunikasjon. En slik aktiv kontroll av begrepet «habitat» er et eksempel på den typen forståelse som karakteriserer begrepsforståelse (Bravo et.al. 2008).

Når det gjelder de tre siste nivåene innenfor aktiv forståelse har vi nivået som omhandler kontekstualisering. I dette nivået kan elevene bruke ordet i en gitt kontekst, samt kunne bruke det i ulike setninger. Det nest siste nivået omhandler anvendelse av begrepet. Det som kjennetegner dette nivået er at elevene kan anvende ordet i en kontekst av f.eks. utforskende læring, samt knytte ordet til empiriske data. Som vi ser av tabell tre, er dette nivået av begrepsbruk mere avansert enn hva de to foregående nivåene under aktiv kontroll er.

Det siste nivået av aktiv kontroll av begreper er syntetiserer. I dette nivået vet elevene hvordan de skal anvende ordet for å kunne kommunisere ny kunnskap. Under dette nivået er de også i stand til å anvende ordet i nye sammenhenger.

Det er viktig med en aktiv kontroll av begreper for det imøtekommer begrepsforståelsen, noe som igjen gjør det enklere å forstå det naturfaglige språket (Bravo et.al. 2008). De

naturfaglige begrepene er en del av naturfagenes diskurs. Det å kunne forstå naturfagenes diskurs spiller en sentral rolle i det å forstå naturfagenes egenart, samt det å lære og mestre naturfaglig kunnskap (Bravo et.al., 2008; Mork & Erlie, 2010).

I dette kapitlet har vi tatt for oss utdanning for bærekraftig utvikling, hva som kjennetegner dette, og hvilken forpliktelse Norge har i forhold til dette. Videre har vi sett på det naturvitenskapelige språket, og hvilken etiske betraktninger som kan ligge til grunn for elevenes besvarelser.

I slutten av kapitlet har vi tatt for oss begrepsdannelse, begrepsutvikling og tilegning av begreper, samt sett på passiv/aktiv kontroll i forhold til anvendelse av begreper. I det neste kapitlet, som omhandler metode, skal vi se på forskningsdesignet, utvalget, datainnsamling, spørreundersøkelsen, analysemetoder, validitet, reliabilitet og generaliserbarhet. I slutten av kapitlet vil undervisningsopplegget knyttet til fjellreven og villreinen beskrives. Dette er undervisningsopplegg som elevene i denne studien har hatt.

3.0 Metode

3.1 Forskningsdesign

Ved en utførelse av en studie gjøres det mange valg og overveielser. «Det er særlig i en tidlig fase at det må tas stilling til hva og hvem som skal undersøkes, og hvordan undersøkelsen skal gjennomføres» (Johannessen, Tufte & Kristoffersen, 2016, s. 69).

I denne studien har jeg valgt å bruke en Fenomenologisk – kvalitativ tilnærming. I en fenomenologisk tilnærming ønsker forskeren å få økt forståelse av, og innsikt i folks livsverden. For å forstå verden må vi forstå mennesket. Det er mennesket som konstituerer virkeligheten, ikke omvendt (Johannessen et al., 2016).

I slik studier er det vanligste å analysere meningsinnholdet. Dette kan være hva informanten forteller i et intervju eller hva informanten har svart på ulike spørsmål knyttet til en spørreundersøkelse. Som forsker leser man datamaterialet fortolkende, og det går i dybden i informantens svar, og man prøver å forstå den dypere meningen i enkeltpersoners erfaringer.

I denne studien er det brukt to ulike tilnærminger for å få svar på forskningsspørsmålene, kvalitative og kvantitative tilnærminger.

Rundt 1970 - tallet argumenterte en rekke filosofer og sosiologer mot å bruke kvantitative forskningsstrategier i samfunnsforskningen (Ringdal, 2012). Argumentet var at kvalitativ tilnærming var mere tilpasset samfunnsvitenskapens spørsmål, der menneskenes handlinger sto sentralt. I dag er det mer vanlig å se disse to tilnærmingene som komplementære istedenfor motsatte. Bruk av feltmetodedesign (triangulering) er et resultat av dette (Ringdal, 2012).

Det er flere forskjeller mellom disse to tilnærmingene. For eksempel er kvantitative tilnærminger som regel teoristyrte eller deduktive. Forskeren stiller spørsmål og avleder hypoteser fra ett eller flere teoretiske perspektiver som er relevante for det som studeres. En kvalitativ tilnærming er som oftest induktiv, der forskeren setter seg inn i informantens situasjon ved ulike intervjuer. I denne tilnærmingen forsøker forskeren å finne nøkkelbegreper (kategorier) som kan benyttes til å forstå informantens situasjon eller handlinger (Ringdal, 2012).

For å kunne belyse min problemstilling valgte jeg en kombinasjon mellom kvalitativ og kvantitativ metode. Kvalitative metoder er alle typer undersøkelser som produserer meningsfullt tallmateriale om menneskelige og sosiale forhold (Nyeng, 2018).

Fellesnevneren for kvalitativ og kvantitativ forskning er å innhente data. I den kvalitative delen av forskningsarbeidet arbeider man med skriftlige eller muntlige kilder som gir forskeren tolkninger i form av ord, mens i den kvantitative delen jobber forskeren med data i form av tall som kan analyseres statistisk (Nyeng, 2018).

«Kvalitativ metode er innrettet mot å produsere noe annet, en annen type kunnskap, enn kvantitativ forskning. Det er derfor ikke dataene i seg selv, men måten de er samlet inn på for å oppnå ulike kunnskapsspørsmål, som skiller dem» (Nyeng, 2018, s.72).

Skillet mellom disse to metodene kan forstås som bruk av ulike verktøy til ulike formål, og ut fra dette gir det lite mening å rangere dem i forhold til andre.

Ifølge Nyeng (2018) er det flere skiller mellom kvalitativ og kvantitativ metode, noe som gjør at vi kan skille mellom dem på flere nivåer. Når det gjelder nivå av forskningsdesign er det forskjeller på om du undersøker mange eller få enheter, eller om du undersøker årsak – virkning – sammenhenger, eller beskriver fenomener, slik som i denne studien. Nivået av forskjeller mellom kvalitativ og kvantitativ tilnærming dreier som om tradisjoner og ulike kunnskapsoppfatninger mellom disse to tilnærmingene. Det er imidlertid viktig å ikke snakke om skille mellom kvalitative og kvantitative tilnærminger som ett bestemt skille, det er flerdimensjonalt.

I denne studien er det den kvalitative delen som har størst vekt, hvor den største andelen av spørsmålene er ment å inngå i den kvalitative tilnærmingen. Likevel har jeg valgt å ta med noen spørsmål som gir kvantitative data. Begrunnelsen for å ha med delen av kvantitativ undersøkelse er ment som et supplement til den kvalitative. Altså kan resultatene av den kvantitative delen være med på å støtte opp under resultatene fra den kvalitative delen.

3.2 Utvalg

Utvalgsstørrelsen i denne studien er på 67 informanter (n=67). Ifølge Kvale & Brinkmann (2015) er det viktig med tilstrekkelig antall informanter for å kunne svare på forskningsspørsmålet i kvalitative studier. Som en regel på utvalgsstørrelsen antyder Kvale & Brinkmann (2015) at antallet informanter bør ligge på 15 +/- 10 stykker. I teorien er det altså

ingen øvre eller nedre grense for antall intervjuer eller observasjoner (Johannessen et al., 2016).

Utvalget i denne studien er et 7.trinn med totalt 71 elever. Dette er elever som tidligere har hatt prosjekter med fjellrev og villrein utviklet i samarbeid med DNS. Det var derfor hensiktsmessig at de elevene som har vært delaktige i disse to prosjektene skulle være utvalget i studien. De 67 informantene (elevene) inngår både i den kvalitative og den kvantitative delen, og består av ca. like mange gutter og jenter.

To av elevene på trinnet er fremmedspråklige elever, der kun en av de hadde vært med på prosjektene. Jeg valgte å ikke ta med disse to elevene i spørreundersøkelsen da jeg vurderte at de ikke hadde tilstrekkelige norskkunnskaper til å delta på lik linje med de andre elevene. Det var også viktig for meg å ikke sette disse to elevene i en situasjon som kunne få dem til å føle seg utilstrekkelig. Dette samsvarer med Kruuse (1999) som fremholder at om det er mer enn minimal sjanse for å påføre informanten skader som er større enn hva han/hun kan få ved hverdags erfaringer, så bør prosjektet ikke gjennomføres.

Strategien som brukes kalles strategisk utvelgelse av informanter. I en slik utvelgelse bestemmer forskeren seg først for hvilken målgruppe som må delta for å få samlet inn nødvendig data, mens det andre steget er å velge ut personer fra målgruppen som skal delta i undersøkelsen (Johannessen et al., 2017).

Dagen da datainnsamlingen ble gjort var det ti elever som ikke var tilstede. En «oppsamling» ble gjort få dager senere og da manglet det fortsatt to elever. Så det totale antall informanter som inngår i denne undersøkelsen ble derfor $n = 67$.

3.3 Datainnsamling

Utformingen av spørreskjemaet tar utgangspunkt i studiens problemstilling. Det er viktig at spørsmålene formuleres slik at vi får adekvate svar på dem. Det å stille mest mulige konkrete spørsmål er et viktig prinsipp. Ved at du gjør dette blir det lettere å svare og gi detaljert informasjon, noe som gjør det lettere å tolke dataene (Johannessen et al., 2016).

Spørreskjemaet er et såkalt semistrukturert spørreskjema. Det som kjennetegner dette er at det er åpne spørsmål der respondenten på egen hånd kan skrive ned svarene, og spørsmål som har oppgitte svaralternativer på spørsmålene (ibid.). Ulempen ved å bruke spørsmål som har svaralternativer er at de ikke gir muligheter for å fange opp informasjon utover de oppgitte

svaralternativene. Derfor kan prekodete svar oppleves som en «tvangstrøye» ved at respondentene motstridende må tilpasse sitt svar til de oppgitte svaralternativene. Ved åpne spørsmål får respondenten mulighet til å formulere svarene med sine egne ord, og forskeren får tilleggsinformasjon utover de svaralternativene som er oppgitt på forhånd (Johannessen et al., 2016).

Datainnsamlingen ble gjort ved bruk av et spørreskjema med ni spørsmål, der de tre siste spørsmålene hadde hhv. fem, seks og tre påstander. Spørsmålene var både åpne og lukkede, noe som resulterte i både kvalitative og kvantitative data for å få svar på studiens problemstilling som tar sikte på å avdekke elevenes forståelse for bærekraftig utvikling.

Ved gjennomføringen av spørreundersøkelsen ble elevene delt inn i tre grupper og plassert på adskilte rom. En lærer fulgte hver gruppe, og de respektive lærerne leste spørsmålene høyt til elevene to ganger. Dette for å sikre at elever med lese – og skrivevansker oppfattet spørsmålene. Lærerne administrerte gjennomføringen. Etter at første spørsmål var lest opp besvarte elevene dette. Lærerne var nøye på å ikke gå videre til neste spørsmål før alle hadde besvart. En av grunnen til at vi delte trinnet i tre var også fordi vi da fikk god oversikt over når elevene hadde besvart spørsmålene. Etter at elevene hadde svart på et spørsmål, gikk klassen videre ved at læreren leste opp neste spørsmål. Slik ble spørsmålene besvart. Undersøkelsen ble gjennomført på ca. 60 minutter.

3.3.1 Spørreundersøkelsen

Den første delen av spørreundersøkelsen, spørsmål en til seks, er spørsmål som gir kvalitative data. I det første spørsmålet bekreftet/avkreftet elevene om de hadde hørt ordet bærekraftig utvikling før. Deretter fikk elevene presentert en definisjon av bærekraftig utvikling, og så bedt om å skrive med egne ord betydningen av bærekraftig utvikling. Hensikten med dette var å se om elevene var i stand til å beskrive med egne ord hva de la i uttrykket bærekraftig utvikling. Dette ble gjort fordi jeg ønsket å avdekke ulike grader av forståelsen av begrepet.

Ved at elevene skulle skrive med egne ord hva de trodde definisjonen av bærekraftig utvikling betydde, ville jeg kunne avdekke om elevene hadde en passiv eller aktiv kontroll (Bravo. et.al. 2006) over begrepene, og eventuelt hvilken grad av forståelse som elevene viser.

Under analysen ble spørsmålet satt i sammenheng med noen av de andre spørsmålene, da dette kunne gi et helhetlig bilde som viste om informantene hadde forståelse for begrepet/uttrykket.

I spørsmål tre blir elevene bedt om å forklare fire nøkkelbegreper fra den oppgitte definisjonen. Dette var for å avdekke om elevene hadde manglende forståelse for en eller flere av disse begrepene. Forskning viser at tekstforståelse kan bryte sammen om elever ikke forstår en eller flere begreper i en setning (Pihlstrøm, 2013), og hvis elevene dweler ved et ukjent ord i mer en 25 – 30 sekunder, er det stor sannsynlighet for at eleven glemmer det den tidligere har lest (ibid.). Pihlstrøms forskning gjelder skrevne tekster, men slik jeg vurderer det kan det være gyldig også i muntlig kommunikasjon.

Å kunne gjengi en definisjon betyr ikke nødvendigvis at elevene har forståelse for definisjonen. Å gjengi definisjonen med egne ord er mer utfordrende for elevene og greier de det på en god måte sier det noe om elevens grad av forståelse. Likevel kan dette oppleves som utfordrende å skriftliggjøre for elever på 7.trinn. Det kan likevel være mulig at elevene kan ha en mer fragmentert forståelse av hva bærekraftig utvikling innebærer, ved at de har helt eller delvis forståelse for hva det innebærer i spesifikke situasjoner, uten nødvendigvis være i stand til å generalisere dette. Dette er bakgrunnen for spørsmålene fire til seks.

Spørsmål fire retter seg mot et prosjekt elevene hadde i 4.trinn. Prosjektet er beskrevet i slutten av metodekapittelet. Elevene hadde i 4. klasse et undervisningsopplegg hvor de blant annet var på en avlsstasjon for fjellrev. Gjennom dette prosjektet var målsetningen at de skulle få forståelse for tiltak for å ta vare på det biologiske mangfoldet. Dette er et tema som hører inn under bærekraftig utvikling. I spørsmålet skal elevene forklare hvorfor det drives avl av fjellrev, samt hvorfor det er viktig.

Spørsmål fem og seks omhandler også samme prosjektet. I spørsmål fem blir elevene spurt om årsakene til at fjellreven nesten ble utryddet i Norge. En del av det å forstå bærekraftig utvikling er å forstå årsaken til at noe ikke er bærekraftig. I prosjektet ble det snakket om overbeskatning som ble gjort med tanke på fjellreven før den ble totalfredet rundt 1930 – 1940.

Spørsmål seks er ment å avdekke elevenes forståelse for hvorfor det er viktig å ta vare på fjellreven.

Spørsmålene (sju til ni) er påstander som elevene skal ta stilling til gjennom å si seg enig – uenig eller vet ikke/usikker. Det at svaralternativene alltid skal være gjensidig utelukkende (ikke overlappe hverandre) er i tråd med det Johannessen og kollegaer (2016) skriver.

Spørsmål sju og åtte retter seg mot et prosjekt elevene hadde i 6. trinn som var om villrein. Villrein finnes i nærområdene til skolen, og mange har foreldre og besteforeldre som driver reinsjakt. Prosjektet er beskrevet i slutten av metodekapittelet. Spørsmål åtte har seks påstander som er ment å avdekke hva elevene mener om det forvaltningsmessige aspektet knyttet til villrein.

3.4 Allmenningens tragedie

«Allmenningens tragedie» er et uttrykk som brukes om utnyttelse av en eller flere ressurser som er felles for alle. La oss tenke et gitt eksempel: I et beiteområde, er det slik at det er kun spesielle gårder som har en eller annen tilknytning til området som har beiterett. Dette vil i all hovedsak si at de kan slippe dyrene sine i disse områdene på sommerbeite. Beiteområdet er et begrenset område. Og det er begrenset hvor mange sauer som kan slippes på dette området. Overbeite og overforbruk kan medføre at beite blir sterkt redusert, noe som vil gå på bekostning av kvaliteten på sauekjøttet og ikke minst slaktevekter når lammene skal leveres til slakt på høsten. Problematikken med overbeiting var et stort problem i Snøhetta villreinområde utover 40 – og 50 tallet, da villreinstammen var for stor i forhold til næringstilgangen. I dette tilfelle, og i tilfellet der vi slipper sau og annet bufe ut på beite kan alvorlig overbeite medføre at området ødelegges som beiteområde. Denne balansegangen på hvor mye som kan beites på de forskjellige beiteområdene er noe som bøndene er klar over, og det er derfor viktig at de ikke sender for mange dyr på beite, slik at de forhindrer overbeiting av arealet. For å hindre overbeiting må bøndene dele på «regningen» ved at de ikke slipper for mange sauer ut på beite.

Når det er fri tilgang (ikke kontrollert) på en ressurs oppstår det vi kaller for *allmenningens tragedie*. Dette forutsetter at det er ressursutnyttaren som ønsker å øke sitt individuelle utbytte og at ressursen er begrenset. Dette gjelder for alle ressurser hvor det er fri utnyttelse, som f.eks. i forhold til vann og fiske. Forbruk som vil føre til økt CO₂-utslipp vil også kunne føre til allmenningens tragedie i form av global oppvarming (Hardin, 1968).

I spørsmål ni er meningen å avdekke elevenes vilje til å ta bærekraftige valg (vedlegg 1). Kasuset er at den enkelte elev skal forestille seg å være en av fire sauebønder som skal dele

ett felles beiteområde med en kapasitet til 200 sauer, hvor de i utgangspunktet har femti sauer hver. Her blir elevene bedt om å ta standpunkt i tre ulike situasjoner. De to første skisserer to ulike argumenter for at elevene/”sauebonden” skal slippe ut tretti sauer mer enn de andre på beite (og dermed overbeskatte området). Den første situasjonen er at eleven/”sauebonden” har flere barn enn de andre, den andre situasjonen er at eleven/»sauebonden» trenger penger til sydenferie. Situasjonene skal henholdsvis illustrere grunnleggende behov og mer luksuriøse behov. Den siste situasjonen tar utgangspunkt i at de andre sauebøndene synes det er akseptabelt at eleven/”sauebonden” har flere sauer på beite enn dem, men at elevene/”sauebonden” avslår dette.

Hensikten med holdningsspørsmål er å kartlegge folks holdninger til, meninger om og ikke minst vurdering av ulike fenomener. Det er en forutsetning at elevene har kunnskap om det aktuelle temaet, at temaet er relevant for dem, og at de har en mening om det, hvis slike spørsmål skal kunne fungere. Man bør vurdere å kombinere holdningsspørsmål med kunnskapsspørsmål for å kartlegge hvor mye respondenten kjenner til temaet. I tillegg kan man også bruke et filterspørsmål for å skille ut informanter som ikke har noen mening om temaet. Når man spør om holdninger er det vanligvis ikke nok med et spørsmål, man trenger flere (en indeks) for å styrke begrepsvaliditeten (Johannessen et al., 2016).

Det er tilfeller der elevene har «ingen mening» om det som det blir spurt om, eller spørsmål som det for noen elever ikke er aktuelt å svare på. Det å kunne gi elevene mulighet til å svare «vet ikke» der det er naturlig, vil gi forskeren informasjon om hvorfor eleven ikke svarer på de øvrige svaralternativene. Hvis disse alternativene ikke er med, kan man risikere at spørsmålet forblir ubesvart, uten å kunne vite grunnen til det (Johannessen et al., 2016). Det å ha bare tre svaralternativer kan også bety at man tvinger eleven til å svare på kategorier som ikke er i overensstemmelse med hva han/hun mener. Det kan være at eleven er delvis enig/uenig i påstandene, og får derfor ikke muligheten til å indikere dette. Dette gjør at forskeren risikerer å ikke fange opp mer nyansert informasjon (ibid.). For å kunne fange opp mer nyansert informasjon har spørsmål sju, åtte og ni en tekstboks under, der elevene kan utdype/forklare sine valg (vedlegg 1).

3.5 Deskriptiv analyse

Analysen som innebærer koding og kategorisering, kan gjerne kalles deskriptiv analyse. I denne analysen blir datamaterialet redusert, slik at det blir mer oversiktlig og forståelig. Materialet blir samlet og delt i ulike deler. Koder og kategorier vokser også frem i analysene underveis i forskningsforløpet, slik at analyseprosessen pågår både i løpet av og etter datainnsamlingen (Postholm, 2011, s. 91).

Datamaterialet kan kodes ved hjelp av flere forskjellige analysemetoder, som f.eks. åpen koding, aksial koding og selektiv koding (Postholm, 2011). I denne studien er åpen koding benyttet. Det som kjennetegner åpen koding er at «forskeren analyserer og setter navn på, og kategoriserer fenomener gjennom en nøye og intens gjennomgang av datamaterialet» (Postholm, 2011, s. 88). I kodeprosessen blir data delt inn i mindre deler og gitt et navn, en kode. Ut fra dette får en hendelse, en ide eller en handling et navn som representerer fenomenet. I en åpen koding bruker forskeren en konstant sammenlignende fremgangsmåte, der han sammenligner data med samme kode for å se om de virkelig har likt innhold, og data med forskjellige koder for å se om de virkelig har forskjellig innhold (Johannessen et al., 2016). Ved neste gjennomgang av datamaterialet, kan man spørre seg hva dette representerer? På den måten blir hver enkelt del i materialet sammenlignet, slik at samme fenomen får samme navn (Postholm, 2011).

Under kategoriseringen i denne studien ble det benyttet forskjellige fargekoder for å kunne skille de ulike kategoriene fra hverandre.

Datamaterialet i denne studien ble sortert etter kjønn. Guttene ble nummerert fra en til trettisju, og jentene ble gitt et nummer fra en til tretti. Så ble svaret for hver enkelt informant skrevet inn i en tabell med sine respektive nummer. På den måten hadde jeg en referanse i form av nummeret til informantene. Tanken med å dele det opp på denne måten var å kunne se på eventuelle forskjeller mellom jenter og gutter. Imidlertid var forskjellene ubetydelige, slik at jeg valgte å gå bort fra dette.

Det å bruke diagrammer og tabeller er i tråd med det som Johannessen og kollegaer (2016) skriver. De hevder at diagrammer og tabeller egner seg godt for sortering og organisering av data eller som et hjelpemiddel ved tverrsnittbaserte og kontekstuell organisering av data. Den samme prosessen ble utført for både jenter og gutter.

Elevenes besvarelser ble skrevet ordrett inn i tabellen. Det ble valgt å gjengi elevenes svar ordrett for å unngå en tolkning av elevenes svar gjennom å omskrive dem. Dette ga et godt utgangspunkt for selve kategoriseringen av datamaterialet.

For å få oversikt over datamaterialet ble svarene på spørsmål en, to, tre, fire, fem og seks sammenstilt (vedlegg 3 og 7). Denne fremgangsmåten er i tråd med det Johannessen og kollegaer (2016) skriver om at organisering og systematisering er forutsetningen for forståelse, og utgangspunkt for fortolkningsarbeidet.

På spørsmålene som ble kategorisert med farger ble det gjort flere observasjoner. På det andre spørsmålet hvor informantene skulle skrive med egne ord hva de trodde bærekraftig utvikling betydde, kunne elevenes svar kategoriseres etter følgende kategorier: *å ødelegge, behov, utvikling og kommende generasjoner*, da dette var faktorer som var felles for mange av elevene (vedlegg 2).

I det tredje spørsmålet der elevene, med egne ord, skulle forklare sentrale begreper i definisjonen av bærekraftig utvikling, ble elevenes forståelse for de ulike begrepene kategorisert etter faste kriterier (vedlegg 3).

Det første begrepet elevene skulle forklare var *kommende generasjon*. Dette er et begrep som består av to ord. Når dette begrepet skulle kategoriseres måtte det tas hensyn til flere ting. Ikke alle elevene hadde kommentert hele begrepet, noen hadde kommentert bare deler av hele begrepet. F.eks. hadde noen bare forklart hva *kommende* betyr, men ikke hva *generasjoner* betyr, f.eks. «Generasjonene som kommer». Under kategoriseringen ble det derfor hensiktsmessig å dele forklaringene inn under kategoriene som sier noe om elevens forståelse for hele begrepet *kommende generasjon*, eller bare begrepet *kommende*. De siste to kategoriene omfatter besvarelser som viste dårlig forståelse på hele eller deler av begrepet, og manglende besvarelse (vedlegg 3).

Det andre begrepet, *imøtekomme noe*, kunne tolkes under ett til tross for at det bestod av to ord. Når elevens forståelse for dette begrepet ble tolket, ble det lagt vekt på at elevene måtte uttrykke at det var et møte, og dette møtet var knyttet til en positiv holdning, f.eks. «Å møte noe på en bra måte». De andre kategoriene omhandler elever som ikke viste forståelse eller hadde svart blankt.

I det tredje begrepet, *dagens behov*, var det to momenter som det ble tatt hensyn til under kategoriseringen. Mange av elevene har tatt begrepet personlig/bokstavelig, og da tolket det

som om hva «jeg», «dem», «det» eller «man» trenger som dagens behov. Dette utgjorde grunnlaget for den første kategorien elevene ble kategorisert under (kategorien forståelse), f.eks. «Det man trenger for dagen». Den andre gruppen av elever har ikke tolket begrepet så personlig/bokstavelig som den første. De har skrevet f.eks. hva «vi», «de» eller «verden» trenger som dagens behov. Denne gruppen ble kategorisert under de som viste god forståelse for begrepet. Et eksempel på dette er: «Hva vi trenger i verden akkurat nå.

De to andre kategoriene omhandler elever som ikke viste forståelse eller hadde svart blankt.

Det fjerde og siste begrepet elevene skulle forklare med egne ord var *fremtidige generasjoners behov*. Også her var det noen momenter som var retningsgivende for kategoriseringen: god forståelse, forståelse, dårlig forståelse og blankt.

De elevene som hadde en forklaring der de brukte ordene «folk», «generasjoner», «trenger», «fremtiden» etc. ble kategorisert under kategorien god forståelse. F.eks. «*Det folk vil trenge i fremtiden*».

De elevene som hadde en forklaring, men brukte få «overflatiske» ord f.eks. «*Hva barnene våre trenger for å leve*» ble kategorisert under kategorien forståelse. De to andre kategoriene omhandler elever som ikke viste forståelse eller hadde svart blankt (vedlegg 3).

I spørsmål fire som omhandlet forståelsen for det biologiske mangfoldet, fant jeg at elevenes svar kunne kategoriseres etter følgende kategorier: *utryddingstruet, predasjon, reproduksjon* og *nok mat* (vedlegg 4).

I spørsmål fem som handlet om at elevene skulle komme med egne forklaringer på hvorfor fjellreven nesten er utryddet fra Norge, representerte elevenes svar kategoriene *jakt, ressurs, konkurranse fra andre arter, mottilgang, global oppvarming* og *konkurranse fra mennesker* (vedlegg 5).

Det siste åpne spørsmålet, spørsmål seks, der elevene skulle komme med forklaringer på hvorfor det er viktig å ta vare på fjellreven, kunne elevenes svar kategoriseres i kategoriene *utryddingstruet, økologisk viktig* og *estetisk fine* (vedlegg 6).

3.6 Frekvensfordelings analyse

På spørsmål sju, åtte og ni ble statistikkprogrammet SPSS brukt som verktøy for å analysere resultatene.

Da datamaterialet var plottet inn i SPSS, ble det gjort en frekvensfordelingsanalyse av de aktuelle dataene. Dette ga et overblikk over hvordan besvarelsene til informantene fordelte seg (vedlegg 9).

Tallene fra analysen i SPSS ble presentert i tre ulike histogrammer. Det var to grunner til at jeg ikke valgte å kjøre statistiske analyser av spørsmål sju, åtte og ni. Den ene årsaken var fordi jeg fikk mye og god informasjon på spørsmål en til seks, og den andre grunnen til at jeg ikke valgte å kjøre statistiske analyser er at utvalget mitt ikke er et tilfeldig utvalg, derfor blir heller ikke resultatene mine generaliserbare. «En statistisk generalisering er formell og eksplisitt. Den er basert på representative intervjupersoner som er tilfeldig valgt fra befolkningen» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 290). Dessuten er datagrunnlaget mitt for lite til å kunne gjøre statistiske analyser. Derfor blir hensikten med spørsmålene sju, åtte og ni å støtte opp om de øvrige resultatene i studien.

3.7 Validitet

I forskningslitteraturen brukes begrepet *validitet* (av engelsk *validity*, som betyr *gyldighet*). Det skilles mellom forskjellige former for validitet blant annet begrepsvaliditet, intern validitet og ytre validitet (Johannessen et al., 2016).

Begrepsvaliditet dreier seg om relasjonene mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes, og de konkrete dataene. Spørsmålet en kan stille seg er om dataene er gode (valide) representasjoner av det generelle fenomenet (Johannessen et al., 2016).

Johannessen og kollegaer (2016) refererer til Lund (1996), når de skriver at validiteten ikke må oppfattes som noe absolutt, som om data er valide eller ikke, men at det er et kvalitetskrav som kan være tilnærmet oppfylt. Begrepsvaliditet er et typisk målingsfenomen, det dreier seg om hvorvidt det er samsvar mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes, og operasjonaliseringen/målingen.

Det er viktig å synliggjøre prosessen frem mot resultatene for at vi skal sikre en god validitet. Spesielt nøye er det at tolkningen er god slik at kategoriseringen fra datamaterialet oppfattes likt for andre som vil etterprøve analyseringen. I denne studien er alle analysene lagt ved, dette gir leseren en mulighet til å følge analysene steg for steg. På denne måten kan leseren selv vurdere kvaliteten av analysene, dette er hva Robson (2002) kaller *audit trail*.

3.8 Reliabilitet

Vanligvis refererer reliabiliteten til resultatenes pålitelighet. Det normale kriteriet på reliabilitet er at resultatene skal kunne reproduseres (Postholm, 2011).

Flere forskere som bruker fenomenologiske metoder har, pga. at fenomenologisk intervju etc. er vanskelig å reprodusere eksakt, erstattet begrepet validitet med «pålitelighet» (dependability) (Postholm, 2011).

Johannessen med kolleger (2017) skriver om flere forskjellige måter å teste datamateriales reliabilitet på. En måte er å gjenta den samme undersøkelsen på den samme gruppen på to forskjellige tidspunkter. Hvis det viser seg at resultatene blir de samme, er dette et tegn på høy reliabilitet. Dette betegnes også som en test – retest – reliabilitet. Den andre måten er å la flere forskere undersøke det samme fenomenet. Hvis flere forskere kommer frem til det samme resultatet, tyder dette også på høy reliabilitet. Dette betegnes som interreliabilitet.

I denne studien der jeg som forsker bruker åpen koding, og med min personlig fortolkning, kan det være vanskelig å si noe om graden av reliabilitet, med utgangspunkt i det som er blitt beskrevet over. Dataene fra elevene er skrevet ned og dokumentert (vedlegg 3 og 7).

Problemet når det gjelder reliabiliteten er min egen fortolkning av svarene, og derunder min kategorisering av datamaterialet. Det er denne analysen og kategoriseringen som er grunnpilaren i min forskning, og for å kunne sikre en god reliabilitet har jeg oversendt besvarelsene fra elevene til en kollega. Han er lektor, og har erfaring med fenomenologiske tilnæringsmåter. Han gikk gjennom rådataene, før jeg startet med selve kategoriseringen. På den måten fikk jeg en pekepinn på om jeg og min kollega fant de samme kategoriene i datamaterialet. Dette viste seg at vi gjorde, og ut fra dette hevder jeg at reliabiliteten i denne studien er god.

3.9 Generaliserbarhet

Det er viktig å se på om resultatene fra en slik studie er gyldige for en større del av populasjonen og kan overføres til andre, eller om det er slik at resultatet bare gjelder det utvalget som har blitt undersøkt. Vi snakker da om at resultatet er generaliserbart, altså om resultatene gjelder for alle.

Vitenskapelige undersøkelser dreier seg om mer enn å generalisere fra et mindre utvalg (delmengde) til en større populasjon (totalmengde) (Nyeng, 2018). Mye av de generelle forskningene som har blitt gjort, har hatt andre formål enn akkurat dette. Dette går ut på å

oppdage nye ting, men også utforske fenomener og sammenhenger, teste ut hypoteser, eller gjøre rede for spesifikke hendelser og enkeltcaser.

Denne studiens utvalgsstørrelse (n=67) er relativt bra sett i lys av andre kvalitative studier, men relativt lite i en kvantitativ sammenheng. Det blir vanskelig å generalisere resultatene til alle 7.trinn i Norge da utvalget ikke er representativ for alle norske elever på et 7.trinn.

Informantene til studien er elever på 7. trinn. Skolen er en stor skole med over 400 elever, og elevmassen kommer fra alle deler av kommunen, til og med fra nabokommunen. Vi finner ulikhet i økonomi, interesseforhold og sosiale forhold som gjøre at variansen blir stor.

Elevene kommer fra familier i alle samfunnslag, mange har foreldre som jobber innenfor primærnæringen og driver med jordbruk. Selv om alle norske elever skal være gjennom de samme kompetansemålene er det likevel store individuelle forskjeller fra skole til skole og fra lærer til lærer når det gjelder hvilken tilnærminger de bruker for å fremme læring hos elevene.

Elevene som deltok i denne studien hadde fått en undervisning knyttet opp mot bærekraftig utvikling som kan være forskjellig fra hva andre elever har fått. Denne ulike

sammensetningen ved skolen gjør den ulik andre skoler og de ulike tilnærmingene vi finner i de forskjellige skolene gjør at vi kan si at resultatene ikke er generaliserbare. Det kan være naturlig å spørre seg i hvilken grad denne kvalitative studien kan generaliseres. Kvale (2009)

diskuterer tre ulike former for kvalitativ generalisering." Barn stiller hele tiden spørsmål om verden rundt seg" er et eksempel på en *naturalistisk generalisering*. Dette er det vi kaller taus kunnskap, "det er bare slik det er". *Statistisk generalisering*, som gjøres innenfor kvantitative design bygger på et tilfeldig utvalg som er representativt for en populasjon, og uttrykkes ved sannsynlighetskoeffisienter. Den siste formen for generaliserbarhet er *analytisk generalisering*

(Kvale, 2009; Robson, 2002; Yin, 2003). Kvale beskriver den slik: "Analytisk generalisering innebærer en velovervejet bedømmelse af i hvilken grad resultaterne af en undersøgelse kan være vejledende for, hvad der kan ske i en anden situation" (Kvale, 2009, s.289). Ved å

analysere forskjeller og likheter mellom kasusene, for så å gjøre bevisene og argumentene tydelige vil forskeren sette leseren i stand til å vurdere den analytiske generaliseringen (ibid.).

Forskning strekker seg utover en naturalistisk generalisering. En analytisk generalisering vil kunne være innenfor rekkevidde ved å fremlegge analysen på en tydelig måte slik at

generaliseringen kan gjøres av leseren eller forskeren, for så å kunne kontrolleres av leseren (ibid.). Ytre validitet øker ved å gi rike beskrivelser slik at leseren selv kan ta avgjørelsen

(Merriam, 1998) og ved bruk av flere kasus (Yin, 2003).

3.10 Gjennomførte undervisningsopplegg

Klassen denne studien er utført på, har hatt to undervisningsopplegg i regi av DNS knyttet til bærekraftig utvikling. Det første undervisningsopplegget, som omhandlet fjellreven, hadde elevene når de gikk i fjerdetrinn, mens det andre undervisningsopplegget, hadde elevene i sjette trinn.

3.10.1 Undervisningsopplegg om fjellrev

Avlsstasjonen for fjellrev i Norge ligger i Oppdal. Dette gjør at våre elever er i en særstilling til å få komme tett innpå fjellreven med tanke på ett besøk ved denne stasjonen.

«Møt fjellreven» er et tverrfaglig undervisningsopplegg i regi av DNS, der barn lærer om fjellreven. Ved å bruke denne arten, ønsket vi å lære barna om fjelløkologi, truede arter og bærekraftig utvikling. Gjennom prosjektet med fjellreven ønsket vi å sette elevene i stand til å se seg selv som en del av naturen og samfunnet, og hvordan våre handlinger påvirker naturen. Det er satset på tverrfaglighet i undervisningen. Undervisningen knyttes opp mot fagområdene i rammeplanen og kompetansemålene i læreplanen. Prosjektet ble gjennomført i størst mulig grad ute, med forarbeid og etterarbeid på skolen. I dette flerfaglige prosjektet inngikk fagene kroppsøving, samfunnsfag, norsk, naturfag, matematikk og kunst- og håndverk.

Vi hadde også muligheter til å bruke lokale aktører innad i kommunen som jobber med fjellrevprosjektet. Fjellreven er en rødlista art, og det er derfor viktig at elevene, som er vår neste generasjon får en innføring i denne arten, og hvordan vi best mulig kan ta vare på og forvalte den i fremtiden.

Hovedmålsettingen var å la barna bli kjente med en trua dyreart som de finner i sitt eget nærmiljø. For å kunne nå denne målsettingen ble det lagt opp til tverrfaglig undervisning både inne og ute. Prosjektet ble gjennomført ute i nærområdet til skolen og på avlsstasjonen for fjellrev på Sæterfjellet høst/vinter og vår, med for- og etterarbeid på skolen.

Undervisningen var aktivitetsrettet og bygget på nysgjerrighet og utforskende metoder, som gjorde elevene i stand til å forstå sammenhengen mellom menneskene og naturen, hvordan vi selv påvirker fremtiden, og med det få en forståelse av hva bærekraftig utvikling er. Vi jobbet i stor grad med lokale problemstillinger for å sette neste generasjon i stand til å forstå

sammenhengen mellom menneskene og naturen og dermed bidra til økt forståelse for bærekraftig utvikling.

Fjellreven er en art som på mange vis er påvirket av menneskelig aktivitet og tilstedeværelse. Sammen med at rever lett kommuniserer med barn, egner de seg til å kommunisere i relativt kompliserte sammenhenger.

Ved prosjektets slutt ønsket vi også at eleven skal vite hvordan fjellreven lever, at den er en truet art. Vi ville også sette fokus på hva som blir gjort, og hva vi kan gjøre for at den forblir i vårt økosystem i fremtiden.

3.10.2 Undervisningsopplegg om Villrein

Prosjektet om villrein var et annet prosjekt i regi av DNS, men som nå er «overflyttet» til skolens årshjul, og derfor inngår i den obligatoriske undervisningen av elever på 6. trinn ved skolen.

Prosjektet hadde tittelen Villreinen – videreføring av kulturarven. Fremtidens press på naturressursene, med færre naturlige landområder, økt befolkningsvekst og endringer i klima, skaper behov for gode naturforvaltere som forstår bruken og utnyttelsen av naturressursene. En av målsettingene med dette prosjektet var å lære elevene hvordan vi kan høste av naturen på en måte som kommer både dem og de neste generasjonene til gode. Prosjektet ble forankret i fagene mat og helse, norsk og naturfag og andre relevante kompetansemål. LK06 ble brukt for å forankre undervisningsopplegget ytterligere.

Hovedmålsettingen med prosjektet var at elevene skulle kunne fortelle om hvordan villreinen er tilpasset sitt leveområde, samt kunne si noe om jegerens plikter, viltstell og tilberedning av kjøttet. Elevene skulle også kunne gi noen eksempler på menneskelige inngrep som har skapt utfordringer og endret reinens levesett. Videre skulle elevene kunne lage sine egne økologiske fotavtrykk og håndavtrykk, og kunne vise at de er bevisst eget forbruk, samt kunne forklare hvordan dette påvirker miljøet både lokalt og globalt. Elevene skal også kunne kjenne til hvordan en jeger skal operere under jakta, og hvilke krav som stilles fra jegeren. Videre er det viktig å vite hvordan dyret skal håndteres på skuddplassen, og hvordan kjøttet skal foredles.

Gjennom prosjektet var målsettingen å gjøre elevene bevisste på hva bærekraftig utvikling handler om, og samtidig underbygge et ønske om å bidra til bærekraftig utvikling ved å se på eget forbruk. Ved å arbeide med det økologiske fotavtrykket ble elevene bevisst på hva eget forbruk gjør med miljøet. Gjennom arbeidet med det økologiske håndavtrykket ville vi gjøre elevene i stand til å se muligheten til å bidra med egne miljøtiltak. Ved å arbeide med bærekraftig utvikling ønsket vi å lære elevene å høste av naturen på en måte som kommer både dem og den neste generasjonen til gode. Ved å bli bevisst eget forbruk var intensjonen at elevene skulle lære å ta valg som påvirker villreinen på en positiv måte.

I dette kapitlet har jeg gjort rede for metoden i denne studien, der vi har sett på forskningsdesignet, utvalget, datainnsamling, spørreundersøkelsen, analysemetoder, validitet, reliabilitet, generaliserbarhet og undervisningsopplegg knyttet til fjellrev og villrein. Med disse hovedpunktene som utgangspunkt går vi videre til resultatdelen, der vi ser på hvordan elevene svarer på de ulike spørsmålene knyttet til bærekraftig utvikling.

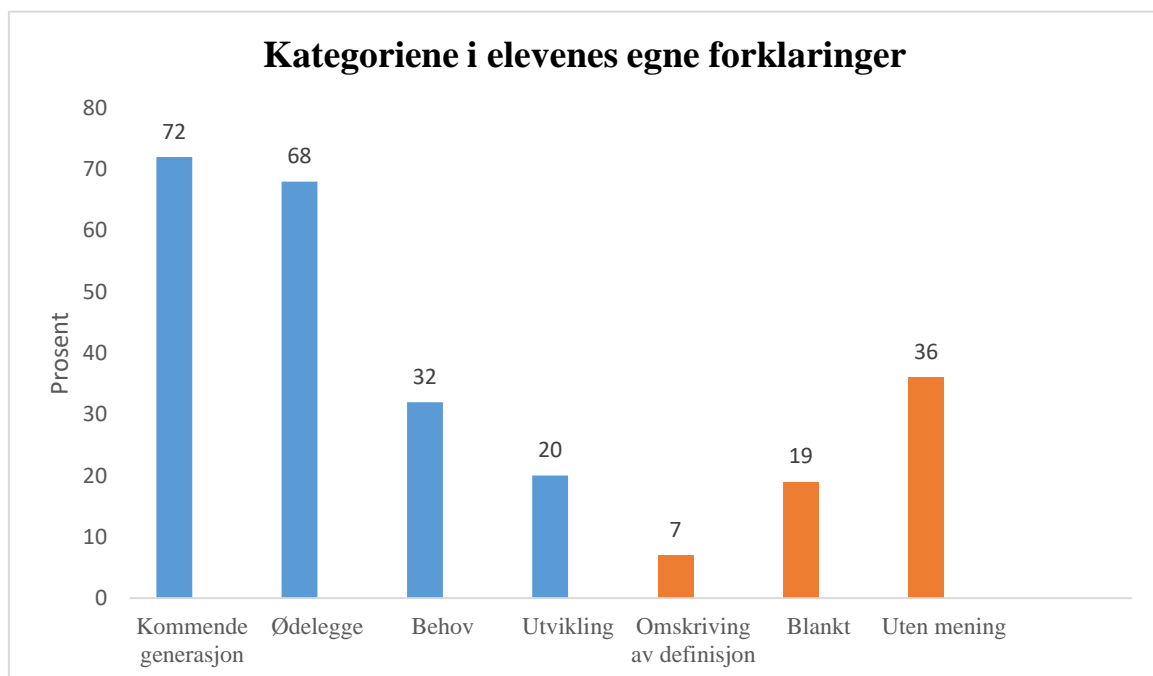
4.0 Resultater

I dette kapitlet presenteres resultatene fra den kvalitative og kvantitative delen som skal gi svar på studiens forskningsspørsmål.

4.1 Definisjon av bærekraftig utvikling

I spørreskjemaet fikk elevene først presentert følgende definisjon på bærekraftig utvikling: «*Bærekraftig utvikling er utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.*» Deretter ble elevene bedt om å skrive med egne ord hva bærekraftig utvikling betyr. De ble også oppfordret til å komme med eksempler.

Samlet sett berørte elevenes egne definisjoner følgende faktorer: *kommende generasjoner, ødelegge, behov og utvikling* (fig. 2). Elevenes definisjoner inkluderte en eller flere av disse (tab. 4). Det var 7 % (5 elever) som unnlot å skrive en definisjon ved å bruke egne ord, men som omskrev den oppgitte definisjonen (fig. 2). Et eksempel på en slik definisjon er: «*Bærekraftig utvikling er en utvikling som ikke ødelegger mulighetene til kommende generasjoner*». Det var 36 % (24 elever) som hadde en meningsløs definisjon. Et eksempel på en slik definisjoner er: «*Jeg tror kanskje det er en utvikling som passer for de yngre*». Det var 19 % (13 elever) som ikke besvarte dette spørsmålet (fig. 2).



Figur 2. Kategoriene i elevenes egne forklaringer på bærekraftig utvikling. (De som svarte blankt/uten mening og som hadde en omskriving av definisjonen er utelukket ved utregning av prosent for de fire kategoriene). Missing data = 19 %, n = 25.

Ser vi nærmere på de elevene som skrev en meningsfull forklaring (som er 38 % av elevene, n = 25) ser vi at faktorene som de fleste inkluderte er *kommende generasjoner* og *ødelegge* (hhv. 72 og 68 %, n=25) (fig. 2). *Behov* og *utvikling* ble inkludert i noe mindre grad (hhv. 32 og 20 %) (fig. 2). Det var kun 8 % (2 elever) som inkluderte alle fire faktorene (tab. 4). De fleste av de elevene som hadde en meningsfull definisjon inkluderte en eller to av faktorene (hhv. 28 og 60 %) (tab. 4).

Tabell 4. Eksempler på noen elevdefinisjoner med bruk av ulik antall faktorer.

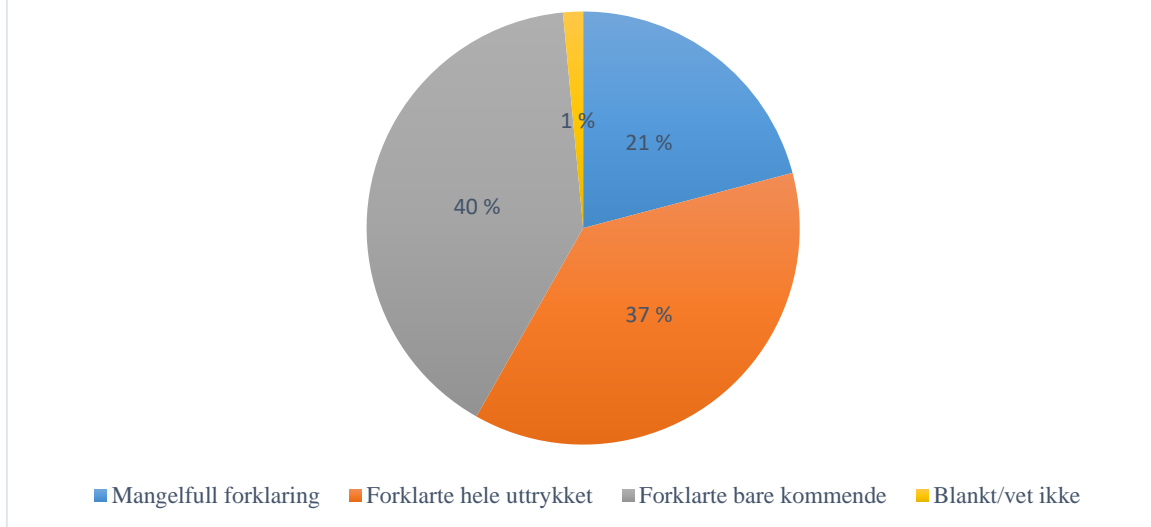
Inkluderer	Andelen (%)	Eksempel på elevdefinisjon
Ingen faktorer		«Kanskje att om tjue år kan vi bruke det annerledes eller att vi ikke ødelegger miljøet når vi bruker det. Så kan vi bruke det helt til det blir ødelagt»
En faktor	28	«Kanskje det betyr att man ikke skal ødelegge samfunnet for de små»
To faktorer	60	«Tror att man ikke skal ødelegge noe viktig for neste generasjon»
Tre faktorer	4	«Jeg tror det betyr att ting utvikler seg i forhold til den kommende generasjonen uten å ødelegge noe»
Fire faktorer	8	«Det er utvikling som dekker behovene som er nå uten å ødelegge for att nye generasjoner kan ha egne behov»

4.2 Elevenes egne forklaringer av sentrale begreper

Elevene skulle forklare med egne ord begrepene/uttrykkene: *kommende generasjon*, *imøtekomme noe*, *dagens behov* og *fremtidige generasjoners behov*.

I det første uttrykket, *kommende generasjoner*, var det 37 % (25 elever) som forklarte hele uttrykket (fig. 3). Et eksempel på en slik forklaring er: «*Ungene våre og ungene deres osv*» (tab. 5). Det var 40 % (27 elever) som uttrykte forståelse for begrepet *kommende*. Et eksempel på en slik forståelse er: «*Generasjonen som kommer*» (tab. 5).

Ulike forklaringer av begrepet *kommende generasjoner*



Figur 3. Prosentvis fordeling av ulike forklaringer på uttrykket *kommende generasjoner*, som uttrykker forståelse av begrepet *kommende*, *kommende generasjon* og som viser mangelfull forklaring. Missing data = 1%, n = 66.

Det var 21 % (14 elever) av elevene som hadde en mangelfull forklaring på begrepet (fig. 3) og 1 % (1 elev) som hadde svart blankt.

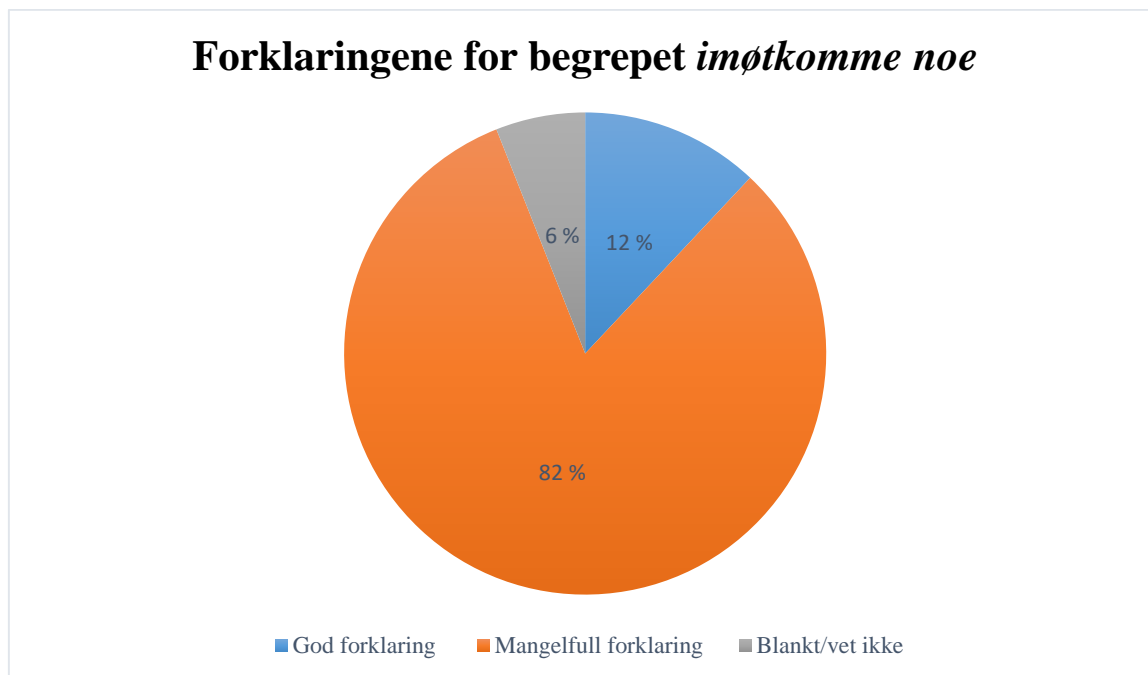
Tabell 5. Ulike forklaringer av begrepet *kommende generasjoner*.

Forklaring av begrepet kommende	«Generasjonen som kommer»
Forklaring av begrepet kommende generasjon	«Ungene våre og ungene deres osv.»
Mangelfull forklaring	«En ny generasjon med annen teknologi»

For det andre uttrykket, *imøtekomme noe*, var det 12 % av informantene som hadde en meningsfull forklaring (8 elever) (fig. 4) på dette. Et eksempel på en slik forklaring er: «Å møte noe på en bra måte» (tab. 6).

Det var 82 % (55 elever) som hadde en mangelfull forklaring på uttrykket (tab. 6), og 6 % (4 elever) svarte blankt eller vet ikke (fig. 4).

Forklaringene for begrepet *imøtkomme noe*



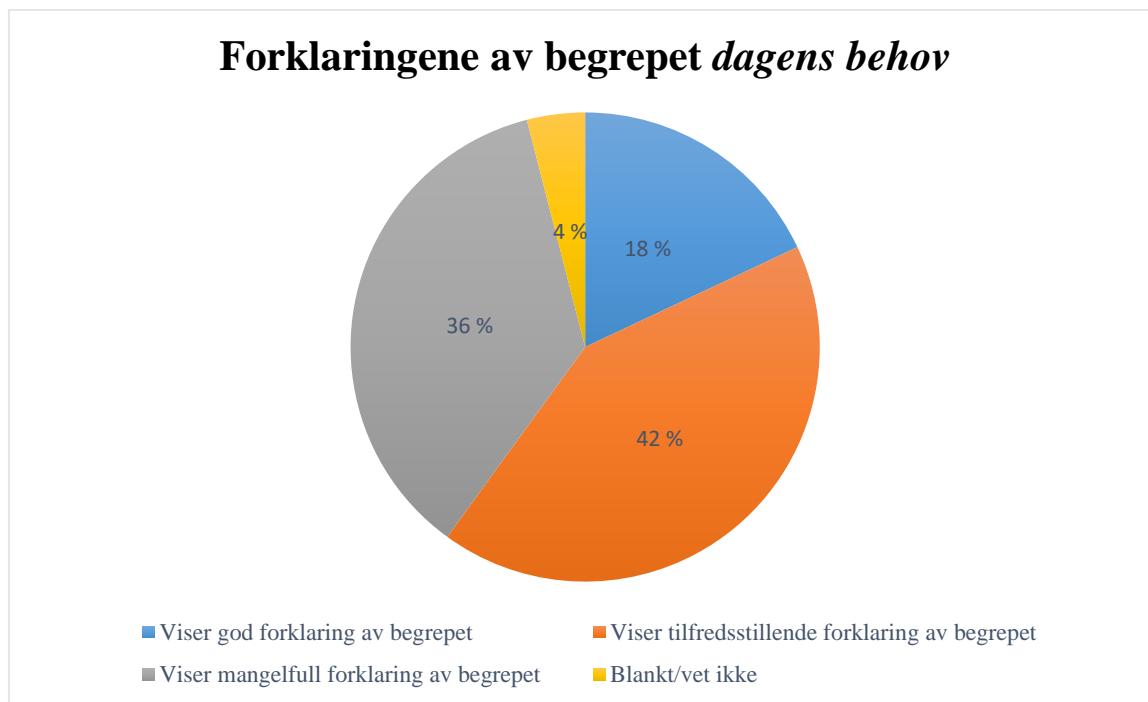
Figur 4. Prosentvis fordeling av forklaringer og mangelfulle forklaringer for uttrykket *imøtkomme noe*. Missing data = 6 %, n = 63.

Tabell 6. Eksempler på god/mangelfull forklaring på begrepet *imøtkomme noe*.

God forklaring	Mangelfull forklaring
«Å møte noe på en god måte»	«At de møter på noen»
«Vis noen har en ide så imøtekommer du negativt eller positivt	«Å møte noen»
«Og møte noe og være glad»	«Jeg tror det betyr å stå ansikt til ansikt med noe. Du kan f.eks. imøtekomme frykten din»

I det tredje uttrykket, der elevene skulle forklare *begrepet dagens behov*, var det 18 % (12 elever) som viste en god forklaring på dette (fig.5). Eksempel på en slik forståelse er: «*Hva vi trenger i verden akkurat nå*» (tab. 7). 42 % av elevene (28 elever) viser en tilfredsstillende forståelse for begrepet. Eks. «*Det man trenger for dagen*» (fig. 5) (tabell 7). 36 % (24 elever) av elevene hadde en mangelfull forklaring på begrepet (fig. 5) (tab. 7) og tre elever (4 %) svarte blankt/vet ikke.

Forklaringene av begrepet *dagens behov*



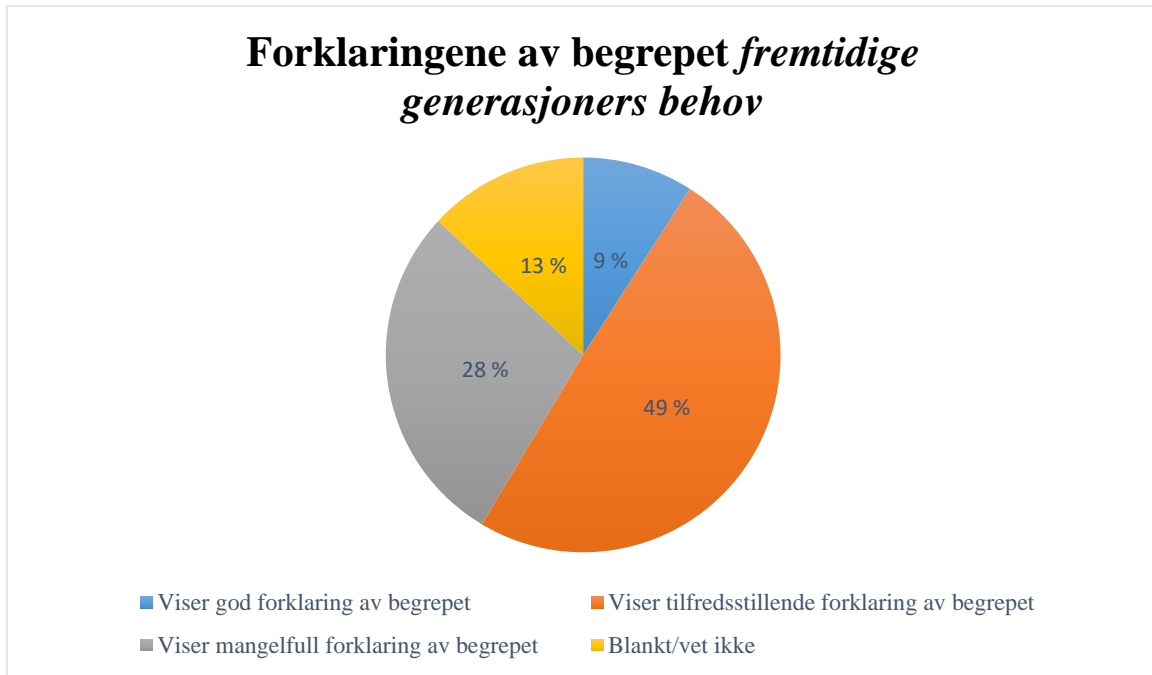
Figuren 5. Forklaringene til elevene av begrepet *dagens behov*. Missing data = 4 %, n = 64.

Tabell 7. Eksempler på god forklaring, tilfredsstillende forklaring og mangelfull forklaring av begrepet *dagens behov*.

God forståelse for begrepet	Tilfredsstillende forståelse for begrepet	Mangelfull forståelse for begrepet
«Hva vi trenger i verden akkurat nå»	«Jeg tror det er det du trenger i løpet av dagen»	«Hva du skal om dagen»
«Jeg tror det betyr hva folk trenger i dag»	«Jeg tror det betyr de tingene vi trenger den dag i dag»	«Det vi trenger for å leve bedre»
«Det verden trenger i dag»	«Hva du trenger om dagen»	«Hvilket behov dagen trenger i dag»

I det siste begrepet, der elevene med egne ord skulle forklare begrepet *fremtidige generasjoners behov*, ser vi at 49 % (33 elever) viste tilfredsstillende forklaring av begrepet (fig. 6). Eksempel på en slik forklaring er: «*Det neste generasjon trenger*» (tab. 8). Videre ser vi at 9 % (6 elever) viser god forklaring av begrepet. Eksempel på en slik forståelse er: «*Hva de neste generasjonene trenger for å leve*» (tab. 8). Det var 28 % (19 elever) som hadde en mangelfull forklaring av begrepet (fig. 6) (tab. 8), og 13 % (9 elever) som svarte blankt/vet ikke.

Forklaringene av begrepet *fremtidige generasjoners behov*



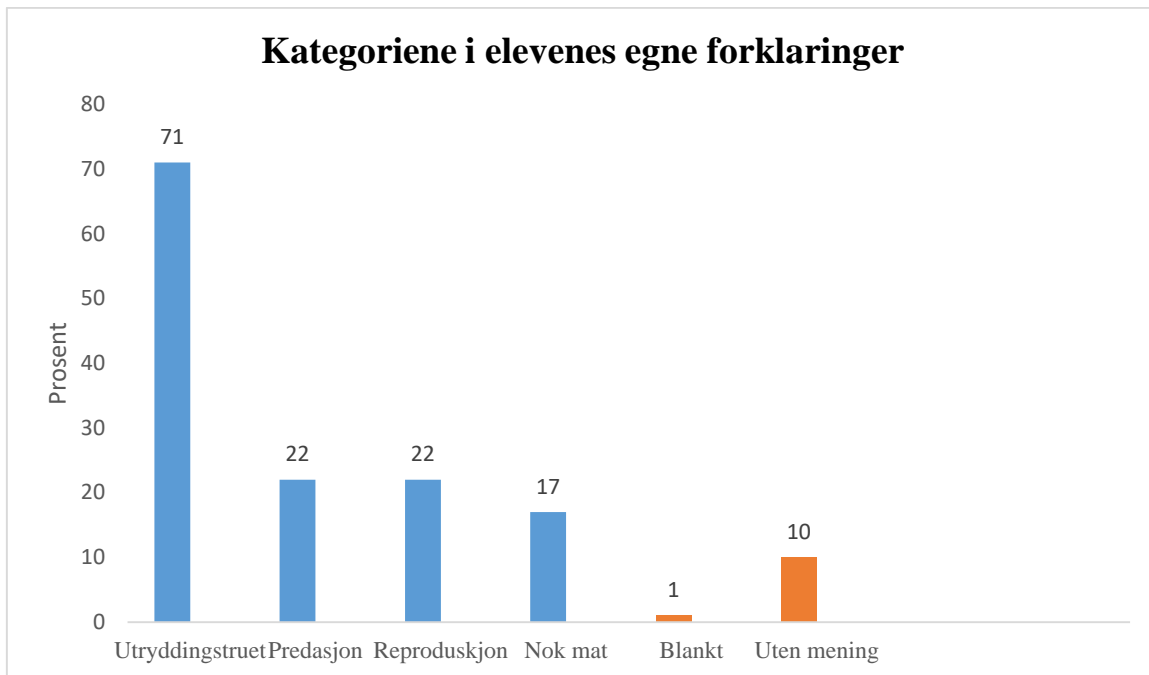
Figur 6. Prosentvis fordeling av forklaring og mangelfull forklaring på uttrykket *fremtidige generasjoners behov*. Missing data = 13 %, n = 58.

Tabell 8. Eksempler på god forklaring, tilfredsstillende forklaring og mangelfull forklaring av begrepet *fremtidige generasjoners behov*.

God forståelse for begrepet	Tilfredsstillende forståelse for begrepet	Mangelfull forståelse for begrepet
«Hva de neste generasjonene trenger for å leve»	«Det neste generasjon trenger»	«Nye ting som man har lyst til fremover i tid»
«Jeg tror det de neste generasjonene trenger for å leve»	«Det de neste generasjonene trenger»	«Jeg tror det betyr hva vi trenger å gjøre i/til fremtiden»
«Det folk vil trenge i fremtiden»	«Ting vi trenger i fremtiden»	«Det verden trenger om fremtiden»

4.3 Forståelse for biologisk mangfold

Elevene ble bedt om å komme med egne forklaringer på hvorfor det drives avl av fjellrev i Norge. Elevenes forklaringer berørte faktorene *utryddingstruet*, *predasjon*, *reproduksjon* og *nok mat* (fig. 7). Elevenes forklaringer inkluderte en eller flere av disse faktorene (fig. 7). Det var én elev (1 %) som svarte blank på dette spørsmålet og 10 % (7 elever) hadde et svar som ikke gav mening. Ser vi nærmere på de 59 elevene som hadde en meningsfull forklaring, (88 % av elevene) ser vi at faktorene som elevene inkluderer var *utryddingstruet*, *predasjon*, *reproduksjon* og *nok mat* (hhv.71, 22, 22 og 17 %) (fig. 7).



Figur 7. Kategoriene i elevenes egne forklaringer på hvorfor det drives avl av fjellrev i Norge. (De som svarte blankt/uten mening er utelukket ved utregning av prosent for de fire kategoriene). Missing data = 1%, n=59.

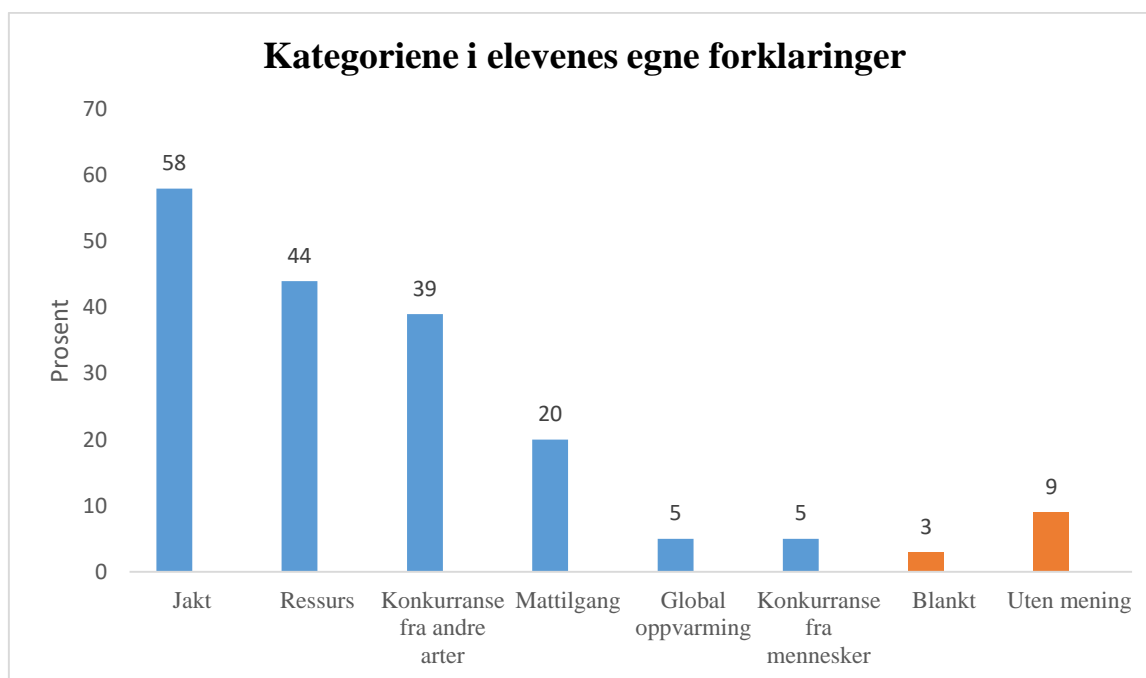
Det var ingen elever som hadde tre eller fire kategorier med i sin begrunnelse. De fleste av alle elevene som hadde en meningsfull forklaring (n = 59) inkluderte en faktor (68 %) (tab. 7).

Tabell 9. Eksempler på elevenes egne forklaringer som inkluderer ulike antall faktorer.

Inkluderer	Andelen (%)	Elevdefinisjon
Ingen faktorer		«Fordi den må lære og klare seg selv»
En faktor	68	«Sånn at fjellreven ikke skal dø ut/bli utryddet»
To faktorer	32	«Fordi de er nesten utryddet. De er et lett bytte når de er små. Men når de har blitt store er de raske og sterkere. De er de vanskeligere å ta»

4.4 Trusler mot bærekraftig utvikling

I spørsmål fem ble elevene bedt om å komme med egne forklaringer på hvorfor fjellreven nesten er utryddet fra Norge. Elevenes forklaringer berørte faktorene *jakt, pels (ressurs), konkurranse fra andre arter, mattilgang, global oppvarming og konkurranse fra mennesker* (fig. 8). Elevenes forklaringer inkluderte en eller flere av disse (fig. 8). Av de elevene som hadde en meningsfull forklaring (som er 88 % av elevene, n = 59) ser vi at faktorene som de fleste inkluderer var *jakt og ressurs* (hhv. 58 og 44 %) (fig. 8). Det var to elever (3 %) som svarte blankt på spørsmålet.



Figur 8. Kategoriene i elevenes egne forklaringer på hvorfor fjellreven nesten er utryddet fra Norge. Missing data = 3 %, n = 59.

Det var ingen som hadde som hadde fire eller flere kategorier med i sin forklaring. De fleste av alle elevene som hadde en meningsfull forklaring (n=59) inkluderte en og to faktorer (hhv. 39 og 51 %) (tab. 8).

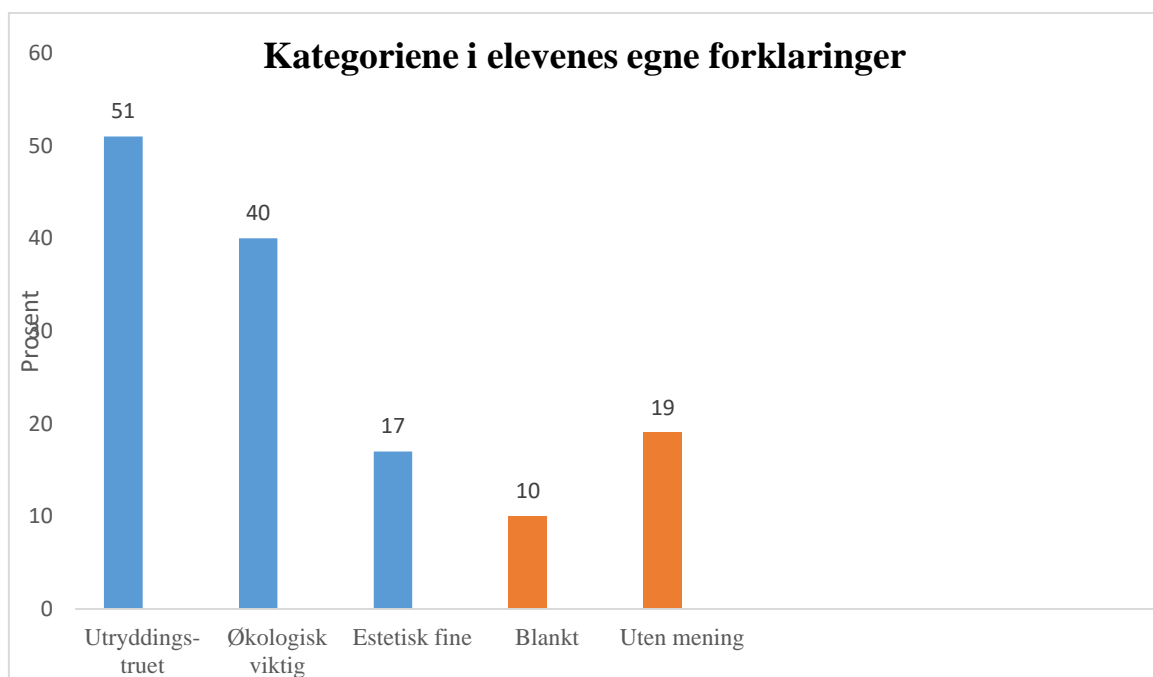
Tabell 10. Eksempler på elevenes egne forklaringer som inkluderer ulike antall faktorer.

Inkluderer	Andelen (%)	Elevdefinisjon
Ingen faktorer		«For at før i tiden så var ikke fjellreven utryddet. Og da brukte de pelsen til fjellreven som klær og skjerf»
En faktor	39	«Vi drepte alt for mye fjellrev før», «Det kan være pga. rødreven», «Rødreven dreper dem fordi de er 2x så små, og 2x så svakere enn rødreven»
To faktorer	51	«At mange jaktet på den før, og at det har blitt mindre lemen», «Tror den nesten er utryddet fra Norge pga. jakt, og for pelsen sin skyld», «De ble jaktet mye på før, og nå er det ganske masse rødrev»
Tre faktorer	10	«I 1930 skjøt folk fjellreven slik at de kunne få penger for skinnen, og pga. rever som spiser fjellrevene tror jeg», «Alle jaktet på skinnen/pelsen på», «Rødreven tar all maten. Mennesker som ødelegger hiene deres og pelsdyroppdrett. Og lite lemen»

4.5 Hvorfor skal vi ha fjellrev?

I spørsmål seks ble elevene bedt om å komme med forklaringer på hvorfor det er viktig å ta vare på fjellreven. Elevenes forklaringer berørte faktorene *utryddingstruet*, *økologisk viktig* og *estetisk fine* (fig. 9) Elevenes forklaringer inkluderte en eller flere av disse (fig. 9)

Av de elevene som hadde en meningsfull forklaring på spørsmålet (som er 70 % av elevene, n = 47) ser vi at faktorene som de fleste inkluderte var *utryddingstruet* og *økologisk viktig* (hhv. 51 og 40 %) (fig. 9). Det var 19 % som hadde et svar som ikke gav mening, og sju elever (10 %) som svarte blankt (fig. 9).



Figur 9. Kategoriene i elevenes egne forklaringer på hvorfor det er viktig at vi skal ta vare på fjellreven. (Missing data = 10 %, n = 47).

Det var ingen som hadde tre kategorier med i sin forklaring. De fleste av alle elevene som hadde en meningsfull forklaring (n=47) inkluderte en faktor (hhv. 91 %) (fig. 9)

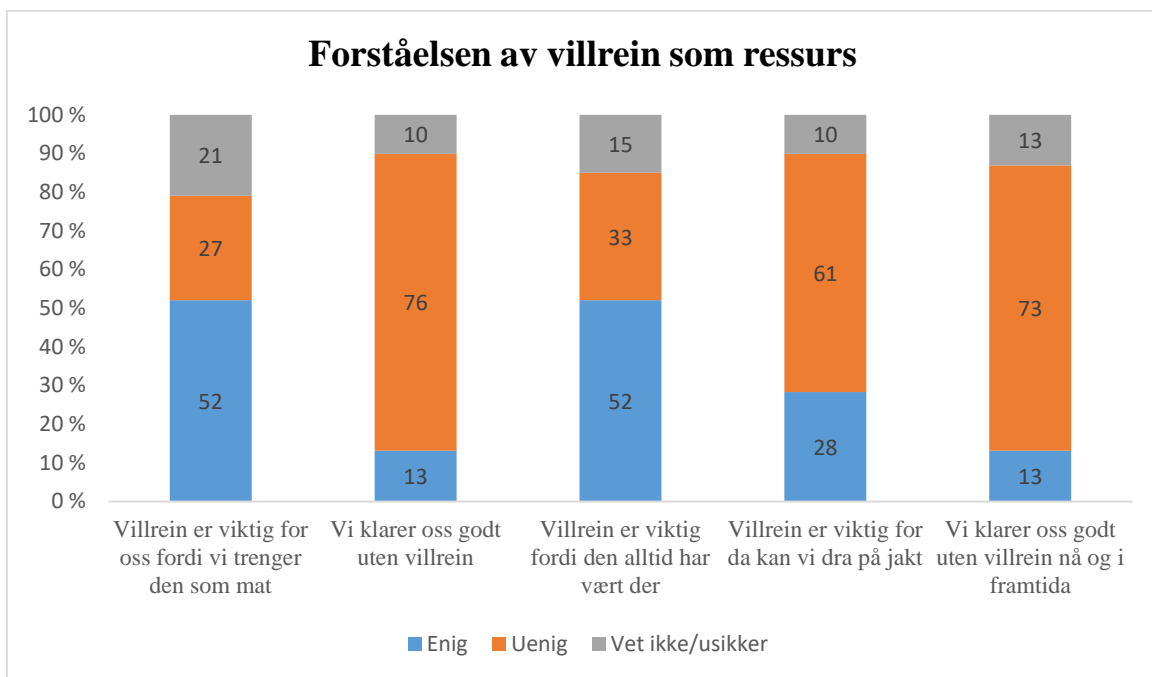
Tabell 11. Eksempler på elevenes egne forklaringer som inkluderer ulike antall faktorer.

Inkluderer	Andelen (%)	Eksempler på elevdefinisjon
Ingen faktorer		«Fordi den hjelper oss med pelsen og at vi trenger ikke å miste flere skapninger i verden og landet»
En faktor	91	«Det er viktig å ta vare på alle arter også fjellrev», «Kanskje pga. skinnen og at det er et fint dyr», «Fordi de er viktige for naturen/fjellet»

To faktorer	9	«Fordi fjellreven er utryddingstruet, og de er nydelige dyr som spiser mus og lemen», «Fordi den er et fint dyr som mange kommer for å se, og den gjør at det ikke blir mange lemen», «Den er utryddingstruet. Vi har gjort fæle ting med den så de fortjener å leve syns jeg. De er en hjelper for naturen»
--------------------	---	--

4.6 Villreinen som ressurs

I spørsmål sju, skulle elevene ta stilling til noen påstander knyttet til villrein som ressurs. Resultatene viser spredning av informantenes forståelse av villreinen som ressurs, men samlet sett viser elevene at de ser på reinen som en ressurs (fig. 10).



Figur 10. Forståelsen av villreinen som ressurs ut fra seks ulike påstander.

De to påstandene som vurderte villrein som lite viktig nå og lite viktig nå og i fremtiden, var stabil med hhv. 76 og 73 % som var uenige. De fleste er enige i at villrein som matkilde var viktig (52 %) og fordi den alltid har vært der (52 %). Det er en viss usikkerhet om villrein er nødvendig som mat (usikker = 21 %). Over halvparten (61 %) er uenige i påstanden om at det er viktig med villrein fordi vi kan dra på jakt. Dette gjenspeiler også elevenes svar på den første påstanden. Denne påstanden hadde også en av de laveste andelene med kategorien vet ikke/usikker i spørsmålet.

Ut fra resultatene av de seks påstandene i spørsmålet ser vi at det er lite usikkerhet blant elevene ut ifra de gitte påstandene. Den første påstanden som har høyest grad av usikkerhet (21 %) tilsvarer 14 elever. Elevene viser i stor grad enighet i alle påstandene i dette spørsmålet.

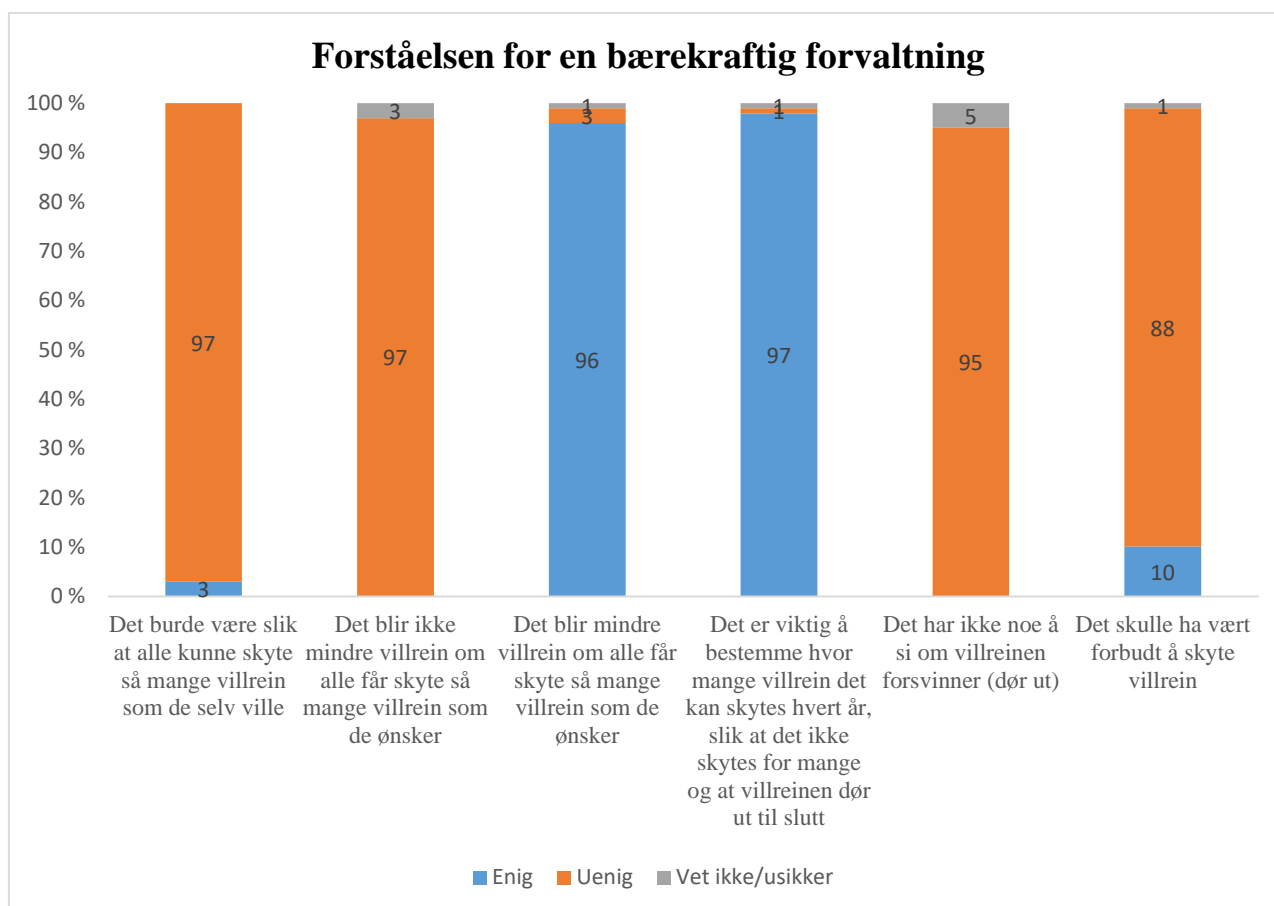
4.6.1 Kommentarer fra elevene

Elevene brukte kommentarboksen til å begrunne valgene de har gjort i de fem påstandene. Ingen bruker kommentarboksen til å påpeke at de er usikker med tanke på påstandene. Flere viser til samene når de begrunner at det er viktig å ha villrein (fire kommentarer), f. eks. *«villreiner viktig for naturen, og hva sku samene holde på med hvis reinen blir utryddet»*. Kommentarene viser at elevene ikke skiller mellom at samene har tamrein, ikke villrein. Videre trekker de fram at vi ikke er avhengige av villrein for å få mat fordi det er annen mat som vi kan spise (åtte elever mener dette). Et eksempel på en slik kommentar er: *«Jeg vet ikke om vi trenger den til mat noe fordi vi har andre dyr og grønnsaker vi kan spise, men vi trenger den kanskje i fremtida fordi vi må ikke la den bli utryddet helder»*

Elevene nevner andre grunner for å ha villrein, f.eks. *«Påstand nummer tre svarte jeg enig fordi det er gøy å se villrein når vi går tur»* og *«Jeg føler villreinen skaper en slags trivsel inni meg pga godt kjøtt, gode skinn, buke gevir og et helt dyr»* (vedlegg 10).

4.7 Bærekraftig forvaltning av villrein

Spørsmål åtte handler om forvaltningen av villreinen og er ment å måle informantenes forståelse for en bærekraftig forvaltning. Elevenes svar viser i stor grad at elevene ønsker jakt på villrein, og ser viktigheten med en bærekraftig forvaltning av villreinen (fig. 11).



Figur 11. Forståelsen for en bærekraftig forvaltning av villrein ut fra seks ulike påstander.

4.7.1 Kommentarer fra elevene

Elevene brukte kommentarboksen til å begrunne valgene de har gjort i de seks påstandene.

Flere elever viser til at det er viktig å jakte og skyte villrein pga kjøttet (to kommentarer) Et eksempel på dette er: «*Selv om jeg svarte at vi ikke må skyte så mange villrein så kan det ikke være forbudt fordi vi trenger den som mat*», og «*Du skal få skyte litt villrein sånn at du får litt mat, men hvist vi skyter for mye dør den ut, og villrein er en viktig matkilde for norge*».

Videre ser vi også at en del elever begrunner påstandene sine med at det er viktig med jakt på villrein pga sykdommer som kan oppstå (tre kommentarer). Et eksempel på dette er: «*Det blir for mange. Det vil bli sykdommer den dør av*» og «*Vis det hadde vært forbudt hadde villreinen dødd av sykdom. (Vi det er for mange blir det sykdom)*»

Mange av de elevene som hadde en kommentar til spørsmålet er også bevisste over viktigheten med kvoter, slik at reinen ikke blir utryddet (tretten kommentarer). Et slikt eksempel kan være: «*Det burde ikke vær lov å skyte hvor mange villrein som du vil da vil dem bli utryddet*»

Elevene begrunner også viktigheten med jakt (ti kommentarer) pga at det uten jakt ville ha blitt for mange villrein. F.eks. «*Vi burde få skyte villrein sånn at det ikke blir for mange eller hvis de er skadet trenger de ikke å lide*».

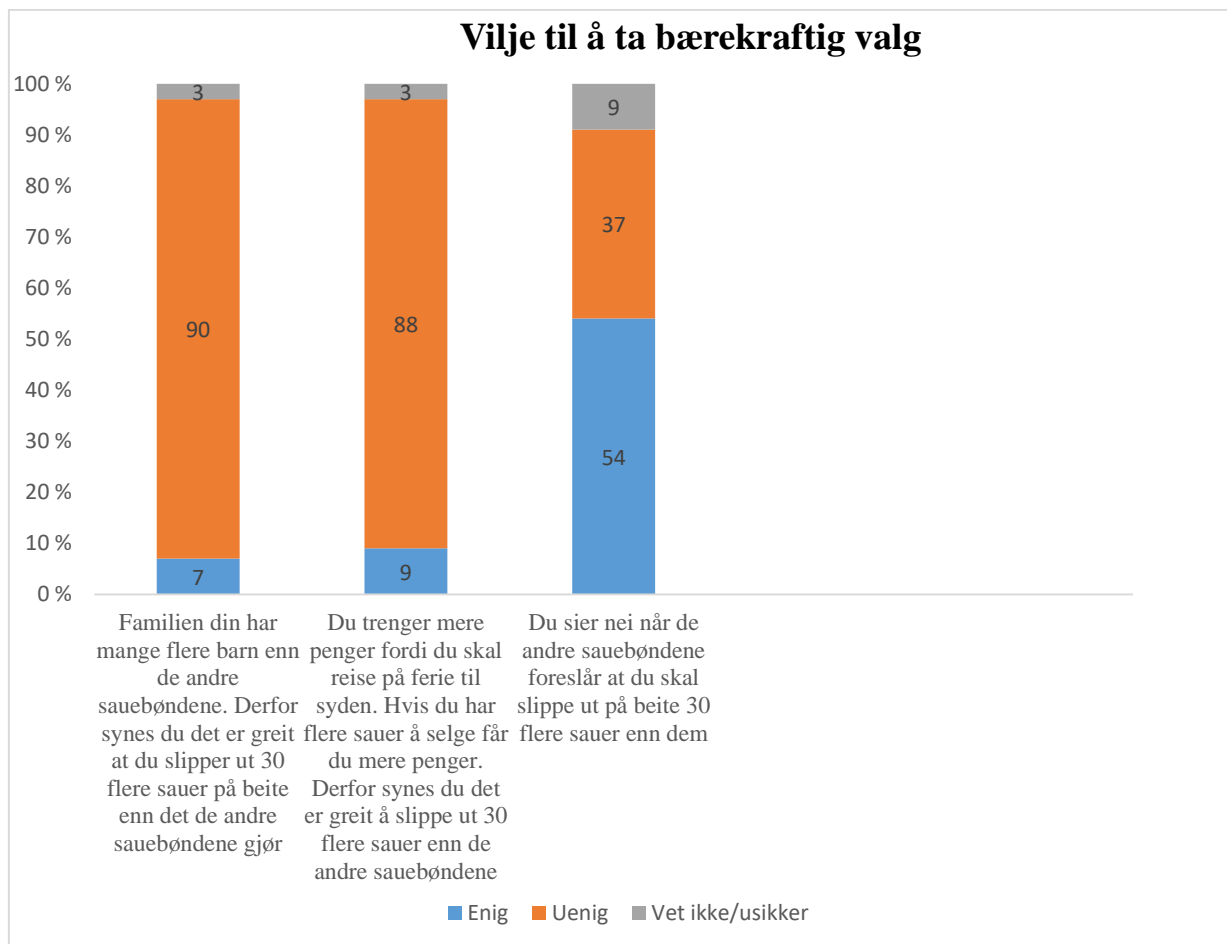
To elever kommenterer nødvendigheten med å skyte villrein ut fra et økologisk perspektiv. Eks. «*Villrein styrer om det er mye lav eller ikke*» og «*Vis det hadde vært forbudt å skyte dem hadde det blitt så mange å da hadde det ikke vært nok mat til alle og de ville ha død uansett*».

En elev mener det ikke burde vært jakt på villrein. Elevene begrunner dette med at vi ikke trenger kjøttet. Eks: «*Det burde ha vært ulovlig å skyte villrein fordi man er ikke nødt til å gjøre det. Man er ikke avhengig av å ha kjøttet*» (vedlegg 10).

4.8 Vilje til å ta bærekraftige valg

Det siste spørsmålet er ment å måle elevenes vilje til å kunne ta bærekraftige valg ut fra tre situasjoner. Informantene viser liten vilje til å overbeskatte beiteområdet, uansett om det begrunnes ut fra grunnleggende eller mer luksuriøse behov (hhv. 90 og 88 %) (fig. 12)

I den tredje situasjonen presenteres elevene for en situasjon hvor andre foreslår at en kan overbeskatte området, men at en velger å avstå. Her er det i overkant av halvparten av elevene som sier seg enig i denne avgjørelsen. Det er også flere elever som forholder seg usikker til denne avgjørelsen (fig. 12).



Figur 12. Vilje til å ta bærekraftig valg ut fra tre påstander.

4.8.1 Kommentarer fra elevene

Elevene brukte også her kommentarboksen til å begrunne valgene de har gjort i de tre påstandene. Det var sju elever som hadde kommentert at det skal være likhet for sauebøndene, men at de synes det er greit hvis det er greit for de andre sauebøndene. Eks. «*Det skal være likt, men det er greit om de andre foreslår det/syns det er greit*». Videre så er det seks elever som kommenterer at det er uheldig med for mange sauer på beite pga overbeiting. Et slikt eksempel er: «*Det er dumt å slippe ut flere sauer enn det beite er bygd for. Da blir det ikke like mye gress igjen på beite og da får ikke alle sauene mat og da dør de sauene som ikke får mat. Da får du mindre penger*». En elev kommenterte at det var greit å slippe ut litt flere sauer hvis det hadde økonomiske årsaker. «*Alle skal få akkurat like mye mat og ull. Hvist noen trenger litt mer penger skal de få litt flere suer i en liten tid* (vedlegg 10).

Resultatene viser at elevene tenker bærekraft og bærekraftig utvikling i de eksemplene som de har blitt presentert for i undersøkelsen. Vi ser ut fra resultatene at mange elever strever med å kunne komme med en egen forklaring på definisjonen av bærekraftig utvikling, men når problematikken blir satt inn i ulike kontekster viser flere elever forståelse for bærekraftig utvikling og bærekraftige valg.

I dette kapitlet ble resultatene fra den kvalitative og kvantitative undersøkelsen som skal gi svar på studiens forskningsspørsmål presentert. I det neste kapitlet vil jeg diskutere resultatene for de ulike spørsmålene, og se de i sammenheng med det som står skrevet i teoridelen.

5.0 Diskusjon

Det å kunne trekke en entydig konklusjon knyttet til begrepet og nøkkelbegrepene til bærekraftig utvikling viser seg å være vanskelig. Grunnen til dette er at noen av elevene viser forståelse av bærekraftig utvikling gjennom å definere bærekraftig utvikling med egne ord, mens andre viser sin forståelse gjennom å tilnærme seg bærekraftig utvikling i en kontekst. Med dette som utgangspunkt diskuteres her resultatene opp mot problemstillingen og teori.

5.1 Definisjon av bærekraftig utvikling

Ut fra resultatene var det 38 % av elevene som kunne forklare begrepet *bærekraftig utvikling* med egne ord, mens det var 7 % av elevene som kun hadde en omskriving av definisjonen. De resterende 55 % hadde en forklaring som ikke gav mening eller hadde svart blankt.

Elevene som ga en meningsfull forklaring brukte kategoriene *kommende generasjoner* og *ødelegge* (hhv. 72 % og 68 %) i forklaringer av bærekraftig utvikling. Kategoriene *behov* og *utvikling* ble også brukt (hhv. 32 % og 20 %) i elevenes forklaringer. Det var imidlertid bare 8 % av elevene som hadde, med egne ord, skrevet en tilnærmet fullstendig forklaring som inkluderte alle fire kategoriene (tabell 4).

Haug & Ødegaard (2014) hevder at elevene, istedenfor å utvikle sin egen tenkning, har en tendens til å reproducere allerede etablerte definisjoner. Vi kan ikke se bort ifra at noen av studiens elever har gjort nettopp det. Vygotskij (2014) peker på at det er vanskelig for unge å identifisere et begrep uten å ha muligheten til å henvise til en kontekst, videre at det er vanskelig å overføre et begrep som de har ervervet seg i en spesiell situasjon, over i en ny situasjon. Da elevene ble bedt om å forklare bærekraftig utvikling var det ikke satt inn i en kontekst og dette kan som Vygotsky peker på gjort at det ble utfordrende for elevene.

Elevene ble oppfordret til å komme med eksempler på bærekraftig utvikling, men ikke eksplisitt bedt om å gi eksempler. I ettertid ser jeg at det burde kommet tydeligere frem i spørreundersøkelsen at elevene, når de skrev med egne ord hva bærekraftig utvikling betydde, også skulle eksemplifisere dette. På den måten så kunne jeg ha sett om de elevene som hadde en forklaring som var veldig lik definisjonen, med egne ord hadde kommet med eksempler på bærekraftig utvikling. Det kan også tenkes at de elevene som ikke greide å komme med en forklaring på definisjonen, også ville ha hatt mulighet til og forklart den med egne ord ved at de da kunne fått anledning til å sette den inn i en kontekst. På denne måten ville jeg kanskje «fanget» opp forståelsen til flere elever.

Under kategoriseringen av elevenes egne forklaringer, kom det ikke i alle tilfeller tydelig frem om de forklarer det med egne ord eller ikke. Derfor var det noen som havnet i gråsonen, hvor det var uklart om de hadde en forståelse, eller om de hadde brukt den oppgitte definisjonen til en omskriving. Disse elevene kommer i kategorien av forståelse av definisjonen og kan føre til at den gruppen som viser forståelse for definisjonen er større enn hva den egentlig er.

Den aktuelle definisjonen av bærekraftig utvikling som ble brukt i denne studien kan ses på som å være forholdsvis lang og til dels komplisert. Dette kan ha ført til at mange elever har hatt vansker med å forstå enkeltord i det de har lest, slik at tekstforståelsen har brutt sammen. Pihlstrøm (2013) skriver at hvis elevene dweler ved et ukjent ord i mer enn 25 – 30 sekunder, er det stor sannsynlighet for at eleven glemmer det den tidligere har lest.

Mange av elevene hadde problemer med å forklare de viktigste nøkkelbegrepene i definisjonen av bærekraftig utvikling, noe som vil bli diskutert senere. Dette kan imidlertid tyde på at mange av elevene ikke forstår en eller flere av de begrepene som er med i definisjonen av bærekraftig utvikling, og på grunn av dette kan tekstforståelsen bryte sammen i tråd med det som Pihlstrøm (2013) beskriver.

Studien hadde til hensikt å kunne si noe om graden av forståelse av bærekraftig utvikling gjennom elevenes egne forklaringer ved å avdekke passiv eller aktiv kontroll av definisjonen Bravo et.al. (2006). I elevenes definisjoner som ble kategorisert som meningsfulle forklaringer kunne en se at elevene hadde sammenheng mellom begrepene brukt i definisjonen, de kunne bruke begrepene i en definisjonskontekst, samt bruke ordet i ulike setninger. Dette tyder på at elevene hadde en aktiv kontroll over begrepene i definisjonen. Imidlertid var det vanskelig å kunne si noe om de ulike gradene innenfor aktiv kontroll da det elevene skrev var begrenset av å være en definisjon. Ut fra dette kunne jeg ikke analysere ulike grader av aktiv kontroll av begrepene i henhold til det Bravo og kolleger (2006). For å kunne gjøre en slik analyse måtte jeg ha intervjuet elevene så de kunne ha utdypet sine forklaringer nærmere for å avdekke de ulike gradene av aktiv kontroll.

5.2 Forståelsen for sentrale begreper i definisjonen av bærekraftig utvikling

Det naturvitenskapelige språket fremstår som vanskelig tilgjengelig for elever da det er mange fagbegreper og ofte informasjonstunge tekster (Wellington & Osborne, 2001). For å forstå definisjonen av bærekraftig utvikling er det viktig at sentrale begreper forstås. Elevene ble derfor bedt om å forklare fire nøkkelbegreper i definisjonen av bærekraftig utvikling.

Elevene ble først bedt om å forklare uttrykket *kommende generasjoner*. Uttrykket *Kommende generasjoner* er sammensatt av to begreper. Ut fra analysen kan man lure på om elevene tolket spørsmålet på forskjellig vis, da noen forklarte betydningen av *kommende* eller *generasjoner*, og andre forklarte betydningen av uttrykket *kommende generasjoner*. Ut fra analysen kan det se ut som de elevene som mener de vet hva *generasjoner* betyr, har en tendens til å forklare bare ordet *kommende*. Likeså kan det tyde på at de som ikke vet hva *generasjoner* betyr, men forstår *kommende*, velger å forklare bare *kommende*. En annen mulighet er at det kan være enkelte som ikke forstår det ene begrepet i uttrykket, og som derfor velger å forklare det andre. At spørsmålet overlater til elevene å tolke hva de skulle forklare er en svakhet ved dette spørsmålet. Det burde vært presisert at begge begrepene skulle forklares. Det var 40 % av elevene som forklart bare begrepet *kommende*, mens det var 37 % av elevene som forklarte hele uttrykket. *Kommende generasjon* er et av nøkkelbegrepene i definisjonen av bærekraftig utvikling. Det å forstå hva dette uttrykket betyr er viktig, fordi bærekraftig utvikling er en utvikling, som ikke bare angår vi som lever i dag, men den er også rettet mot de neste generasjonene. 37 % av elevene hadde en meningsfull forklaring av dette uttrykket. Definisjonene av bærekraftig utvikling kan oppleves vanskelig med alle de uttrykkene som inngår i den.

Når det gjelder det andre uttrykket, *imøtekomme noe*, deler ikke elevene opp uttrykket i begreper men forklarer det som et enkelt uttrykk. Det var 82 % av elevene som hadde en mangelfull forklaring på uttrykket. Dette var det begrepet av de fire nøkkelbegrepene i definisjonen av bærekraftig utvikling som de fleste elevene ikke hadde en tilfredsstillende forklaring på. *Imøtekomme noe* er et uttrykk som er viktig for elevene å kunne ha en forståelse for, både når det gjelder å imøtekomme dagens behov, men også være imøtekommende når det gjelder fremtidens behov.

I det tredje uttrykket, *dagens behov*, hadde 60 % av elevene en god eller tilfredsstillende forklaring av uttrykket (hhv. 18 % og 42 %), mens 36 % av elevene hadde en mangelfull forklaring.

Ordet behov er representert to ganger i definisjonen av bærekraftig utvikling som er brukt i denne studien. Det at elevene er bevisste og har et forhold til hva som er deres, de andres og verdens behov, fremstår som sentralt for å forstå definisjonen. Elevene er vant til overflod og mange av menneskene som lever i den vestlige verden i dag lever i et «bruk og kast – samfunn». Man reflekterer kanskje ikke så mye rundt hva som egentlig er de reelle behovene, hva som egentlig trengs for å ha en tilfredsstillende tilværelse. Det at vi kan ta bevisste valg i

forhold til hva som er vårt behov, er med på å redusere vårt forbruk, som igjen er med på å bidra til en bærekraftig levemåte. Da dette uttrykket også er rettet indirekte mot fremtidens behov vil disse elevene relatere dette til det de allerede vet om hva dagens behov innebærer.

Det siste uttrykket elevene skulle forklare var *fremtidige generasjoners behov*. Dette uttrykket er en parallell til det forrige uttrykket dagens behov. Det var 58 % av elevene som hadde en god tilfredsstillende forklaring på uttrykket (hhv. 9 % og 49 %). (Dette uttrykket var det uttrykket de fleste elevene hadde svart blankt/vet ikke på). Det er et vanskelig uttrykk, da det forutsetter forståelse for *generasjoner* og *behov* og i tillegg til begrepet *framtidige*.

Uttrykket er viktig å forstå, fordi det dreier seg om behovene som de fremtidige generasjonene trenger for å kunne ha et verdig liv i følge Kunnskap for en felles fremtid (Kunnskapsdepartementet, 2012). Slik som i det forrige uttrykket er det viktig at elevene er bevisst hvilke behov vi selv og menneskene trenger i fremtiden. Ved å bli bevisst på de behovene vi behøver i fremtiden, vil dette også være med på å bidra til en mer bærekraftig levemåte.

I denne første delene har jeg tatt for meg andelen elever som med egne ord kunne forklare definisjonen av bærekraftig utvikling, og andelen elever som hadde en aktiv forståelse for de begrepen de brukte i sine forklaringer. Så ble fokuset flyttet over til fire nøkkelbegreper som inngår i Brundtlands definisjon av bærekraftig utvikling, hvor 37 % av elevene forstår uttrykket *kommende generasjoner*, 12 % forstår uttrykket *imøtekomme noe*, 60 % av elevene forstår uttrykket *dagens behov* og 58 % av elevene forstår uttrykket *fremtidige generasjoners behov*.

Vi har sett at 38 % av elevene hadde en meningsfull forklaring på definisjonen av bærekraftig utvikling. Videre var det over halvparten av elevene som hadde forståelse for *dagens behov* og *fremtidige generasjoners behov*. Det var langt færre elever som viste forståelse for å imøtekomme noe og kommende generasjoner. Forskningsspørsmålet som skal besvares er om elevene viser forståelse for definisjonen av bærekraftig utvikling og sentrale begrep i definisjonen.

Resultatene viser at en stor andel av elevene viser manglende forståelse for begreper som inngår i definisjonen av bærekraftig utvikling, Dette støttes opp av resultatene som viser at bare 38 % av elevene var i stand til å definere bærekraftig utvikling med egne ord. Hvis du

ikke forstår begreper som inngår i en definisjon kan det være vanskelig å skrive en meningsfull definisjon med egne ord (jfr. Pihlstrøm, 2013).

På den ene siden kan en spørre seg om en kan forvente at elever i denne aldersgruppen skal være i stand til å definere eller forklare begreper/uttrykk løsrevet fra en kontekst, da Vygotsky (2014) beskriver dette som utfordrende. Målsettingen med undervisningsoppleggene var ikke å gå inn i definisjonen av bærekraftig utvikling, men å øke elevenes miljøbevissthet. Dette skal vi se nærmere på i det kommende delkapittelet.

På den andre siden så er det viktig å ta stilling til spørsmålet om en som lærer burde fokusere i større grad på elevenes forståelse av definisjonen av bærekraftig utvikling. Burde læreren, sammen med elevene ha jobbet med de vanskelige begrepene i definisjonen? Er det viktig å sette fokus på at det dreier seg om i dag og om fremtiden, at det dreier seg om behov man må komme i møte, og at disse behovene er knyttet til mennesker, elevene selv og kanskje deres barnebarn?

5.3 Forståelse for bærekraftig utvikling

Vygotskij (2014) påpeker at det er vanskelig å forholde seg til begreper løsrevet fra en kontekst, og Pihlstrøm (2013) trekker frem elevenes problemer forbundet med å forstå tekst når de støter på vanskelige ord. For å avdekke om elevene kunne ha en viss forståelse for bærekraftig utvikling, til tross for en eventuell manglende forståelse når de møtte på uttrykket tatt ut fra en kontekst, ble elevene bedt om å svare på spørsmål eller ta stilling til utsagn knyttet til undervisningsoppleggene om fjellrev og villrein. På den måten kunne elevene vise sin forståelse for bærekraftig utvikling knyttet til en kjent kontekst. Her var det ikke naturlig å be de forklare ulike begreper, men heller forsøke å avdekke om de kunne knytte det de hadde erfart til forhold ved biologisk mangfold og bærekraftighet.

Elevene besøkte for tre år siden en avlsstasjon for fjellrev. For å relatere dette til bærekraftig utvikling er det vesentlig at elevene hadde en forståelse for hvorfor det er viktig å ta vare på fjellreven. Elevene ble derfor bedt om å komme med forklaringer på dette. Elevenes forklaringer berørte faktorene *økologisk viktig*, *utryddingstruet* og *estetisk fine*, enten en eller flere av disse. Faktorene som de fleste inkluderte var *utryddingstruet* og *økologisk viktig*. Det er 71 % av elevene som peker på at det drives avl fordi fjellreven er utryddingstruet, noe som er i tråd med det som ble vektlagt i undervisningen. Mange av elevene trekker frem at fjellreven er viktig i økosystemet. I prosjektet ble det lest en bok om fjellrev som omhandler

de tre andre kategoriene, predasjon, reproduksjon og mattilgang, som elevene bruker som sin forklaring. I boken blir både betydningen av tilgangen på lemen og tilstedeværelse av rødreven og andre predatorer vektlagt. I tillegg til boken inkluderte undervisningsopplegget en dokumentarfilm og et arbeidshefte som vektla det samme.

Det var 88 % som hadde en forklaring på hvorfor det drives avl på fjellrev i Norge. Det var også 32 % av de elevene som forklarte det ved å bruke to kategorier. Dette viser at elevene har forstått viktigheten av avl av fjellrev og det å ta vare på det biologiske mangfoldet. Det å kunne ta vare på det biologiske mangfoldet er også en viktig del av bærekraftig utvikling, og elevene viser her at de forstår bærekraftig utvikling gjennom tiltak som skal sikre fjellrevens videre eksistens.

I undervisningsopplegget om fjellreven vektla vi de faktorene som har ført til at fjellreven nesten er utryddet. De faktorene som ble vektlagt i undervisningen gjenspeiles i elevenes forklaringer på hvorfor fjellreven nesten er utryddet.

Det var 88 % av elevene som hadde forklaring på hvorfor fjellreven nesten er utryddet i Norge, og elevenes forklaringer berørte faktorene *jakt, konkurranse fra andre arter, ressurs, mattilgang, global oppvarming og konkurranse fra mennesker*. Faktorene som de fleste inkluderte var *jakt* og *ressurs* (hhv. 58 og 44 %). Dette samsvarer godt med det som ble vektlagt i undervisningsopplegget. Videre er det mange elever som trekker frem at konkurranse fra andre arter også er en faktor som påvirker fjellreven negativt.

Dette viser at de fleste elevene kjenner til ulike faktorer som truer det biologiske mangfoldet, i dette tilfellet fjellreven,

Elevene ble også bedt om å begrunne hvorfor det er viktig å ta vare på fjellreven. Det var 70 % av elevene som ga en begrunnelse. Elevenes begrunnelser berørte faktorene *utryddingstruet, økologisk viktig og estetisk fine*. Faktorene som de fleste inkluderte i dette spørsmålet var *utryddingstruet* (51 %) og *økologisk viktig*. Dette samsvarer godt med hovedfokuset i undervisningsopplegget.

Det var kun 9 % av elevene som brukte to faktorer i sin forklaring. Det var 17 % av elevene som begrunnet det med at fjellreven var fine dyr, eksemplifisert i dette elevsitatet: « *Fordi den er et fint dyr som mange kommer for å se, og den gjør at det ikke blir mange lemen* ».

Fjellrevene er et vakkert dyr, og dette kommuniserer godt til barn.

Dette spørsmålet kan ha en svakhet. I ettertid er det ganske selvsagt at elevene svarer at fjellreven er utryddingstruet som den største faktoren, når de skal begrunne hvorfor det er viktig at vi tar vare på den. Spørsmålet kunne kanskje vært stilt annerledes. F.eks. Hvorfor er det viktig at vi har fjellrev i Norge? På den måten kunne vi kanskje fått utvidet repertoaret av kategorier, og den frekvensen av den faktoren som de fleste brukte, og som er ganske innlysende, hadde kanskje da blitt redusert.

I tillegg til undervisningsopplegget om fjellrev hadde elevene også, som tidligere sagt, et undervisningsopplegg om villrein. Elevene ble bedt om å ta stilling til fem påstander knyttet til villrein som ressurs. Resultatene viser at i overkant av 70 % av elevene mener at vi skal ha villrein nå og i fremtiden. Elevene (52 %) anser villrein som en viktig matressurs. Det er imidlertid 27 % som uttrykker at de ikke er enige. Det er 21 % som svarer vet ikke/usikker, dette er dobbelt så mange som for de andre påstandene. Det kan tyde på at det har vært vanskelig å ta stilling til dette. Tar en utgangspunkt i at det står «vi trenger» kan resultatet synes rimelig når det i Norge ikke er mangel på mat. Ut fra elevenes respons på disse påstandene kan vi se at flertallet av elevene mener det er viktig å ha villrein som art, uten at dette nødvendigvis begrunnes i villrein som matressurs eller rekreasjon i form av jakt.

De neste påstandene var ment å måle elevenes forståelse for nødvendigheten av forvaltning av naturressursen villrein for en bærekraftig forvaltning. Elevenes respons er så å si entydig på at det er nødvendig å regulere jakt av villrein, og at det er viktig å opprettholde villreinbestanden.

Gjennom prosjektet med fjellrev snakket vi om årsaken til at fjellreven nesten er utryddet i Norge, som er for mye jakt i tidligere tider. I undervisningsopplegget om villrein ble det ikke lagt særlig vekt på fare for utryddelse av fjellrein. Det kan derfor se ut til at elevene har klart å overføre dette til en annen kontekst, nemlig villrein.

I denne delen innledet vi med å spørre om elevene hadde fått en viss forståelse for bærekraftig utvikling gjennom undervisningsopplegget som satte bærekraftig utvikling inn i to kontekster (villrein- og fjellrevprosjektet). Med støtte i oppsummeringen ovenfor mener jeg at en stor del av elevene forstår nødvendigheten av å opprettholde artsbestander fordi de er utryddingstruet og viktig i en økologisk sammenheng. Videre viser en stor del av elevene hvilke trusler bestandene står ovenfor og ser viktigheten av å forvalte bestandene til å være bærekraftige.

5.4 Vilje til å ta bærekraftig valg

Elevene ble gitt en case som utgangspunkt for å ta stilling til tre påstander. Disse påstandene var ment å undersøke elevenes vilje til å ta bærekraftige valg. De to første påstandene ga elevene to ulike grunner for å belaste miljøet (overbeite) for egen vinnings skyld. Den tredje påstanden skilte seg fra de andre ved at den belastende handlingen mot miljøet var foreslått av andre enn seg selv.

I de to første påstandene viser 88/90% av elevene forståelse for de langsiktige konsekvensene et overbeite kan forårsake, og avstår fra dette for egen vinningsskyld. Vi kan se at elevene viser den samme forståelsen når de forholder seg til forvaltning av villrein, der de ser konsekvensene hvis ikke villreinjekten reguleres. Van Marion & Strømme (2015) skriver at de fleste barn og ungdommer har generelt positive holdninger til vern og miljøet. Bak slike holdninger ligger en forståelse av at miljøet trues, og et klart verdivalg som innebærer at vi ikke ønsker å ødelegge livsgrunnlaget for oss selv og de som kommer etter oss. Resultatene fra spørsmålet samsvarer med det som van Marion & Strømme (2015) hevder.

Elevenes respons på den siste påstanden skiller seg ut i forhold til resultatet på de to andre påstandene. Påstanden sier at den enkelte avstår fra et forslag fra andre om å overbelaste et beiteområde. Majoriteten viser også her vilje til å ta bærekraftige valg, men ikke i den grad som de foregående påstandene, da 37 % er uenig i denne påstanden. Det kan tyde på at elevene føler en slags legitimitet av å slippe ut flere sauer hvis de andre bøndene oppfordrer til det. På den måten blir det greit, så lenge andre sier du skal gjøre det. En mulig forklaring kan være at elevene er i en alder hvor det betyr mye hva «de andre» mener, og at dette blir styrende for deres standpunkt.

Elevenes respons på påstandene viser at elevene viser vilje til å ta bærekraftige valg gjennom å bruke et eksempel om sauebonden og beiteresurser.

6.0 Konklusjon

Utgangspunktet for denne studien var å undersøke elevenes forståelse for bærekraftig utvikling.

Studien viser at elevene finner det vanskelig å definere bærekraftig utvikling med egne ord når dette skjer løsrevet fra en kontekst. Det er imidlertid en stor del av elevene som viser forståelse for bærekraftig utvikling når de får spørsmål som er forankret i en kontekst, dette i tråd med det som Vygotskij (2014) hevder. I tillegg til å vise en forståelse for bærekraftig utvikling viser nesten alle elevene vilje til å ta bærekraftige valg i en case som er virkelighetsnær for elevene, med en kontekst som for de fleste er kjent.

Ut fra dette, med utgangspunkt i de to undervisningsoppleggene elevene har gjennomført, kan vi si at elevene viser forståelse for bærekraftig utvikling, samt sentrale faktorer for bærekraft gjennom spørsmål som de selv kan kjenne seg igjen i, eller på en eller annen måte har et forhold til. Imidlertid ser vi at langt færre elever viser forståelse for bærekraftig utvikling gjennom spørsmål som ikke er forankret i en kontekst

Denne studien gir en innsikt i elevenes forståelse av begreper. Mange tar nok for gitt, inkludert meg selv, at elevene forstår mange av de begrepene som vi bruker til daglig både i skolen og i andre sammenhenger. Denne studien viser ved å bruke definisjonen på bærekraftig utvikling som utgangspunkt, at begrepene bør relateres til noe og settes i en kontekst for at vi skal oppnå ønsket læring til elevene. Forståelse for begreper er veldig viktig, og det å bruke tid for å lære elevene begreper er en god investering.

Videre ser vi ut fra denne studien at bærekraftig utvikling, er noe som elevene fort får et forhold til hvis vi knytter det opp mot nære kontekster. Undervisningsopplegget om fjellrev hadde elevene for tre år siden. Likevel var de i stand til å trekke fram mye av undervisningen, noe som gjenspeiles i de svarene vi har fått. Det å bruke undervisningsopplegg og lage kontekster som elevene selv kan relatere seg selv i ser ut til å være den veien å gå for å gi elevene en forståelse for hva bærekraftig utvikling er.

6.1 Videre forskning

Under arbeidet med denne studien har jeg fått et innblikk i hvordan forståelsen for bærekraftig utvikling er hos de aktuelle elevene som har deltatt i denne studien. Studien bygger på to prosjekter elevene hadde vært igjennom i forkant av studien. Det som ikke vites er hvordan

før-forståelsen for bærekraftig utvikling var hos disse elevene. Det som kunne vært interessant i senere studier hadde vært å teste forståelsen for bærekraftig utvikling før - og etter i ulike prosjekter knyttet til bærekraftig utvikling. Gjennom dette kunne de ulike studiene ha blitt publisert i en «kunnskapsbank» der lærere og andre tilknyttet undervisningssektoren kunne plukke ut idéer, som de igjen kunne ha brukt for å optimalisere en undervisning for bærekraftig utvikling.

Litteraturliste

- Adams, W. M., (2006). *The Future of Sustainability: Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century*. IUCN. Hentet fra <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/Rep-2006-002.pdf>
- Anmarksrud, Ø. & Refsahl, V. (2010). *Gode lesestrategier - på mellomtrinnet*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Bravo, M. A., Cervetti, G. N., Hiebert, E. H., & Pearson, D. P. (2006). From Passive to Active Control of Science Vocabulary. I *The 56th yearbook of the National Reading Conference* (s. 264 – 275). Chicago: National Reading Conference.
- Bravo, M. A., Cervetti, G. N., Hiebert, E. H., & Pearson, D. P. (2008). From passive to active control of science vocabulary. I *The 56th yearbook of the National Reading Conference*, s. 122-135. Chicago: National Reading Conference.
- Cervetti, G. N., Pearson, P. D., Bravo, M. A., & Barber, J. (2005). Reading and writing in the service of inquiry-based science. I Douglas, R., Klentchy, M.P., Worth, K. & Binder, W. (Eds.), *Linking science and literacy in the K-8 classroom* (s. 221–244). Arlington, VA: National Science Teacher Association Press.
- FN – sambandet. (2018). *Bærekraftig utvikling*. Hentet fra <https://www.fn.no/Tema/Fattigdom/Baerekraftig-utvikling>
- FN – sambandet. (2018). *FNs bærekraftsmål*. Hentet fra <https://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal>
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162(3859), 1243 – 1248. doi: 10.1126/science.162.3859.1243

- Haug, B. S., & Ødegaard, M. (2014). From Words to Concepts: Focusing on Word Knowledge When Teaching for Conceptual Understanding Within an Inquiry-Based Science Setting. *Research in Science Education*, 44, (5): 777-800.
- Høines, M.J. (2011). *Begynneropplæringen - fagdidaktikk for barnetrinnets matematikundervisning* (2. utg.). Caspar Forlag
- Imsen, G. (2006). *Elevers verden: innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P.A. & Kristoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. (5. utg.). Oslo: Abstrakt.
- Knain, E. & Kolstø, S. D. (2011). *Elever som forskere i naturfag*. Oslo : Universitetsforlaget.
- Kolstø, S. (2009) Vektlegging av lesing i naturfaget. *Nordic Studies in Science Education*, 5: 75-88.
- Kruuse, E. (1999). *Kvalitative forskningsmetoder i psykologi og beslektede fag*. København: Dansk psykologisk forlag.
- Kunnskapsdepartementet. (2012). *Kunnskap for en felles fremtid*. Hentet 06.04.2018, kl. 18.52, fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/uh/rapporter_og_planer/strategi_for_ubu.pdf
- Kunnskapsdepartementet (2013). *Læreplan i naturfag (NAT – 03)*. Hentet 07.04.2018 kl. 14.47, fra https://www.udir.no/kl06/NAT1-03/Hele/Grunnleggende_ferdigheter

Kvale, S. (2009). *InterView*. København: Hans Reitzels Forlag.

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal Norske Forlag AS.

LK06. (2013). Læreplan i naturfag: Nat1-03. Hentet 10.04.2017, fra <http://www.udir.no>

Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Mork, S. M., & Erlien, W. (2010). *Språk og digitale verktøy i naturfag*. Oslo: Universitetsforlaget.

Munkebye, E. & Reier-Røberg, K. 2014. *Grunnleggende ferdigheter i naturfag*. I: Skovholt, K. (red.). *Innføring i grunnleggende ferdigheter. Praktisk arbeid på fagenes premisser*. Side 73-206. Oslo : Cappelen Damms Akademisk.

Nagy, W. E., & Scott, J. A. (2000). Vocabulary processing. I: M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, D. P. Pearson, & R. Barr, (red.). *Handbook of reading research*, vol. III, s. 269-284. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

NOU 2015. (2015). *Fremtidens skole Fornyelse av fag og kompetanser*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltning.

- Nyeng, F. (2018). Nøkkelbegreper i forskningsmetode og vitenskapsteori. Bergen: Fagbokforlaget.
- Nærings – og fiskeridepartementet. (2015). *Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett*. (Meld. St. 16 (2014–2015)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-2014-2015/id2401865/sec5>
- Opplæringslova. (2018). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa av 17 juli 1998 nr. 61. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_1#§1-1
- Pihlstrøm, R. (2013). Læringsstrategier for å utvide elevenes ordforråd – Læreren som arbeidsleder i klasserommet. *Bedre skole*, 2013, 1-11. Hentet fra <http://utdanningsforskning.no/artikler/laringsstrategier-for-a-utvide-elevenes-ordforrad--lareren-som-arbeidsleder-i-klasserommet/>
- Postholm, M.,B. (2011). *Kvalitativ metode. En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. (2. utg). Oslo: Universitetsforlaget.
- Pryshlakivsky J., Searcy C. (2013) Sustainable Development as a Wicked Problem. In: Kovacic S., Sousa-Poza A. (eds) *Managing and Engineering in Complex Situations. Topics in Safety, Risk, Reliability and Quality*, vol 21. Springer, Dordrecht
- Regjeringen. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/37f2f7e1850046a0a3f676fd45851384/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen.pdf>

Richard, P. & Elder, L. (2014). *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools, Seventh Edition*. Tomales: Foundation for Critical Thinking.

Ringdal, K. (2012) *Enhet OG Mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode, 3. utgave*. Bergen: Fagbokforlaget.

Robson, C. (2002). *Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers*. Oxford: Blackwell.

Rudsberg, K. & Øhman, J. (2010). Pluralism in practice – experiences from Swedish evaluation, school development and research. *Environmental Education Research*, 16 (1), 95 – 111. doi: 10.1080/13504620903504073

Scheie, E. (2017). *Den naturlige skolesekken*. Hentet fra <https://www.natursekken.no/c1187995/artikkel/vis.html?tid=2102111>

Sinnes, A.T. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling*. Oslo: Universitetsforlaget.

UNESCO. (2005). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014)*. Paris: Hentet fra <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629e.pdf>

UNESCO. (2005). *International implementation Scheme (IIS) for the DESD*.

United Nations. (1972). *Report of the United Nations conference of the human environment*. Hentet fra http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.48/14/REV.1

United Nations. (1995). *Report of the World Summit*

for Social Development. Hentet fra <https://undocs.org/A/CONF.166/9>

Utenriksdepartementet. (2002). *Nasjonal strategi for bærekraftig utvikling*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-for-barekraftig-utvikling/id448574/>

Van Marion, P. & Strømme, A. (2015). *Biologididaktikk*. Latvia: Cappelen Damm AS.

Vygotskij, L. S. (2014). *Tenkning og tale*. Oslo, Gyldendal akademisk.

WCDE (1987) *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Hentet fra <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

Wellington, J. & Osborne, J. (2001). *Language and Literacy in Science Education*. Buckingham: Open University Press.

Yin, R. K. (2003). *Applications of case study research*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.

Vedlegg 1: Spørreskjema

(Sett kryss for gutt/jente)

Gutt:	<input type="checkbox"/>
Jente:	<input type="checkbox"/>

1. Har du hørt ordet bærekraftig utvikling (sett kryss)?

Ja	<input type="checkbox"/>
Nei	<input type="checkbox"/>

Hvis ja, hvor har du hørt det? (Skole, tv, radio, spill etc.)

2. **Bærekraftig utvikling defineres som:** «Bærekraftig utvikling er utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.»

Skriv med egne ord hva du mener dette betyr. Kom gjerne med ett eksempel.

(Sett kryss for gutt/jente)

Gutt:	<input type="checkbox"/>
Jente:	<input type="checkbox"/>

3. Hva tror du det menes med disse ordene?

Kommende generasjoner:

Imøtekomme noe:

Dagens behov:

Fremtidige generasjoners behov:

(Sett kryss for gutt/jente)

Gutt:	<input type="checkbox"/>
Jente:	<input type="checkbox"/>

4. Husker du det prosjektet vi hadde på 4. trinn om fjellrevene Storm og Tinde? På avlsstasjonen på Sæterfjellet driver de og avler opp fjellrev og setter den ut i naturen når den har blitt stor. Hvorfor tror du at de gjør dette?

5. Hva tror du kan være årsakene til at fjellreven nesten er utryddet fra Norge?

6. Hvorfor er det viktig at vi skal ta vare på fjellreven?

(Sett kryss for gutt/jente)

Gutt:	
Jente:	

7. Under finner du noen påstander som du skal ta stilling til ved å si om du er enig eller uenig. Du kan også velge å svare at du er usikker eller ikke helt vet hva du skal svare.

	enig	uenig	vet ikke/er usikker
Villrein er viktig for oss fordi vi trenger den som mat			
Vi klarer oss godt uten villrein			
Villrein er viktig fordi den alltid har vært der			
Villrein er viktig for da kan vi dra på jakt			
Vi klarer oss godt uten villrein nå og i framtida			

Kommentar: (Hvis du vil kommentere oppgave 7 over eller utdype svarene dine, skriver du det her)

(Sett kryss for gutt/jente)

Gutt:	<input type="checkbox"/>
Jente:	<input type="checkbox"/>

8. Under finner du noen påstander som du skal ta stilling til ved å si om du er enig eller uenig. Du kan også velge å svare at du er usikker eller ikke helt vet hva du skal svare.

	enig	uenig	vet ikke/ er usikker
Det burde være slik at alle kunne skyte så mange villrein som de selv ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det blir ikke mindre villrein om alle får skyte så mange villrein som de ønsker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det blir mindre villrein om alle får skyte så mange villrein som de ønsker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det er viktig å bestemme hvor mange villrein det kan skytes hvert år, slik at det ikke skytes for mange og at villreinen dør ut til slutt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det har ikke noe å si om villreinen forsvinner (dør ut)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det skulle ha vært forbudt å skyte villrein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kommentar. (Hvis du vil kommentere oppgave 8 eller utdype svarene dine, skriver du det her)

(Sett kryss for gutt/jente)

Gutt:	<input type="checkbox"/>
Jente:	<input type="checkbox"/>

9. Forestill deg at du er en sauebonde på Oppdal. Du deler et beiteområde med 3 andre sauebønder. Sauene deres beiter på dette området på sommeren og høsten.

Dere har 50 sauer hver, til sammen 200 sauer. Det er nok gress og urter på beiteområdet til at 200 sauer kan beite der. Hvis det blir flere enn 200 sauer blir det for lite mat til dem. Med for mange sauer blir området så mye nedbeitet at det blir mindre urter og gress der til neste år.

Under finner du noen påstander som du skal ta stilling til ved å si om du er enig eller uenig. Du kan også velge å svare at du er usikker eller ikke helt vet hva du skal svare.

	enig	uenig	Vet ikke/ er usikker
Familien din har mange flere barn enn de andre sauebøndene. Derfor synes du det er greit at du slipper ut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

30 flere sauer på beite enn det de andre sauebøndene gjør.			
Du trenger mere penger fordi du skal reise på ferie til Syden. Hvis du har flere sauer å selge får du mere penger. Derfor synes du det er greit å slippe ut 30 flere sauer enn de andre sauebøndene.			
Du sier nei når de andre sauebøndene foreslår at du skal slippe ut på beite 30 flere sauer enn dem.			

(Hvis du vil kommenter oppgave 9 eller utdype svarene dine, skriver du det her)

Takk skal du ha!

Vedlegg 2:

I tabellen under er kategoriseringen av spørsmål 2 presentert. Her er alle spørsmålene analysert og kategorisert under sine respektive kategorier.

Fargekode	Forklaring	Fargekode	Forklaring
	Svar som har kategorien ødelegge i seg		Svar som er omskriving av definisjonen
	Svar som har kategorien behov i seg		Svar som er uten mening
	Svar som har kategorien utvikling i seg		Svar som er blank
	Svar som har kategorien kommende generasjon i seg		

	Svar	Kategori						
		Ødelegge	Behov	Utvikling	Kommende generasjon	Omskriving av definisjon	Svar uten mening	Blankt
1.	<i>Kanskje det betyr at man ikke skal ødelegge samfunnet for de små.</i>	... ikke ødelegge samfunnet.						
2.	<i>Bærekraftig utvikling er utvikling som kommer til dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at de kommende generasjoner skal få dekket sine behov.</i>							
3.	<i>Vi får bedre teknologi uten å ødelegge naturen.</i>	... uten å ødelegge naturen.						
4.	<i>Tror at man ikke skal ødelegge noe viktig for neste generasjon.</i>	... ødelegge noe viktig for neste generasjon			... noe viktig for neste generasjon.			
5.	<i>Blank</i>							
6.	<i>Blank</i>							
7.	<i>Det betyr kanskje at vi får det bedre uten at de neste som kommer får det dårligere.</i>			... uten de neste som kommer får det dårligere.				
8.	<i>Jeg tror det er en utvikling som kommer i fremtiden.</i>							
9.	<i>Kanskje att om tjue år kan vi bruke det</i>							

	<i>annerledes eller att vi ikke ødelegger miljøet når vi bruker det. Så kan vi bruke det helt til det blir ødelagt.</i>							
10.	<i>Blank</i>							
11.	<i>Bærekraftig utvikling er en utvikling som ikke ødelegger mulighetene til kommende generasjoner</i>							
12.	<i>At en ny generasjon kommer til verden og det vil forandre verdens generasjon i dag og får slutt på (krig, vold, rasisme og flere ting)</i>							
13.	<i>Jeg tror det betyr en utvikling av behov.</i>			<i>... utvikling av behov.</i>				
14.	<i>Det er utvikling som dekker behovene som er nå uten å ødelegge for at nye generasjoner kan ha egne behov.</i>	<i>... uten å ødelegge for at nye generasjoner.</i>	<i>... dekker behovene.</i>	<i>... det er utvikling.</i>	<i>... for at nye generasjoner kan ha egne behov.</i>			
15.	<i>Tror det betyr f.eks mere skat eller mindre</i>							
16.	<i>Jeg tror at det er fremtidens befolkning ikke skal få dekket sine behov.</i>		<i>... ikke skal få dekket sine behov.</i>					
17.	<i>Jeg tror kanskje det er en utvikling som passe for de yngre</i>							
18.	<i>Jeg mener bærekraftig utvikling har noe med kraftverk</i>							
19.	<i>Bærekraftig utvikling som imøtekommer dagens behov å ikke ødelegge muligheter for den kommende generasjonen.</i>							

20.	At vi kan få til det uten at den neste generasjonen for noe ødelagt. F.eks. at vi kapper ned så mye regnskog at den neste ikke har noe igjen.	... uten at den neste generasjonen for noe ødelagt.			... den neste generasjonen for noe ødelagt.			
21.	Jeg tror det betyr at ting utvikler seg i forhold til den kommende generasjonen uten å ødelegge noe.	... uten å ødelegge noe.		... ting utvikler seg.	... utvikler seg i forhold til den kommende generasjonen.			
22.	Jeg tror det betyr at de vokser større og sterkere.							
23.	Det betyr at vi som er den gamle generasjonen må f.eks. slutte å forurense kloden så vår kommende generasjon får nyte verden de også.	... slutte å forurense kloden.			... så vår kommende generasjon får nyte verden de også.			
24.	Blank							
25.	Blank							
26.	At vi som er her nå må ikke ødelegge det vi har nå. Så de menneskene som kommer om noen år har det vi har.	... ikke ødelegger det vi har nå.			... de menneskene som kommer om noen år har det vi har.			
27.	Du møter kommer en dag og det er bra							
28.	Bærekraftig utvikling er utvikling som er bra for dagens behov og ødelegger ikke for de kommende generasjoner.	... ødelegger ikke for de kommende generasjonene.	... bra for dagens behov.	... er utvikling.	... ødelegger ikke for de kommende generasjonene.			
29.	Det betyr at de som kommer i de neste generasjonene skal få dekket sine behov.		... dekket sine behov.		... de som kommer i de neste generasjonene.			
30.	Du kan utvikle deg når som helst uten og ødelegge muligheter							
31.	At vi slipper å løfte ting							

32.	Dagens artige stun.								
33.	Blank								
34.	At du har utviklet deg på forskjellige ting								
35.	Hva du f.eks. gjør i hverdagen								
36.	Blank								
37.	Blank								
38.	Jeg tror det betyr at ingen ødelegger dagene som kommer i fremtiden.	... ingen ødelegger dagene som kommer.							
39.	At det er en utvikling som ikke ødelegger for kommende generasjoner og dekker dagens behov.								
40.	Noe man gjør for å få en lettere hverdag								
41.	Noe som gjør det bedre for oss uten at det ødelegger mulighetene for de som kommer etter oss.	... uten at det ødelegger mulighetene for de som kommer etter oss.				... uten at det ødelegger mulighetene for de som kommer etter oss.			
42.	Bærekraftig utvikling er utvikling av dagens behov, men som ikke ødelegger mulighetene for at neste generasjon skal få klare og dekke sine behovs utvikling.								
43.	Bærekraftig utvikling imøtekommer dagens behov. Vet ikke								
44.	At generasjonen før oss ikke skal få ødelegge den kommende generasjonen.								
45.	Jeg «tror» det betyr at vi skal lage det vi må uten å ødelegge for neste generasjon.	... lage det vi må, uten å ødelegge for neste generasjon.				... uten å ødelegge for neste generasjon.			
46.	Blank								

47.	Blank							
48.	Tror at den er sånn at generasjonene etter oss skal få ting, mat osv.		... skal få mat, ting osv.		... generasjonene etter oss.			
49.	Blank							
50.	En utvikling som ikke ødelegger mulighetene for barn som en dag skal få jobb osv.							
51.	Blank							
52.	Jeg tror det betyr at det er en utvikling som vi kan fortsette med lenge							
53.	Jeg tror det er at hvis man ikke har en bra dag, så ikke la det gå utover andre.							
54.	Kanskje det er at de nye generasjonene skal ha det bra.		... skal ha det bra.		... de nye generasjonene.			
55.	Det vi har i verden i dag skal ikke ødelegge den nye generasjonen.	... det vi har i verden i dag skal ikke ødelegge den nye generasjonene.			... den nye generasjonen.			
56.	At de generasjonene som kommer etter oss skal få dekket sine behov.		... dekket sine behov.		... generasjonene som kommer etter oss.			
57.	Det har noe med utvikling å gjøre							
58.	Bærekraftig utvikling betyr e vet ikke men bærekraftig.							
59.	Å dra ut i rommet. eks mars.							
60.	At det er noe som gjør at det blir enklere og leve for oss som skal bli voksne							
61.	Jeg tror det betyr at man ikke skal ødelegge for de neste generasjonene.	... ikke ødelegge for de neste generasjonene.			... de neste generasjonene.			
62.	Det er en utvikling som møter det vi	... uten å ødelegge for			... for kommende			

	<i>trenger i dag, uten å ødelegge for kommende generasjoner.</i>	<i>kommende generasjoner.</i>			<i>generasjonene.</i>			
63.	<i>At neste generasjon skal få de pengene de trenger</i>							
64.	<i>Det er utvikling som kommer til å bli viktig i dag, og ødelegger ikke for den kommende generasjonen.</i>	<i>... ødelegger ikke for den kommende generasjonen.</i>			<i>... for den kommende generasjonen.</i>			
65.	<i>Bærekraftig utvikling er utvikling som kommer med dagens behov uten å ødelegge for andre.</i>	<i>... uten å ødelegge for andre.</i>			<i>... ødelegge for andre.</i>			
66.	<i>Blank</i>							
67.	<i>Bærekraftig utvikling er miljøforandring (det jeg mener er å ta vare på naturen)</i>		<i>... miljøforandring (ta vare på naturen)</i>					

Vedlegg 3:

I tabellene under er kategoriseringen av spørsmål 3 presentert. Tabellene under viser kategorisering av spørsmål 3 i studien, der elevene skulle forklare sin forståelse av de fire begrepene *kommende generasjoner*, *imøtekomme noe*, *dagens behov* og *fremtidige generasjoners behov*.

Kategorisering av spørsmål 3 (ordrett gjengivelse fra elevene).

	<i>Kommende generasjon</i>		<i>Imøtekomme noe</i>		<i>Dagens behov</i>		<i>Fremtidige generasjoners behov</i>
	Viser informanter med mangelfull forklaring av begrepet <i>kommende generasjoner</i>		Viser god forklaring av begrepet		Viser god forklaring av begrepet		Viser god forklaring av begrepet
	Viser informanter som forklarte hele begrepet <i>kommende generasjon</i>		Viser mangelfull forklaring av begrepet		Viser tilfredsstillende forklaring av begrepet		Viser tilfredsstillende forklaring av begrepet
	Viser informanter som forklarte <i>kommende</i>		Viser de som har svart blankt/vet ikke		Viser mangelfull forklaring av begrepet		Viser mangelfull forklaring av begrepet
	Viser de som har svart blankt/vet ikke				Viser de som har svart blankt/vet ikke		Viser de som har svart blankt/vet ikke

Svar fra gutter

Nr.	<i>Kommende generasjon</i>	<i>Imøtekomme noe</i>	<i>Dagens behov</i>	<i>Fremtidige generasjoners behov</i>
1.	<i>De nye generasjoner med folk</i>	<i>At du møter på noen/noe</i>	<i>Hva du skal om dagen</i>	Blank
2.	<i>Nye ting som kommer etter hvert</i>	<i>Ting du skal se/lete etter</i>	<i>Noe/ting jeg skal gjøre i dag</i>	<i>Nye ting som man har lyst til å fremover i tid</i>
3.	<i>De neste generasjonene som skal styre verden</i>	<i>Å imøtekomme noen kan være at du vet hva som kommer</i>	<i>Hva vi trenger i verden akkurat nå</i>	<i>Hva de neste generasjonene trenger for å leve</i>
4.	<i>Folk som er unge nå og skal ta vare på verden etter de som er i den generasjonen vi er i nå</i>	<i>At det kommer noe overraskende som møter deg</i>	<i>Hva vi trenger/behøver i dag</i>	<i>Hva de trenger i fremtiden eller behøver</i>
5.	<i>Generasjonen som kommer</i>	<i>Vet ikke (blank)</i>	<i>Det man trenger for dagen</i>	<i>Det neste generasjon trenger</i>
6.	<i>Ny teknologi, nye mennesker og mat og klær</i>	<i>Å møte personer, fremtid og nye ting</i>	<i>Ting du trenger i dag f.eks. mat, klær, søvn</i>	<i>Det de trenger for å leve et dagligliv</i>
7.	<i>Jeg tror det er de folkene som lever når vi er gamle og kanskje døde</i>	<i>At noe kommer til deg</i>	<i>Det vi trenger for å leve bedre</i>	<i>At de som kommer etter oss skal få det bra. Og at vi ikke må ødelegge for dem.</i>
8.	<i>Jeg tror det er de neste generasjonene</i>	<i>Jeg tror det betyr å møte noe i fremtiden</i>	<i>Jeg tror det er det du trenger i løpet av dagen</i>	<i>Jeg tror det de neste generasjonene trenger for å leve</i>
9.	<i>Barn om tjue år</i>	<i>Att du må vene deg til deg</i>	<i>Null forsøpling</i>	<i>Fint miljø</i>
10.	<i>Jeg tror det er barna</i>	<i>At noe skjer</i>	Blank	Blank
11.	<i>Barn og ungdommer</i>	<i>Jeg tror det betyr å vente på noe/noen</i>	<i>Jeg tror det betyr hva folk trenger i dag</i>	<i>Jeg tror det betyr hva vi trenger å gjøre i/til fremtiden</i>
12.	<i>At det kommer en ny generasjon som kommer til å</i>	<i>At du møter noe/noen som du kjenner, men ikke tenkte</i>	<i>At (denne) dagen har (en liste) som du må gjøre: et slags behov</i>	<i>Generasjonen har et behov om å gjøre opp for oss, det vi har gjort alle disse årene</i>

	forandre verden som den er i dag	at de var der og da når du var her		kan de gjøre ting bedre enn oss i dag
13.	Jeg tror det betyr en annen måte å si generasjoner som kommer	Jeg tror det betyr å komme i et møte med noen	Jeg tror det betyr de tingene vi trenger den dag i dag	Jeg tror det betyr de tingene generasjonene i fremtiden trenger
14.	Generasjoner som er unge eller ikke er født enda	Å møte noe på en bra måte	Ting som trengs i dag	Ting som fremtidige generasjoner trenger
15.	En ny generasjon med annen teknologi	Når du tar det som det kommer	Det verden trenger i dag	Det verden trenger om fremtiden
16.	Neste befolkning på jorden etter folk har dødd når jorden går under	Å prøve noe du ikke har prøvd før	Hva du trenger om dagen	Det folk vil trenge i fremtiden
17.	Neste årskull	Å prøve noe nytt	Det vi trenger i dag	Det de unge vil trenge når de blir stor
18.	Jeg tror dette ordet betyr at det kommer flere generasjoner	At noe kommer	Jeg tror dagens behov betyr hva som er behov på en dag	Jeg tror det betyr tidligere generasjoner.
19.	Den generasjonen som kommer etter deg en gang i fremtiden	Imøtekomme noe uten å ødelegge fremtiden	Hvilket behov dagen trenger i dag	Fremtidens unger/voksnes behov
20.	Ungene våre og ungene deres osv.	At du er åpen og snill mot noen som snakker til deg	Hva vi trenger for å leve	Hva barnene våre trenger for å leve
21.	Jeg tror det betyr at det kommer nye personer	Jeg tror det betyr at det kommer noe i fremtiden	Jeg tror det mener hva folk i dag trenger av utstyr og mat	Med fremtidige generasjoners behov tror jeg det menes hva folk i fremtiden trenger
22.	To personer møtes	Kommer til et møte	Dagens jobb er gjort	Kan jeg komme i morgen
23.	De menneskene som kommer etter oss kalles kommende generasjon	Jeg tror det betyr å møte på et problem	Det betyr at f.eks. når du tar en brødskeive med makrell i tomat så dekker du dagsbehovet med vitamin D tror jeg	Det de som kommer etter oss trenger for å ha det bra
24.	De neste generasjonene av menneskeheten	Og møte noen	Det vi trenger i dag, f.eks. næring	Det de neste generasjonene trenger
25.	Blank	Noe man møter	Blank	Blank
26.	De som blir født etter oss. Generasjoner er nesten som klassetrinn	Å møte noen eller noe	Det vi trenger i hverdagen nå	Det de som kommer etter oss trenger i hverdagen om noen år
27.	Hva som skjer i fremtiden	Å gå imot noe. Eks. å gå imot dårlig vær	Hva du vil få ut av en dag	Hva du vil få ut av fremtidens generasjon
28.	De generasjonene som kommer etter oss	Å komme imot noe	Betyr det vi trenger nå. Ikke det vi trengte for lenge siden og ikke det vi trenger langt inne i fremtiden.	Betyr hva de fremtidige generasjonene trenger
29.	Kommende generasjon er de neste personene som lever. F.eks om 20 år	Det betyr at det kommer noe overraskende.	Det vi behøver i nåtid.	Det de etter oss behøver i sin tid
30.	En generasjon med ny teknologi, dårligere miljø	Vis noen har en ide så imøtekommer du negativt eller positivt	At vi er avhengige av mobiltelefoner og teknologi	Mer trening, mindre utslipp
31.	At vi får mange nye ting	At vi møter ting vi vet ikke hva er	Ting vi trenger i dag	Ting vi trenger i fremtiden
32.	En ny generasjon kommer	Noe kommer	Noe du kan trenge ut dagen	Generasjoner har behov
33.	Kommende tider i fremtiden	Å møte noen	Generasjonens behov for menneskene	Fremtidige behov i generasjoner som kommer
34.	At det kommer noe etter deg	Det kommer noe du har sett før	Noe du trenger på en dag	Noe du kommer til å trenge i fremtiden

35.	<i>Kommende mennesker og som har mer teknologi og har større utvikling</i>	<i>Og f.eks. og møte en venn eller dytte bortig noen.</i>	<i>Ting du bruker i verdagen</i>	<i>Vet ikke (blank)</i>
36.	<i>Nye ting som blir lagd og kommer. F.eks. nye biler eller dyr</i>	<i>Blank</i>	<i>Trenger mat og drikke</i>	<i>Blank</i>
37.	<i>Barna mine siner barn</i>	<i>Gå imot dem</i>	<i>Det de trenger i dag</i>	<i>Jeg sa det i stad</i>

Svar fra jenter

Nr.	<i>Kommende generasjon</i>	<i>Imøtekomme noen</i>	<i>Dagens behov</i>	<i>Fremtidige generasjoners behov</i>
1.	<i>Jeg tror det betyr ungene til barna dine</i>	<i>At du skal møte noen i fremtiden</i>	<i>At det er ting som skjer dag</i>	<i>At det er ting som skjer i fremtiden</i>
2.	<i>Generasjonene som kommer</i>	<i>Å dekke noe/dekke behov</i>	<i>Det vi trenger nå</i>	<i>Det fremtidige generasjoner trenger</i>
3.	<i>De neste som blir født som en ny generasjon</i>	<i>Å møte noen</i>	<i>Jeg tror det betyr det man trenger for dagen</i>	<i>Hva de generasjonene som kommer trenger</i>
4.	<i>Jeg tror det betyr våre barn og deres barn igjen</i>	<i>Jeg tror det betyr å stå ansikt til ansikt med noe. Du kan f.eks. imøtekomme frykten din</i>	<i>Jeg tror det betyr det vi trenger i dag, eller nå</i>	<i>Jeg tror det betyr det de som kommer etter oss trenger</i>
5.	<i>Neste generasjons utvikling eller neste generasjon folk</i>	<i>Jeg tror at det betyr å treffe på noen ansikt til ansikt</i>	<i>Jeg tror det betyr det vi trenger i dagen i dag av ny teknologi og vitenskap eller noe lignende?</i>	<i>Jeg tror det betyr den neste generasjon kommer til å trenge. Pga. klima eller noe lignende.</i>
6.	<i>Jeg tror kommende generasjoner kanskje det skal komme en generasjon</i>	<i>Blank</i>	<i>Jeg tror det betyr at det er det vi skal gjøre denne dagen</i>	<i>Kanskje det er noe vil skal gjøre i fremtiden som er veldig viktig</i>
7.	<i>Den generasjonen etter denne</i>	<i>Blank</i>	<i>Jeg tror at det er det man trenger i denne tiden man bor i nå</i>	<i>Det man trenger i den framtidige generasjonen</i>
8.	<i>Vi som vokser opp nå. Vi skal bli den nye generasjonen som tar over jorda</i>	<i>Jeg tror det betyr og møte noe eller noen</i>	<i>Jeg tror det betyr de behovene vi har. Kanskje med klær og sånt</i>	<i>De behovene vi har når vi blir voksne</i>
9.	<i>At det kommer generasjoner som de ikke vet om</i>	<i>At de møter på noen</i>	<i>Blank</i>	<i>Blank</i>
10.	<i>At generasjonene kommer/eller generasjoner har kommet</i>	<i>Og møte noen?/ eller at du kommer til å møte noen/noe</i>	<i>Dagens mål eller tingene vi må prøve og gjøre</i>	<i>Det generasjonene trenger etter vår generasjon</i>
11.	<i>Generasjonen etter oss/generasjonene som kommer</i>	<i>Å ta imot noe/noen</i>	<i>Hva man trenger om dagen</i>	<i>At generasjonene etter oss trenger ting osv</i>
12.	<i>En ny generasjon som skal komme</i>	<i>Å møte noen helt uventet</i>	<i>Hva må gjøres i dag</i>	<i>Behovet til fremtidige generasjoner</i>
13.	<i>De neste menneskene</i>	<i>Komme imot noe</i>	<i>Det verden i dag trenger for å fungere</i>	<i>Hva verden om noen år trenger</i>
14.	<i>De neste menneskene</i>	<i>Komme imot noe</i>	<i>Det verden trenger i dag for å fungere</i>	<i>Blank</i>
15.	<i>At de som ikke er voksen ennå, skal bli det senere</i>	<i>At du tar de imot på en god måte</i>	<i>Det vi trenger nå/i dag</i>	<i>Det de f.eks barnebarna dine trenger når de blir store</i>
16.	<i>De som kommer etter at andre dør</i>	<i>Tror det er at man vil møte andre</i>	<i>Tror det er hva som skjer denne dagen/hva man trenger</i>	<i>Tror det er de som kommer etter at noen dør, dør så kommer det nye</i>
17.	<i>Ungene til de nye generasjonene altså oss?</i>	<i>Og møte noe og være glad</i>	<i>Det vi trenger idag</i>	<i>Det de neste generasjonene trenger</i>

18.	<i>De som skal leve i verden etter oss</i>	<i>Tror det er at du må gå imot det du frykter eller er redd for</i>	<i>De ressursene vi har i dag</i>	<i>De framtidige barnas uttrykk og ting</i>
19.	<i>De personene som kommer etter oss</i>	<i>Komme imot noe</i>	<i>Det du trenger for dagen</i>	<i>Det de personene som kommer etter oss trenger</i>
20.	<i>Menneskene som kommer etter oss</i>	<i>Være uforbredt på at noe kommer</i>	<i>Det vi trenger i dag</i>	<i>Det menneskene etter oss trenger</i>
21.	<i>Jeg tror det betyr at det kommer en ny generasjon</i>	<i>Jeg tror det betyr at du møter noen. Jeg vet ikke</i>	<i>At det kanskje betyr at det er nåtiden eller dagens ting. Vet ikke</i>	<i>At det kanskje betyr den fremtiden ting eller hva som skjer i fremtiden</i>
22.	<i>De som kommer etter oss, de som lever når vi ikke gjør.</i>	<i>Å møte noe som kommer i fremtiden</i>	<i>Det vi trenger i dag, mat, vann, hus....</i>	<i>Det de som kommer etter oss sitt behov (det de trenger)</i>
23.	<i>De som skal bli voksen og få jobber som skal styre samfunnet</i>	<i>At du er snill og er åpen for nye ting/person</i>	<i>Er de tingene som vi trenger for og leve. F.eks. mat, vann, nett er vell noe Alle ikke kan leve uten</i>	<i>De tingene som vi som er de som skal styre verden trenger for og kunne eleve og utvikle verden.</i>
24.	<i>Kommende generasjoner tror jeg menes med nye generasjoner, altså personer som er født de neste årene</i>	<i>Imøtekomme noe kan bety at du er villig til å møte noe nytt eller noen</i>	<i>Dagens behov kan bety det man trenger i dag</i>	<i>Den kan bety hva de neste generasjonene trenger</i>
25.	<i>Kan bety en ny generasjon. Altså at det kommer flere barn i den samme generasjonen.</i>	<i>Kan bety å komme imot noen eller noe. Eller å komme til noen</i>	<i>Kan bety hva vi trenger i dag for å for eksempel leve bedre.</i>	<i>Kan bety hva vi barn trenger når vi blir voksne og får egne barn.</i>
26.	<i>De som er barn nå blir den kommende generasjonen</i>	<i>At det er noe/noen du møter helt uventet</i>	<i>Det tror jeg er noe du er nødt til og ha vær dag</i>	Blank
27.	<i>En generasjon som kommer etter oss</i>	<i>At dem møter noe som kan bli viktig</i>	<i>Det man trenger i dag</i>	<i>Det den neste generasjonen trenger</i>
28.	<i>De generasjonene som kommer etter deg</i>	<i>At du plutselig møter på noe</i>	<i>Det er noe du trenger i denne tiden. Noe du har behov for nå.</i>	<i>Det er hva de som lever i fremtiden har behov for.</i>
29.	<i>De generasjonene som kommer etter vår generasjon</i>	<i>Og møte noe</i>	<i>Det vi trenger i dag. De tingene vi trenger i dag</i>	<i>Det de generasjonene som kommer etter oss trenger</i>
30.	<i>Jeg mener at hvis du får barn, så tror jeg at det er kommende generasjon</i>	<i>Jeg tror når man går på vei, og møter noen man kjenner</i>	<i>Det tror jeg at jeg trenger det i dag</i>	<i>Vet ikke (blank)</i>

En nærmere kategorisering av elevenes svar på spørsmål 3.

Begrepet kommende generasjon.

	Viser informanter som forklarte hele begrepet kommende generasjon
	Viser informanter som forklarte kommende
	Viser informanter med mangelfull forklaring av begrepet kommende generasjoner.
	Blank

Nr.	Sitat	Forståelse
1.	De nye generasjoner med folk	... nye generasjoner med folk.
2.	Nye ting som kommer etter hvert	... ting som kommer etter hvert.
3.	De neste generasjonene som skal styre verden	... neste generasjonen.
4.	Folk som er unge nå og skal ta vare på verden etter de som er i den generasjonen vi er i nå.	... folk som er unge nå.
5.	Generasjonene som kommer	... som kommer.

6.	Ny teknologi, nye mennesker og mat og klær	
7.	Jeg tror det er de folkene som lever når vi er gamle og kanskje døde.	... folkene som lever når vi er gamle.
8.	Jeg tror det er de neste generasjonene	... de neste generasjonene.
9.	Barn og tjue år.	Barn om tjue år.
10.	Jeg tror det er barna.	... det er barna.
11.	Barn og ungdommer.	Barn og ungdommer.
12.	At det kommer en ny generasjon som kommer til å forandre verden som den er i dag	... det kommer en ny generasjon.
13.	Jeg tror det betyr en annen måte å si generasjoner som kommer	... generasjoner som kommer.
14.	Generasjoner som er unge eller ikke født enda.	... som er unge eller ikke født enda.
15.	En ny generasjon med annen teknologi	
16.	Neste befolkning på jorden etter folk har dødd når jorden går under	
17.	Neste årskull	... neste årskull.
18.	Jeg tror dette ordet betyr at det kommer flere generasjoner	... kommer flere generasjoner.
19.	Den generasjonen som kommer etter deg en gang i fremtiden	... generasjonene som kommer.
20.	Ungene våre og ungene deres osv.	Ungene våre og ungene deres osv.
21.	Jeg tror det betyr at det kommer nye personer.	... kommer nye personer.
22.	To personer møtes	
23.	De menneskene som kommer etter oss kalles kommende generasjoner	... som kommer etter oss.
24.	De neste generasjonene av menneskeheten	... neste generasjonene.
25.	Blank	
26.	De som blir født etter oss. Generasjoner er nesten som klassetrinn.	... blir født etter oss.
27.	Hva som skjer i fremtiden	
28.	De generasjonene som kommer etter oss	... som kommer etter oss.
29.	Kommende generasjoner er de neste personene som lever. F.eks. om 20 år.	... de neste personene som lever.
30.	En ny generasjon med ny teknologi, dårligere miljø.	
31.	At vi får mange nye ting.	
32.	En ny generasjon kommer.	... ny generasjon kommer.
33.	Kommende tider i fremtiden.	
34.	At det kommer noen etter deg.	
35.	Kommende mennesker og som har mere teknologi og har større utvikling.	Kommende mennesker.
36.	Nye ting som blir lagd og kommer. F.eks. nye biler eller dyr.	... blir lagd og kommer.
37.	Barna mine sine barn.	Barna mine sine barn.
38.	Jeg tror det betyr ungene til barna dine.	... ungene til barna dine.
39.	Generasjonene som kommer	... som kommer.
40.	De neste som blir født som en ny generasjon.	... de neste som blir født.
41.	Jeg tror det betyr våre barn og deres barn igjen.	... våre barn.
42.	Neste generasjons utvikling eller neste generasjon folk.	... neste generasjon folk.
43.	Jeg tror kommende generasjoner kanskje det skal komme en generasjon.	... skal kommer en generasjon.
44.	Den generasjonen etter denne.	... generasjonen etter denne.
45.	Vi som vokser opp nå. Vi skal bli den nye generasjonen som tar over jorda.	... vi som vokser opp nå.
46.	At det kommer generasjoner som de ikke vet om.	
47.	At generasjonene kommer/eller generasjoner har kommet	... generasjoner har kommet.
48.	Generasjonene etter oss/generasjonene som kommer.	... som kommer.
49.	En ny generasjon som skal komme.	... skal komme.

50.	De neste menneskene.	De neste menneskene.
51.	De neste menneskene.	De neste menneskene.
52.	At de som er voksne ennå, skal bli det senere.	
53.	De som kommer etter at andre dør.	... etter at andre dør.
54.	Ungene til de nye generasjonene, altså oss.	
55.	De som skal leve i verden etter oss.	... leve i verden etter oss.
56.	De personene som kommer etter oss.	... som kommer etter oss.
57.	Menneskene som kommer etter oss.	... som kommer etter oss.
58.	Jeg tror det betyr at det kommer en ny generasjon.	... kommer en ny generasjon.
59.	De som kommer etter oss. De som lever når vi ikke gjør.	... som kommer etter oss.
60.	De som skal bli voksne å få jobber som skal styre samfunnet.	
61.	Kommende generasjoner tror jeg menes med nye generasjoner, altså personer som er født de neste årene.	... personer som er født de neste årene.
62.	Kan bety en ny generasjon. Altså at det kommer flere barn i den samme generasjonen.	
63.	De som er barn nå blir den kommende generasjonen.	... de som er barn nå.
64.	En generasjon som kommer etter oss.	... kommer etter oss.
65.	De generasjonene som kommer etter deg	... kommer etter deg.
66.	De generasjonene som kommer etter vår generasjon.	... kommer etter vår generasjon.
67.	Jeg mener at hvis du får barn, så tror jeg at det er kommende generasjon.	... hvis du får barn.

Begrepet *imøtekomme noe*.

Nr.	Sitat	Forståelse
14.	Å møte noe på en bra måte.	... på en bra måte.
20.	At du er åpen og snill mot noen som snakker til deg.	... åpen og snill.
30.	Hvis noen har en ide, så imøtekommer du negativt eller positivt.	... negativt eller positivt.
52.	At du tar de imot på en god måte.	... tar de imot på en god måte.
54.	Å møte noe og være glad.	... være glad.
55.	Tror det er at du må gå imot det du frykter eller er redd for.	... gå imot det du frykter eller er redd for.
60.	At du er snill og åpen for nye ting/personer.	... snill og åpen for nye ting/personer.
61.	Imøtekomme noe kan betyr at du er villig til å møte noe nytt eller noen.	... villig til å møte noe nytt eller noen.

Begrepet *dagens behov*.

	Viser informanter som viste tilfredsstillende forklaring av begrepet <i>dagens behov</i>
	Viser informanter som viste god forklaring av begrepet <i>dagens behov</i>
	Viser informanter med mangelfull forklaring av begrepet <i>dagens behov</i>
	Blank

Nr.	Sitat	Forståelse
1.	Hva du skal om dagen.	
2.	Noe/ting jeg skal gjøre i dag.	
3.	Hva vi trenger i verden akkurat nå.	... trenger i verden akkurat nå.
4.	Hva i trenger/behøver i dag.	... trenger/behøver i dag.
5.	Det man trenger for dagen.	... trenger for dagen.

6.	Ting du trenger i dag. F.eks. mat, klær, søvn.	... du trenger i dag.
7.	Det vi trenger for å leve bedre	
8.	Jeg tror det er det du trenger i løpet av dagen.	... trenger i løpet av dagen.
9.	Null forsøpling	
10.	Blank	
11.	Jeg tror det betyr hva folk trenger i dag.	... trenger i dag.
12.	At (denne) dagen har (en liste) som du må gjøre: et slags behov	
13.	Jeg tror det betyr de tingene vi trenger den dag i dag.	... trenger den dag i dag.
14.	Tings som trengs idag	
15.	Det verden trenger i dag.	... trenger i dag.
16.	Hva du trenger om dagen.	... trenger om dagen.
17.	Det vi trenger i dag.	... vi trenger i dag.
18.	Jeg tror dagens behov betyr hva som er behov på en dag	
19.	Hvilket behov dagen trenger i dag.	
20.	Hva vi trenger for å leve.	... trenger for å leve.
21.	Jeg tror det menes med hva folk i dag trenger av utstyr og mat.	... folk i dag trenger av utstyr og mat.
22.	Dagens jobb er gjort.	
23.	Det betyr at f.eks. når du tar en brødkive med makrell i tomat så dekker du dagsbehovet med vitamin D tror jeg	
24.	Det vi trenger i dag. F.eks. næring.	... vi trenger i dag.
25.	Blank	
26.	Det vi trenger i hverdagen nå.	... vi trenger i hverdagen nå.
27.	Hva du vil få ut av en dag	
28.	Betyr det vi trenger nå. Ikke det vi trengte for lenge siden og ikke det vi trenger langt inni i fremtiden.	... det vi trenger nå.
29.	Det vi behøver i nåtid.	... vi behøver i nåtid.
30.	At vi er avhengige av mobiltelefoner og teknologi	
31.	Ting vi trenger i dag.	... vi trenger i dag.
32.	Noe du kan trenge ut dagen.	
33.	Generasjoners behov for menneskene.	
34.	Noe du trenger på en dag.	... du trenger på en dag.
35.	Ting du bruker i verdagen.	
36.	Trenger mat og drikke	
37.	Det de trenger i dag.	... de trenger i dag.
38.	At det er ting som skjer i dag.	
39.	Det vi trenger nå.	... vi trenger nå.
40.	Jeg tror det betyr det man trenger for dagen.	... det man trenger for dagen.
41.	Jeg tror det betyr det vi trenger i dag, eller nå.	... det vi trenger i dag, eller nå.
42.	Jeg tror det betyr det vi trenger i dagen i dag av ny teknologi og vitenskap eller noe lignende.	... det vi trenger i dagen i dag.
43.	Jeg tror det betyr at det er det vi skal gjøre denne dagen.	
44.	Jeg tror at det er det man trenger i denne tiden man bor i nå.	... det man trenger i denne tiden.
45.	Jeg tror det betyr de behovene vi har. Kanskje med klær og sånt.	
46.	Blank	
47.	Dagens mål eller tingene vi må prøve og gjøre.	
48.	Hva man trenger om dagen.	... trenger om dagen.
49.	Hva må gjøres i dag.	
50.	Det verden i dag trenger for å fungere.	... verden i dag trenger.
51.	Det vi trenger i dag for å fungere.	... trenger i dag.
52.	Det vi trenger nå/i dag.	... trenger nå/i dag.

53.	Tror det er hva som skjer denne dagen/hva man trenger.	... hva som skjer i denne dagen/hva man trenger.
54.	Det vi trenger i dag.	... vi trenger i dag.
55.	De ressursene vi har i dag.	
56.	Det du trenger for dagen.	... du trenger for dagen.
57.	Det vi trenger i dag.	... vi trenger i dag.
58.	At det kanskje betyr at det er nåtiden eller dagens ting. Vet ikke.	
59.	Det vi trenger i dag. Mat, vann, hus.	... vi trenger i dag.
60.	Er de tingene som vi trenger for å leve. F.eks. mat, vann, nett er vel noe ALLE ikke kan leve uten.	... de tingene som vi trenger for å leve.
61.	Dagens behov kan bety det man trenger i dag.	... det man trenger i dag.
62.	Kan bety hva vi trenger i dag for å f.eks. leve bedre.	... hva man trenger i dag.
63.	Det tror jeg er noe du er nødt til og ha vær dag.	
64.	Det man trenger i dag.	... man trenger i dag.
65.	Det er noe du trenger i denne tiden. Noe du har behov for nå.	... noe du trenger i denne tiden.
66.	Det vi trenger i dag. De tingene vi trenger i dag.	... vi trenger i dag.
67.	Det tror jeg at jeg trenger det i dag.	... jeg trenger det i dag.

Begrepet fremtidige generasjoners behov.

	Viser informanter som viste tilfredsstillende forståelse for begrepet fremtidige generasjoners behov
	Viser informanter som viste god forståelse for begrepet fremtidige generasjoners behov
	Viser informanter med dårlig forståelse av begrepet fremtidige generasjoners behov
	Blank

Nr.	Sitat	Forståelse
1.	Blank	
2.	Nye ting som man har lyst til å fremover i tid.	
3.	Hva de neste generasjonene trenger for å leve.	... neste generasjon trenger.
4.	Hva de trenger i fremtiden eller behøver.	... de trenger i fremtiden.
5.	Det neste generasjon trenger.	... neste generasjon trenger.
6.	Det de trenger for å leve et dagligliv.	
7.	At de som kommer etter oss skal få det bra. Og at vi ikke må ødelegge for dem.	... de som kommer etter oss skal få det bra.
8.	Jeg tror det de neste generasjonene trenger for å leve.	... de neste generasjonene trenger.
9.	Fint miljø.	
10.	Blank	
11.	Jeg tror det betyr hva vi trenger å gjøre i/til fremtiden.	
12.	Generasjonen har et behov om å gjøre opp for oss, det vi har gjort alle disse årene kan de gjøre ting bedre enn oss i dag.	
13.	Jeg tror det betyr de tingene generasjonene i fremtiden trenger.	... de tingene generasjonene i fremtiden trenger.
14.	Ting som fremtidige generasjoner trenger.	... som fremtidige generasjoner trenger.
15.	Det verden trenger om fremtiden.	
16.	Det folk vil trenge i fremtiden.	... vil trenge i fremtiden.
17.	Det de unge vil trenge når de blir stor.	... vil trenge når de blir store.
18.	Jeg tror det betyr tidligere generasjoner.	
19.	Fremtidens unger/voksne behov.	... unger/voksne behov.
20.	Hva barnene våre trenger for å leve.	... barnene våre trenger.

21.	Med fremtidige generasjoners behov tror jeg det menes hva folk i fremtiden trenger	... folk i fremtiden trenger.
22.	Kan jeg komme imorgen	
23.	Det de som kommer etter oss trenger for å ha det bra.	... som kommer etter oss trenger.
24.	Det de neste generasjonene trenger.	... neste generasjon trenger.
25.	Blank	
26.	Det de som kommer etter oss trenger i hverdagen om noen år.	... som kommer etter oss trenger.
27.	Hva du vil få ut av fremtidens generasjon	
28.	Betyr hva de fremtidige generasjonene trenger.	... fremtidige generasjonene trenger.
29.	Det de etter oss behøver i sin tid.	... de etter oss behøver.
30.	Mer trening, mindre utslipp.	
31.	Ting vi trenger i fremtiden.	... vi trenger i fremtiden.
32.	Generasjoner har behov.	
33.	Fremtidige behov i generasjoner som kommer.	
34.	Noe du kommer til å trenge i fremtiden.	... kommer til å trenge i fremtiden.
35.	Vet ikke (blank)	
36.	Blank	
37.	Jeg sa det i stad.	
38.	At det er ting som skjer i fremtiden.	
39.	Det fremtidige generasjoner trenger.	... fremtidige generasjoner trenger.
40.	Hva de generasjonene som kommer trenger.	... de generasjonen som kommer trenger.
41.	Jeg tror det betyr det de som kommer etter oss trenger.	... de som kommer etter oss trenger.
42.	Jeg tror det betyr det den neste generasjonen kommer til å trenge. Pga. klima eller noe lignende.	... det den neste generasjonen kommer til å trenge.
43.	Kanskje det er noe vil skal gjøre i fremtiden som er veldig viktig.	
44.	Det man trenger i den fremtidige generasjonen.	... trenger i den fremtidige generasjonen.
45.	De behovene vi har når vi blir voksne.	... behovene vi har når vi blir voksne.
46.	Blank.	
47.	Det generasjonene trenger etter vår generasjon.	... trenger etter vår generasjon.
48.	At generasjonene etter oss trenger ting osv.	... generasjonene etter oss trenger ting osv.
49.	Behovet til fremtidige generasjoner.	
50.	Hva verden om noen år trenger.	... verden om noen år trenger.
51.	Blank.	
52.	Det f.eks. barnebarna dine trenger når de blir store.	... f.eks. barnebarna dine trenger.
53.	Tror det er de som kommer etter at noen dør, dør så kommer det nye.	
54.	Det de neste generasjonene trenger.	... neste generasjonene trenger.
55.	De framtidige barnas uttrykk og ting.	
56.	Det de personene som kommer etter oss trenger.	... personene som kommer etter oss trenger.
57.	Det menneskene etter oss trenger.	... menneskene etter oss trenger.
58.	At det kanskje betyr den fremtiden ting eller hva som skjer i fremtiden.	
59.	Behovet til de som kommer etter oss. (Det de trenger)	... det de trenger.
60.	De tingene som vi som er de som skal styre verden trenger for å kunne leve og utvikle verden.	... de som skal styre verden trenger.
61.	Det kan bety hva de neste generasjonene trenger.	... neste generasjon trenger.
62.	Kan bety hva vi barn trenger når vi blir voksne og får egne barn.	... hva vi barn trenger når vi blir voksne.
63.	Blank.	
64.	Det den neste generasjonene trenger.	... den neste generasjonen trenger.
65.	Det er hva de som lever i fremtiden har behov for.	... de som lever i fremtiden har behov for.
66.	Det de generasjonene som kommer etter oss trenger.	... de generasjonene som kommer etter oss trenger.
67.	Vet ikke (blank)	

Vedlegg 4:

I tabellen under er kategoriseringen av spørsmål 4 presentert. Her er alle spørsmålene analysert og kategorisert under sine respektive kategorier (Husker du det prosjektet vi hadde på 4. trinn om fjellrevene Strom og Tinde? På avlssstasjonen på Sæterfjellet driver de og avler opp fjellrev og setter den ut i naturen når den har blitt stor. Hvorfor tror du at de gjør dette?)

Fargekode	Forklaring	Fargekode	Forklaring
	Svar som har kategorien reproduksjon i seg.		Svar som har predasjon i seg.
	Svar som har kategorien utryddingstruet i seg.		Svar uten mening
	Svar som har kategorien nok mat i seg.		Blankt

	Sitat	Kategori					
		Reproduksjon	Utryddingstruet	Nok mat	Predasjon	Svar uten mening	Blankt
1.	<i>Fordi den skal klare seg alene.</i>		<i>... klare seg alene.</i>				
2.	<i>For det er så lite fjellrev i Norge og det er så lite mat i naturen så ungene kan sulte i hjel.</i>			<i>... ungene kan sulte i hjel.</i>			
3.	<i>Når fjellreven er valper så er de et lettere bytte for rødrev og vanskelig for å finne mat.</i>			<i>... vanskelig for å finne mat.</i>	<i>... lettere bytte for rødrev.</i>		
4.	<i>Fordi fjellreven nesten er utryddet. Og at ikke reven skal komme å spise fjellreven.</i>		<i>... nesten er utryddet.</i>				
5.	<i>Fordi menneskene nesten utryddet dem så derfor prøver vi å få flere av dem. Ps: de er nesten utryddet i Norge.</i>	<i>... få flere.</i>	<i>Fordi menneskene nesten utryddet dem.</i>				
6.	<i>For at det er lite av dem. Så de får mat hele tiden.</i>		<i>... lite av dem.</i>	<i>... får mat hele tiden.</i>			
7.	<i>For at de skal lære å leve og at den skal bli stor og sterk.</i>			<i>... bli stor og sterk.</i>			
8.	<i>Jeg tror de gjør det fordi det skal bli flere fjellrever i Norge.</i>	<i>... skal bli flere fjellrever i Norge.</i>	<i>... skal bli flere fjellrever i Norge.</i>				
9.	<i>For å øke antall fjellrev. For å leve livet de egentlig er skapt for.</i>	<i>... øke antall fjellrev.</i>					
10.	<i>Fordi der er på rødlista.</i>		<i>... rødlista.</i>				
11.	<i>For at fjellreven er utryddingstruet. De prøver å hjelpe den så de skal bli flere igjen.</i>	<i>... skal bli flere igjen.</i>	<i>... fjellreven er utryddingstruet.</i>				
12.	<i>For at de ikke skal bli utryddet når de er barn.</i>		<i>... ikke skal bli utryddet.</i>				

13.	<i>Siden fjellreven er utryddingstruet.</i>		... er utryddingstruet.				
14.	<i>Så de ikke blir utryddet.</i>		... ikke blir utryddet.				
15.	<i>For da er den stor nok til å beskytte seg selv.</i>						
16.	<i>For å få flere fjellrever, så ikke fjellreven blir utryddingstruet i Norge. Og for at dem skal pare seg med andre.</i>	... få flere fjellrever.	... ikke blir utryddingstruet.				
17.	<i>Fordi fjellreven er utryddingstruet og den klarer seg selv når den er stor, men ikke når den er liten.</i>		... fjellreven er utryddingstruet.				
18.	<i>Fordi hvis fjellreven spiser dør de</i>						
19.	<i>Fordi de er utryddingstruet.</i>		... de er utryddingstruet.				
20.	<i>Sånn at rødreven ikke tar all maten til fjellreven eller at den tar de minste ungene.</i>			... rødreven ikke tar all maten.	... eller at den tar de minste ungene.		
21.	<i>Jeg tror de gjør dette fordi fjellreven er utryddingstruet.</i>		... fordi fjellreven er utryddingstruet.				
22.	<i>Så de skal finne en hunn og for at de ikke skulle bli utryddet.</i>	... finne en hunn.	... ikke bli utryddet.				
23.	<i>Fordi at det finnes ikke så mye fjellrev igjen i Norge, så de tar å gir dem mat og drikke til de blir stor, så det ikke er noen fare for at de ikke skal klare seg.</i>		... finnes ikke så mye fjellrev igjen.	... gir dem mat og drikke.			
24.	<i>Fordi at fjellreven er utryddingstruet, og når den er stor har den større sjanse til å overleve.</i>		... fjellreven er utryddingstruet.				
25.	<i>Fordi fjellreven er nesten helt utryddet i Norge.</i>		... nesten helt utryddet.				
26.	<i>For ikke å bli utryddet. Det er størst sjanse for at ungene blir tatt av andre dyr.</i>		... ikke bli utryddet.		... ungene blir tatt av andre dyr.		
27.	<i>Jeg tror de gjør det for å overleve.</i>	... for å overleve.					
28.	<i>Jeg tror de gjør det fordi fjellreven er utryddingstruet. De gjør det for å få flere fjellrever.</i>	... få flere fjellrever.	... fordi fjellreven er utryddingstruet.				
29.	<i>Så fjellreven ikke blir utryddet. Har de levd fritt har de mest sannsynlig blitt spist opp.</i>		... ikke blir utryddet.		... har de mest sannsynlig blitt spist opp.		
30.	<i>De klarer seg bedre med hjelp fra oss. De er utryddingstruet og det er større sjanse for at de dør på fjellet.</i>		... de er utryddingstruet.		... det er større sjanse for at de dør på fjellet.		

31.	<i>Fordi fjellreven er snart utryddet, derfor er de minste på stasjonen.</i>		... er snart utryddet.				
32.	<i>For å bevare den.</i>		... bevare den.				
33.	<i>Fordi ungene til fjellreven må bli passet på, på grunn av rødreven som spiser dem.</i>				... rødreven som spiser dem.		
34.	<i>Sånn at arten ikke skal bli utryddet.</i>		... ikke skal bli utryddet				
35.	<i>For å hjelpe fjellreven, og få litt hjelp med å komme i gang.</i>		... hjelpe fjellreven.				
36.	<i>Den klarer seg ikke selv når den er liten, og at den ikke finner nok mat selv.</i>			... ikke finner nok mat selv.			
37.	<i>Fordi den er utryddingstruet.</i>		... er utryddingstruet.				
38.	<i>Fordi den er gammel nok til å klare seg selv</i>						
39.	<i>Fordi da blir det mere i fjellrev i Norge.</i>	... mere fjellrev.					
40.	<i>Jeg tror de gjør det fordi fjellreven holder på å bli utryddet.</i>		... holder på å bli utryddet.				
41.	<i>Jeg tror det er fordi det er så lite igjen av den, og at det er noen som jakter ulovlig på den. Så de prøver å få flere av den.</i>	... prøver å få flere av den.	... så lite igjen av dem.				
42.	<i>For at fjellreven ikke skal bli utryddet, og jeg tror de setter den ut når den har blitt litt større fordi da er den stor nok til å ta vare på seg selv.</i>		... fjellreven ikke skal bli utryddet.				
43.	<i>Kanskje den må få nok mat og lære seg å finne mat selv når den blir sluppet ut.</i>			... få nok mat.			
44.	<i>Fordi når den er liten vil den nok ikke klare seg på fjellet, så de setter den ut når den blir stor nok til å klare seg selv.</i>				... ikke klare seg på fjellet.		
45.	<i>Fordi de er nesten utryddet. De er et lett bytte når de er små. Men når de har blitt større er de raske og sterkere. Da er de vanskeligere å ta</i>		... de er nesten utryddet.		... lett bytte når de er små.		
46.	<i>Fordi når de er små, kan de bli spist og når de er større kan de jakte og vet når farene kommer.</i>				... kan de bli spist.		
47.	<i>Sånn at fjellreven ikke blir utrydda og sånn at den klarer å leve på egen hånd.</i>		... ikke blir utryddet.				
48.	<i>Fordi fjellrevene er utryddingstruet så de prøver å hjelpe.</i>		... er utryddingstruet.				
49.	<i>Fordi den må lære og klare seg selv</i>						
50.	<i>Fordi fjellreven er utryddingstruet, og når den er</i>		... fjellreven er				

	<i>liten er det større sjanse for at den dør. Så de slipper den ut når den er stor.</i>		utryddingstruet.				
51.	<i>Blank</i>						
52.	<i>Sånn at de ikke skal bli utryddet. Og når de er små kan de ikke forsvare seg like bra som når de er store.</i>		... ikke skal bli utryddet.		... når de er små kan de ikke forsvare seg.		
53.	<i>Fordi at når de får valper så er det fortere at de dør fordi de ikke klarer å finne mat.</i>			... ikke klarer å finne mat.			
54.	<i>Fordi at fjellreven er utryddingstruet, så de passer på at det fortsatt er noen fjellrever igjen.</i>		... fordi fjellreven er utryddingstruet.				
55.	<i>For at det skal bli mere fjellrev i Norge. Flere steder i nord.</i>	... bli mere fjellrev i Norge.	... bli mere fjellrev i Norge.				
56.	<i>Fordi fjellreven ikke klarer seg selv når den er liten</i>						
57.	<i>Fordi fjellreven nesten er utryddet.</i>		... nesten er utryddet.				
58.	<i>For at fjellreven trenger mammaen sin eller sånn at den ikke skal bli utrydda som liten</i>						
59.	<i>Fordi jeg tror at ungene ikke har klart å overleve i fjellet, fordi det er mange andre dyr som leter etter små fjellrev valper, så derfor passer de på dem til de kan passe på seg selv, så de ikke dør ut.</i>				... andre dyr som leter etter små fjellrev valper.		
60.	<i>For at de ikke skal bli utryddet. Og jeg synes det er helt greit siden du hjelper rasen og så slippes ut når de er store nok.</i>		... ikke skal bli utryddet.				
61.	<i>Jeg var ikke her i 4. klasse. Men jeg tror de gjør det fordi da kan det bli flere fjellrever. Kanskje har de små som er ute i naturen mistet foreldrene og kanskje de ikke får nok mat. Da må de få hjelp.</i>		... da kan det bli flere fjellrever.	... kanskje de ikke får nok mat.			
62.	<i>For det er ikke alle fjellrever som klarer seg selv når de er små. Og kanskje har de mistet foreldrene sine. Så på avlsstasjonen hjelper de fjellrever til å klare seg.</i>				... ikke alle fjellrever som klarer seg selv når de er små.		
63.	<i>Fordi at fjellreven klarer ikke å passe på seg selv når den er liten, og hvis den er for seg selv ute når den er liten, så kan den bli tatt av rev eller noe sånt.</i>				... så kan den bli tatt av rev eller noe sånt.		
64.	<i>For fjellreven er nesten utryddet. Og de vil at de skal bli mange, sånn at den kan overleve.</i>		... er nesten utryddet.				
65.	<i>Fordi fjellreven er nesten utryddet og for at de ikke skal bli det, så avler de opp fjellrever og slipper dem fri når de blir stor.</i>	... så avler de opp fjellrever.	... fordi fjellreven er nesten utryddet.				

66.	<i>Sånn at fjellreven ikke skal dø ut/bli utryddet.</i>	... ikke skal dø ut/bli utryddet.					
67.	<i>Fordi at når de har blitt voksne, så kan de gå hvor de vil.</i>						

Vedlegg 5:

I tabellen under er kategoriseringen av spørsmål 5 presentert. Her er alle spørsmålene analysert og kategorisert under sine respektive kategorier. (Hva tror du kan være årsakene til at fjellreven nesten er utryddet fra Norge?)

Fargekode	Forklaring	Fargekode	Forklaring
	Svar som har kategorien jakt i seg		Svar som har kategorien mattilgang i seg
	Svar som har kategorien ressurs i seg		Svar som har kategorien global oppvarming i seg
	Svar som har kategorien konkurranse fra andre arter i seg		Svar som har kategorien konkurranse fra mennesker i seg
	Svar uten mening		Blankt

	Sitat	Kategori							
		Jakt	Ressurs (pels)	Konkurranse fra andre arter	Mattilgang	Global oppvarming	Konkurranse fra mennesker	Svar uten mening	Blankt
1.	<i>Blank</i>								
2.	<i>For mange år siden var det populært å jakte på fjellreven (spesielt pga. pelsen)</i>	... jakte på fjellreven.	... (spesielt pga. pelsen)						
3.	<i>Jeg tror at den nesten er utryddet pga. jakt før i tiden. Og etter jakta kom rødreven.</i>	... pga. av jakt.		... etter jakta kom rødreven.					
4.	<i>I 1930 skjøt folk fjellreven slik at de kunne få penger for skinnen, og pga. rever</i>	... skjøt folk fjellreven.	... få penger av skinnen.	... rever som spiser fjellrevene.					

	som spiser fjellrevene tror jeg.								
5.	Mennesker , global oppvarming, virus, menneskene tar hjemmene deres. For mange mennesker global oppvarming for mange mennesker.		
6.	Det er mange ulver igjen og de spiser.								
7.	At mange jaktet på dem før, og at det har blitt mindre lemen.	... jaktet på dem før.			... blitt litt mindre lemen.				
8.	Jeg tror det er den fine pelsen.		... fine pelsen.						
9.	Vi drepte alt for mye fjellrev før.	... drepte alt for mye før.							
10.	Det kan være pga. rødreven.			... pga. rødreven.					
11.	Fordi før i tiden solgte de pelsen, så de jakta de ned.	... de jakta de ned.	... solgt de pelsen.						
12.	Rødreven dreper dem fordi de er 2x så små, og 2x så svakere enn rødreven.			... rødreven dreper dem.					
13.	Tror den nesten er utryddet fra Norge pga. jakt, og for	... pga. jakt.	... for pelsen sin skyld.						

	<i>pelsen sin skyld.</i>								
14.	<i>De ble jaktet mye på før, og nå er det ganske masse rødrev.</i>	... jaktet mye på før.		... nå er det ganske masse rødrev.					
15.	<i>Jeg tror det er global oppvarming.</i>					... global oppvarming			
16.	<i>For når det er lite mat ett år tar rødreven mye av maten til fjellreven.</i>			... tar rødreven mye av maten til fjellreven.					
17.	<i>Fordi alle vil ha skinnet til fjellreven.</i>		... vil ha skinnet.						
18.	<i>Jeg tror det er fordi rødreven spiser opp fjellreven.</i>			... rødreven spiser opp fjellreven.					
19.	<i>Alle jaktet på skinnet/pelsen på den før, og rødreven jakter på den nå.</i>	... alle jaktet på skinnet/pelsen.	... skinnet/pelsen.	... rødreven jakter på den nå.					
20.	<i>Rødreven tar all maten. Mennesker som ødelegger hiene deres og pelsdyropp drett. Og lite lemen.</i>			... rødreven tar all maten.	... lite lemen.		... mennesker som ødelegger hiene deres.		
21.	<i>Fordi det har vært jakt på den i høy grad, fordi folk vil ha</i>	... jakt på den i høy grad.	... folk vil ha pelsen dens.						

	pelsen dens.								
22.	Rødrev, før var det iåra jakte de men ikke nå								
23.	Jeg tro at den største grunnen er at den blir jaktet på eller tatt i feller når det ikke er lov til å jakte. Så lager de skinn av dem og selger det for masse penger.	... den blir jaktet på.	... lager skinn av dem, og selger det for masse penger.						
24.	Vi jaktet på fjellreven før, og nå er det få igjen.	... jaktet på fjellreven før.							
25.	Den sulter og dør.				... sulter og dør.				
26.	Før i tida så var det populært å drive med jakt på fjellrev.	... populært å drive med jakt på fjellreven.							
27.	De blir tatt av rødrev.				... tatt av rødrev.				
28.	Fordi vi ikke tar godt nok vare på den. Og fordi de andre dyrene f.eks. rev tar den				... rev tar den.				
29.	De blir spist av andre dyr. De har ikke noe å				... spist av andre dyr.				

	forsvare seg med.								
30.	Mye jakting tidligere.	... jakting tidligere.							
31.	Fordi før i tida var fjellrevens pels så mye verdt at de jaktet på fjellreven.	... jaktet på fjellreven.	... fjellrevens pels så mye verdt.						
32.	Rødreven og jakt.	... jakt.		... rødreven.					
33.	Rødreven spiser opp fjellreven. Jegerne må også jakte på rødreven så fjellreven ikke blir utryddet.			... rødreven spiser opp fjellreven.					
34.	Det var jakt på den før, fordi pelsen var så populær.	... jakt på den før.	... pelsen var så populær.						
35.	På grunn av at den har så varm og god pels.		... varm og god pels.						
36.	Den har blitt drept, og ikke funnet nok mat.	... har blitt drept.			Ikke funnet nok mat.				
37.	Mye jakt tidlig på 50 – tallet.	... jakt tidlig på 50 – tallet.							
38.	Fordi det er så lita av fjellrever i norge								
39.	Før var det mye jakt på fjellreven og de får	... jakt på fjellreven.		... drept av rødrev.	... får ikke tak i nok mat.				

	ikke tak i nok mat. Og de blir drept av rødrev.								
40.	Jeg tror det er på grunn av at før i tiden jaktet vi på dem for å få skinner deres.	... jaktet vi på dem.	... for å få skinner deres.						
41.	Jeg tror det er fordi den har så god og vakker pels, så alle ville jakte på den.	... alle ville jakte på den.	... god og vakker pels.						
42.	Kanskje fordi alle ville bruke pelsen.		... alle ville bruke pelsen.						
43.	Fjellreven har veldig fin pels. Sånn at de kan bruke pelsen til klær og andre ting.		... bruke pelsen til klær og andre ting.						
44.	For at før i tiden så var ikke fjellreven utryddet. Og da brukte de pelsen til fjellreven som klær og skjerf								
45.	Klimaendringer. Global oppvarming. De blir spist av andre dyr. Vi mennesker nærmer			... de blir spist av andre dyr.		... klimaendringer. Global oppvarming	... vi mennesker nærmer oss mer og mer.		

	oss mer og mer.								
46.	Fordi de kan bli spist og de kan spise søppel og død.			... de kan bli spist.					
47.	Kanskje fordi de ikke får inn nok fjellrever på avlsstasjonen								
48.	Det at vi mennesker drev å drepte den for lenge siden for å få pelsen og sånt.	... drev å drepte den.	... for å få pelsen.						
49.	Før var det lov å jakte på fjellreven og alle jaktet på den for å få skinnen deres.	... lov å jakte på fjellreven.	... for å få skinnen deres.						
50.	Kanskje fordi det ikke er så mye mat for den, og at rødreven tar ungene.			... rødreven tar ungene.	... ikke er så mye mat til den.				
51.	Kanskje det ikke er nok mat til den, eller den tar andre dyreliv.				... ikke er nok mat til den.				
52.	I «gamle dager» skjøt de veldig mye fjellrev og solgt det. Rødreven	... skjøt veldig mye fjellrev.	... solgte det.	... rødreven kan spise dem.					

	kan spise dem.								
53.	Kanskje fordi de ikke finner mat. Kanskje fordi andre dyr spiser dem. Kanskje de ikke klarer å ta vare på seg selv.			... kanskje andre dyr spiser dem.	... kanskje fordi de ikke finner mat.				
54.	Kanskje at folk syns pelsen er så fin at de tar dem. Rødreven tar hiene til fjellreven.		... syns pelsen er så fin.	... rødreven tar hiene.					
55.	I gamle dager var det revejakt på de fordi pelsen deres var så god og varm. De stoppet med det for det ble mindre og mindre igjen.	... revejakt på de.	... pelsen deres var så god.						
56.	Jeg tror det er fordi at det er mange som ikke liker den.								
57.	Mange jaktet på den, fordi de ville ha pelsen.	... jaktet på den.	... ville ha pelsen.						
58.	Fordi folk skyter dem. Eller for at den ikke har mat til vinteren.	... folk skyter dem.			... den ikke har mat til vinteren.				

	Eller fordi det er for mange gutter?								
59.	Fordi jeg tror det er mange rovdyr som har tatt fjellreven. Og før i tiden så hadde de ikke klær når det var kaldt, så de tok pelsen til fjellreven.		... tok pelsen til fjellreven.	... tror det er mange rovdyr som har tatt fjellreven.					
60.	Fordi i gamle dager så skjøt de de så mange fordi pelsen var så fin. Og fordi det er tøft å leve på vidda om vinteren siden det er litt lite mat.	... så skjøt de den.			... siden det er lite mat.				
61.	Jeg tror årsakene kan være at det har tidligere vært lov med jakt. Det kan også være fordi foreldrene til ungene dør, og da får de ikke i seg nok mat til å klare seg.	... tidligere vært lov med jakt.			... da får de ikke i seg nok mat.				
62.	Andre byttedyr spiser dem og jakter på dem.			... f.eks. ørna jakter på dem.	... ikke finner mat.				

	<i>F.eks. ørna. Og kanskje fjellreven ikke finner mat.</i>								
63.	<i>På grunn av at før var den ikke fredet, og da ville folk ha pelsen til den, så de jaktet på den.</i>	... så de jaktet på den.	... folk ville ha pelsen til den.						
64.	<i>Før i tiden skjøt de fjellreven og lagde klær av pelsen, men de tok så mange at de ikke er så mange nå.</i>	Før i tiden skjøt de fjellreven....							
65.	<i>Før i tiden så jaktet de så mye på fjellreven for å bruke pelsen til jakker og slike ting.</i>	... jaktet de så mye på fjellreven.	... bruke pelsen til jakker og slike ting.						
66.	<i>Fordi før i tiden jaktet de på fjellreven for å få skinnen. Og da trodde de at det var veldig mye av den.</i>	... jaktet de på fjellreven.	... for å få skinnen.						
67.	<i>Blank</i>								

Vedlegg 6:

I tabellen under er kategoriseringen av spørsmål 6 presentert. Her er alle spørsmålene analysert og kategorisert under sine respektive kategorier. (Hvorfor er det viktig at vi skal ta vare på fjellreven?)

Fargekode	Forklaring	Fargekode	Forklaring
	Svar som har kategorien estetisk fine i seg		Svar uten mening
	Svar som har kategorien økologisk viktig i seg		Blankt
	Svar som har kategorien utryddingstruet i seg		

	Sitat	Kategori				
		Estetisk fine	Økologisk viktig	Utryddingstruet	Svar uten mening	Blank
1.	<i>Fordi de er søte dyr, og ingen vil la noen søte dyr dø.</i>	... de er søte dyr.				
2.	<i>Blank</i>					
3.	<i>Fordi alle dyr har rett til å leve, og den stimulerer lemen.</i>		... den stimulerer lemen.			
4.	<i>Fordi det er et vilt dyr.</i>					
5.	<i>Hva tror du. De er nesten utryddet.</i>			... nesten utryddet.		
6.	<i>Kanskje pga. skinnen og at det er et fint dyr.</i>	... er et fint dyr.				
7.	<i>For hvis ikke blir den utryddet og det er ikke bra.</i>			... blir den utryddet.		
8.	<i>Fordi den er utryddingstruet og de prøver å få flere.</i>			... den er utryddingstruet		
9.	<i>Det er viktig å ta vare på alle arter også fjellrev.</i>		... viktig å ta vare på alle arter.			
10.	<i>Fordi det er verdensarv</i>					
11.	<i>Fordi de er fine dyr. Jeg vet ikke?</i>	... de er fine dyr.				
12.	<i>Fordi den hjelper oss med pelsen og at vi trenger ikke å miste flere skapninger i verden og landet.</i>					
13.	<i>Så vi mennesker ikke har en avt til å utryddet dyr lista.</i>					
14.	<i>Fordi da lever den</i>					
15.	<i>Den er så fin.</i>	... så fin.				
16.	<i>For at den ikke skal bli utryddet fra norsk samfunn. For at den skal ha et bedre liv istedenfor å rømme fra rødreven.</i>			... ikke skal bli utryddingstruet		
17.	<i>Fordi at den ikke skal bli utryddet.</i>			... ikke blir utryddet.		
18.	<i>Fordi de er viktige for naturen/fjellet.</i>		... viktige for naturen/fjellet.			
19.	<i>Blank</i>					
20.	<i>Fordi den er et fint dyr som mange kommer for å se, og den gjør at det ikke blir mange lemen.</i>	... fint dyr.	... den gjør at det ikke blir mange lemen.			

21.	Det er viktig å ta vare på fjellreven fordi ingen art fortjener å dø ut.					
22.	Så de ikke skal dø ut, eller bli spist.			... ikke skal dø ut.		
23.	Jeg tror det er fordi den er med på å holde lemenbestanden og musebestanden ned. Hvis de ikke gjør det blir det alt for mye mus og lemen, og sikkert flere arter også.		... holde musebestanden nede.			
24.	Fordi hvis vi ikke gjør det så dør de ut, og hvis fjellreven ikke fins så blir det mere lemen, som det kanskje ikke er så bra at vi har for mye av.	 Fjellreven ikke fins så blir det mere lemen.			
25.	Den er fredet.			... er fredet.		
26.	Så den ikke blir utryddet.			... ikke blir utryddet.		
27.	De kan gi oss varme klær. De har en varm pels.					
28.	Det er viktig å ta vare på fjellreven slik at den ikke blir utryddet.			... ikke blir utryddet.		
29.	Så de ikke blir utryddet.			... ikke blir utryddet.		
30.	Spiser lemen/mus. Er ikke sikker.		Spiser lemen.			
31.	Fordi den er snart utryddet fra Norge.			... snart utryddet.		
32.	Den klarer seg ikke så bra med rødrever som spiser dem.			... rødrever som spiser dem.		
33.	Blank					
34.	De rensker fjellet for døde dyr.		... rensker fjellet for døde dyr.			
35.	Den gir oss et godt rykte					
36.	Blank					
37.	Fordi den er søt.	... den er søt.				
38.	Fordi vi trenger noen til å ta vare på oss					
39.	For at den ikke skal bli utryddet.			... ikke skal bli utryddet.		
40.	Jeg tror det er viktig fordi det er jo et dyr.		... fordi det er jo et dyr.			
41.	Jeg tror det er fordi ingen skapning burde bli utryddet (bortsett fra menneskene)			... ingen skapning burde bli utryddet.		
42.	Kanskje fordi fjellreven er viktig for naturen og pga. pelsen.		... viktig for naturen.			
43.	Kanskje den er veldig viktig for naturen?		... veldig viktig for naturen.			
44.	Kanskje fordi de er så få igjen.			... fordi de er så få igjen.		
45.	For hvis vi ikke passer på den kan den bli utrydda.			... kan den bli utryddet.		
46.	Blank					
47.	Sånn at den ikke blir utrydda.			... ikke blir utryddet.		

48.	<i>Fordi eller så kan den dø ut, sånn at den ikke finnes lengre.</i>			... sånn at den ikke finnes lengre.		
49.	<i>Fordi fjellreven er utryddingstruet, og de er nydelige dyr som spiser mus og lemen.</i>	... nydelige dyr.	... spiser mus og lemen.			
50.	<i>Vi bruker pelsen</i>					
51.	<i>Vi kan bruke pelsen deres når det er kaldt.</i>					
52.	<i>Fordi den er viktig i samfunnet. De spiser lemen, så det ikke blir så veldig mange?</i>		... spiser lemen, så det ikke blir så veldig mange.			
53.	<i>Kanskje fordi de er med og hjelper naturen/de er viktige for naturen.</i>		... hjelper naturen.			
54.	<i>Siden den er utryddingstruet og det er et veldig fint dyr.</i>	... veldig fint dyr.		... utryddingstruet		
55.	<i>Den er utryddingstruet. Vi har gjort fæle ting med den så de fortjener å leve syns jeg. De er en hjelper for naturen.</i>		De er en hjelper for naturen,	... utryddingstruet		
56.	<i>Fordi det er et viktig dyr for oss.</i>					
57.	<i>Fordi fjellreven er et viktig dyr for Norge</i>					
58.	<i>Sånn at fjellreven ikke blir utryddet, og fordi den gjør masse slik som menneskene trenger. Men jeg er ikke helt sikker.</i>			... ikke blir utryddet.		
59.	<i>Fordi de er viktige for naturen.</i>		... viktige for naturen.			
60.	<i>Kanskje fordi de hjelper naturen når de lever.</i>		... hjelper naturen.			
61.	<i>Blank</i>					
62.	<i>Kanskje fordi fjellreven spiser mus og lemen. Og hvis vi ikke tar vare på dem, kommer det til å bli fullt av lemen og mus.</i>		... hvis vi ikke tar vare på dem, kommer det til å bli fullt av lemen og mus.			
63.	<i>På grunn av at den er så sjelden her i Norge.</i>			... så sjelden her i Norge.		
64.	<i>Blank</i>					
65.	<i>De er viktige i naturen.</i>		... viktige i naturen.			
66.	<i>Fordi det er så lite igjen (osv.) og hvis vi ikke tar vare på den, kan den dø ut.</i>			... det er så lite igjen.		
67.	<i>For hvis vi ikke tar vare på fjellreven, så kommer de til å bli utryddet.</i>			... så kommer de til å bli utryddet.		

Vedlegg 7:

Antall kategorier brukt i spørsmål 2, 4, 5 og 6. (Ordrett gjengivelse av svarene)

Fargekoder	Forklaring	Fargekoder	Forklaring
	Viser svar som inneholder en kategori i analysen		Svar som ikke viser forståelse
	Viser svar som inneholder to kategorier i analysen		Viser de som har svart blankt
	Viser svar som inneholder tre kategorier i analysen		Viser de som hadde krysset av for at de hadde hørt ordet bærekraftig utvikling før
	Viser svar som inneholder fire kategorier i analysen		Viser de som hadde krysset av for at de ikke hadde hørt ordet bærekraftig utvikling før
	Viser omskriving eller gjengivelse av definisjonen		

Svar fra gutter

Nr.	Spm. 1	Spm. 2	Spm. 4	Spm. 5	Spm. 6
1.	Nei	Kanskje det betyr at man ikke skal ødelegge samfunnet for de små	Fordi den skal klare seg alene	Blank	Fordi de er søte dyr og ingen vil la noen søte dyr dø.
2.	Nei	Bærekraftig utvikling er utvikling som kommer til dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at de kommende generasjoner skal få dekket sine behov.	For det er så lite fjellrev i Norge, og det er så lite mat i naturen så ungene kan sulte ihjel	For mange år siden var det populært å jakte på fjellreven (spesielt pelsen)	Blank
3.	Ja (tv, radio)	Vi får bedre teknologi uten å ødelegge naturen	Når fjellreven er valper så er de et lettere bytte for rødrev og vanskelig for å finne mat	Jeg tror at de nesten er utryddet er pga. jakt før i tiden. Og etter jakta kom rødreven	Fordi alle dyr har rett til å leve, og den stimulerer lemmen.
4.	Nei	Tror at man ikke skal ødelegge noe viktig for neste generasjon.	Fordi fjellreven nesten er utryddet. Og at ikke reven skal komme å spise fjellreven.	I 1930 skjøt folk fjellreven slik at de kunne få penger av skinnen, og pga. rever spiser fjellreven tror jeg	Fordi det er et vilt dyr.
5.	Ja, (læreren sa det nettopp)	Blank.	Fordi menneskene nesten utryddet dem så derfor prøver vi å få flere av dem. Ps: de er nesten utryddet i Norge	Mennesker, global oppvarming, virus, mennesken tar hjemmene deres. For mange mennesker.	Hva tror du. De er nesten utryddet.
6.	Ja (radio)	Blank	For at det er lite av dem. Så de får mat hele tiden.	Det er mange ulver igjen og de spiser.	Kanskje på grunn av skinnen og at det er et fint dyr.
7.	Ja (skole)	Det betyr kanskje at vi får det bedre uten at de neste som kommer får det dårligere.	For at de skal lære å leve og at den skal bli stor og sterk.	At mange jaktet på dem før og at det blir litt mindre lemmen.	For hvis ikke blir den utryddet og det er ikke bra.

8.	Nei	Jeg tror det er en utvikling som kommer i fremtiden.	Jeg tror de gjør de fordi det skal bli flere fjellrever i norge	Jeg tror det er den fine pelsen.	Fordi den er utryddingstruet og de prøver å få flere.
9.	Nei	Kanskje att om tjue år kan vi bruke det annerledes eller att vi ikke ødelegger miljøet når vi bruker det. Så kan vi bruke det helt til det blir ødelagt.	For å øke antall fjellrev. For å la dem leve livet de egentlig er skapt for.	Vi drepte alt for mye fjellrev før-	Det er viktig å ta vare på alle arter også fjellrev.
10.	Nei	Blank	Fordi de er på rødlista	Det kan være pga rødreven	Fordi det er verdensarv
11.	Ja, (tv, radio)	Bærekraftig utvikling er en utvikling som ikke ødelegger mulighetene til kommende generasjoner	For å fjellreven er utryddningstruet. De prøver å hjelpe den så de skal bli flere igjen.	Fordi i før i tiden solgte de pelsen deres, så de jakta de ned.	Fordi de er fine dyr? Jeg vet ikke?
12.	Ja(skole, tv, radio)	At en ny generasjon kommer til verden og det vil forandre verdens generasjon i dag og får slutt på (krig, vold, rasisme og flere ting)	For at de ikke skal bli utryddet når de er barn.	Rødreven dreper dem fordi de er 2x så små og 2x så svakere som rødreven.	Fordi den hjelper oss med pelsen og at vi trenger ikke å miste flere skapninger i verden og landet.
13.	Nei	Jeg tror det betyr en utvikling av behov.	Siden fjellreven er utryddingstruet.	Tror den er nesten utryddet fra norge på grunn av jakt, for pelsen demmes.	Så vi mennesker ikke har en avt til å utryddet dyr lista.
14.	Nei	Det er utvikling som dekker behovene som er nå uten å ødelegge for at nye generasjoner kan ha egne behov.	Så de ikke blir utryddet.	De ble jaktet mye på før og nå er det ganske masse rødrev.	Fordi da lever den
15.	Ja, (tv, skole)	Tror det betyr f.eks mere skat eller mindre	For da er den stor nok til å beskytte seg selv.	Jeg tror det er global oppvarming	Den er så fin.
16.	Ja (skole, radio, tv)	Jeg tror det er fremtiden befolkning ikke skal få dekket sine behov for.....	For å få flere fjellrever så ikke fjellreven blir utryddingstruet i norge. Og for at dem skal pare seg med andre.	For når det er lite mat ett år rødreven tar mye av maten til fjellreven.	For at den ikke skal bli utryddet fra norsk samfunn. For at den skal he et bedre liv istede for å rømme fra rødreven.
17.	Nei	Jeg tror kanskje det er en utvikling som passe for de yngre	Fordi fjellreven er utryddingstruet og den klarer seg selv når den er stor men ikke når den er liten.	Fordi alle vil ha skinnen til fjellreven.	Fordi at den ikke skal bli utryddet.
18.	Ja (skole og tv)	Jeg mener bærekraftig utvikling har noe med kraftverk	Fordi hvis fjellrevene spiser dør de	Jeg tror det er fordi rødreven spiser opp fjellreven.	Fordi de er viktig for naturen/fjellet
19.	Ja (skolen og tv)	Bærekraftig utvikling som imøtekommer dagens behov å ikke ødelegge muligheter for den kommende generasjonen.	Fordi de er utryddingstruet	Alle jaktet på skinnen/pelsen på den før og rødreven jakter på den nå.	Blank
20.	Nei	At vi kan få til det vi vil uten at den neste generasjonen får noe ødelagt. F.eks. at vi kapper ned så mye regnskog at den neste nesten ikke har noe igjen	Sånn at rødreven ikke tar all maten til rødreven eller at den tar de minste ungene.	Rødreven som tar all maten. Mennesker som ødelegger hiene deres og pelsdyroppdrett. Og lite lemen.	Fordi den er et fint dyr som mange kommer for å se, og den gjør at det ikke blir for mye lemen.
21.	Ja (skolen)	Jeg tror det betyr at ting utvikler seg i forhold til	Jeg tror de gjør dette fordi fjellreven er utryddingstruet.	Fordi det har vært jakt på den i høy grad fordi folk vil ha pelsen dens.	Det er viktig å ta vare på fjellreven fordi ingen art fortjener å dø ut.

		<i>den kommende generasjon uten å ødelegge noe.</i>			
22.	Nei	<i>Jeg tror det betyr at de vokser større og sterkere.</i>	<i>Så de skal finne en hune og for at de ikke skulle bli utryddet.</i>	<i>Rødrev, før var det iåra jaktet de men ikke nå</i>	<i>Så de ikke skal dø ut eller bli spist.</i>
23.	Ja (skolen og tv)	<i>Det betyr at vi som er den gamle generasjonen må for eksempel at vi må slutte å forurense kloden så vår kommende generasjon får nyte verden de også</i>	<i>Fordi at det finnes ikke så mye fjellrev igjen i norge så de tar de å gir dem mat og drikke til de blir stor så det det ikke er noen fare for at de ikke skal kare deg.</i>	<i>Jeg tror at den største grunnen er at den blir jaktet på eller tatt av feller når det ikke er lov å jakte, så lager de skinn av dem og selger det for masse penger.</i>	<i>Jeg tror det er fordi den er med på å holde sånn som lemen og musebestanden ned. Hvid de ikke gjør det blir det alt for mye av både mus og lemen og sikkert flere arter også.</i>
24.	Nei	Blank	<i>Fordi at fjellreven er utryddingstruet og når den er stor har den større sjanse til å overleve.</i>	<i>Vi jaktet på fjellreven før og nå er det få igjen.</i>	<i>Fordi vis vi ikke gjør det så dør dem ut, å vis fjellreven ikke fins så blir det mere lemen, som kanskje ikke er så bra at vi har mye av.</i>
25.	Nei	Blank	<i>Fordi fjellreven er nesten helt utryddet i norge</i>	<i>Den sulter å dør</i>	<i>Den er fredet</i>
26.	Ja(tv, radio)	<i>At vi som er her nå må ikke ødelegge det vi har nå. Så de menneskene som kommer om noen år har det vi har</i>	<i>For ikke å bli utryddet. Det er størst sjangse for at ungene blir tatt av andre dyr</i>	<i>Før i tida så var det populært å driv med jakt av fjellrev</i>	<i>Så den ikke blir utryddet</i>
27.	Ja(tv)	<i>Du møter kommer en dag og det er bra</i>	<i>Jeg tror de gjør for å overleve</i>	<i>De blir tatt av rødrev</i>	<i>De kan gi oss varme klær. De har en varm pels.</i>
28.	Ja(skole, tv, radio)	<i>Bærekraftig utvikling er utvikling som er bra for dagens behov og ødelegger ikke for de kommende generasjoner</i>	<i>Jeg tror de gjør det fordi fjellreven er utryddingstruet. De gjør det for å få flere fjellrever.</i>	<i>Fordi vi ikke tar godt nok vare på den. Og fordi de andre dyrene foreksempel rev tar den.</i>	<i>Det er viktig å ta vare på fjellreven slik at den ikke blir utryddet.</i>
29.	Ja (skole, tv)	<i>Det betyr at de som kommer i de neste generasjonene, skal få dekket sine behov.</i>	<i>Så fjellreven ikke blir utryddet. Har de levd fritt har de mest sannsynlig blitt spist opp.</i>	<i>De blir spist av andre dyr. De har ikke noe å forsvare seg med.</i>	<i>Så de ikke blir utryddet.</i>
30.	Ja(spill)	<i>Du kan utvikle deg når som helst uten og ødelegge muligheter</i>	<i>De klarer seg bedre med hjelp fra oss. De er utryddingstruet og det er større sjanse for at de dør på fjellet.</i>	<i>Mye jakting tidligere</i>	<i>Spiser lemen og mus/er ikke sikker.</i>
31.	Nei	<i>At vi slipper å løft ting</i>	<i>Fordi fjellreven er snart utryddet derfor er de småe på stasjonen</i>	<i>Fordi før i tida fjellrevens pels så mye vert at de jaktet på fjellreven.</i>	<i>Fordi den er snart utryddet fra norge.</i>
32.	Nei	<i>Dagens artige stun.</i>	<i>For å bevare den</i>	<i>Rødreven og jakt</i>	<i>Den klarer seg ikke så bra med rødreveren som spiser dem.</i>
33.	Nei	Blank	<i>Fordi ungen til fjellreven må bli passet på på grunn av rødreven som spiser dem</i>	<i>Rødreven spiser fjellreven opp. Jegerene må også jakte på rødreven så ikke fjellreven blir utryddet.</i>	Blank
34.	Ja(hjemme)	<i>At du har utviklet deg på forskjellige ting</i>	<i>Sånn at arten ikke skal bli utryddet</i>	<i>Det var jakt på den før, fordi pelsen var så populær</i>	<i>De rensker fjellet av døde dyr.</i>
35.	Nei	<i>Hva du f.eks. gjør i hverdagen</i>	<i>For og hjelper fjellreven og få litt hjelp med å komme i gang.</i>	<i>På grunn av at den har så varm og god pels</i>	<i>Den gir oss et godt rykte</i>
36.	Nei	<i>Vet ikke (blank)</i>	<i>Den klarer seg ikke selv når den er liten. Og at den ikke finner nok mat selv</i>	<i>Den har blitt drept og ikke funnet nok mat</i>	<i>Vet ikke (blank)</i>

37.	Ja (skole)	Vet ikke (blank)	Fordi den er utryddingstruet	Mye jakt tidlig på 50 tallet	Fordi den er søt
-----	------------	------------------	------------------------------	------------------------------	------------------

Svar fra jenter

Nr.	Spm 1.	Spm. 2	Spm. 4	Spm. 5	Spm. 6
1.	Nei	Jeg tror det betyr at ingen ødelegger dagene som kommer i fremtiden	Fordi den er gammel nok til å klare seg selv	Fordi det er så lita av fjellrever i norge	Fordi vi trenger noen til å ta vare på oss
2.	Ja(tv)	At det er en utvikling som ikke ødelegger for kommende generasjoner og dekker dagens behov.	Fordi da blir det mer fjellrev i norge	Før var det mye jakt på fjellreven og de får ikke tak i nok mat. Og de blir drept av rødrev	For at den ikke skal bli utryddet
3.	Ja (hjemme og tv)	Noe man gjør for å få en lettere hverdag	Jeg tror de gjør det fordi fjellreven holder på å bli utryddet	Jeg tror det er på grunn av at før i tiden jaktet vi på dem for å få skinnnet deres.	Jeg tror det er viktig fordi det er jo et dyr
4.	Ja (skolen og radio)	Noe som gjør det bedre for oss uten at det ødelegger mulighetene for de som kommer etter oss	Jeg tror det er fordi det er så lite igjen av den og at det er noen som jakter ulovelig på den. Så de prøver å få flere av den	Jeg tror det er fordi den har så god og vakker pels så alle ville jakte på den	Jeg tror det er fordi ingen skapning burde bli utryddet (bortsett fra menneskene)
5.	Ja (skole, tv, radio)	Bærekraftig utvikling er utvikling av dagens behov, men som ikke ødelegger mulighetene for at neste generasjon skal få klare og dekke sine behovs utvikling.	For at fjellreven ikke skal bli utryddet og jeg tror de setter den ut når den har blitt litt større fordi da er den stor nok til å ta vare på seg selv.	Kanskje fordi alle ville bruke pelsen	Kanskje fordi fjellreven er viktig for naturen og pga pelsen.
6.	Nei	Bærekraftig utvikling imøtekommer dagens behov. Vet ikke	Kanskje den må få nok mat og lære seg finne mat selv når den blir sluppet ut.	Fjellreven har veldig fin pels. Sånn at de kan bruke pelsen til klær og andre ting.	Kanskje den er veldig viktig for naturen??
7.	Nei	At generasjonen før oss ikke skal få ødelegge den kommende generasjonen.	Fordi når den er liten vil den nok ikke klare seg på fjellet så de setter den ut når den blir stor nok til å klare seg selv	For at før i tiden så var ikke fjellreven utryddet. Og da brukte de pelsen til fjellreven som klær og skjerf	Kanskje fordi det er så få igjen
8.	Ja (tv)	Jeg «tror» det betyr at vi skal lage det vi må uten og ødelegge for neste generasjon.	Fordi de er nesten utryddet. De er et lett bytte når de er små. Men når de har blitt større er de raskere og sterkere. Da er de vanskeligere å ta.	Klimaendringer. Global oppvarming. De blir spist av andre dyr. Vi mennesker nærmer oss mer og mer.	For hvis vi ikke passer på kan den bli utrydda.
9.	Nei	Blank	Fordi når de er små kan de bli spist og når de er større kan de jakte og vet når farene kommer	Fordi de kan bli spist og de kan spise søppel og dø	Blank
10.	Ja (tv, radio)	Blank	Sånn at fjellreven ikke blir utrydda og sånn at den klarer og leve på egenhånd	Kanskje fordi de ikke får inn nok fjellrever på avlsstasjonen	Sånn at den ikke blir utrydda
11.	Ja (husker ikke)	Tror at den er sånn at generasjonen etter oss skal få ting, mat osv.	Fordi fjellrevene er utryddingstruet så de prøver å hjelpe	Det at vi mennesker drev å drepte den for lenge siden for å få pelsen å sånt.	Fordi eller så kan den dø ut. Son at den ikke fins lenger.
12.	Ja(tv)	Blank	Fordi den må lære og klare seg selv	Før var det lov å jakte på fjellreven og alle jaktet på den for å få skinnnet deres	Fordi fjellreven er utryddingstruet og de er

					nydelige dyr som spiser mus og lemen.
13.	Nei	En utvikling som ikke ødelegger mulighetene for barn som en dag skal få jobb osv.	Fordi fjellreven er utryddingstrua, og når den er liten er det større sjangse for at den dør. Så de slipper den ut når den er stor.	Kanskje fordi de ikke er så mye mat for den, og at rødreven tar ungene	Vi bruker pelsen
14.	Nei	Blank	Blank	Kanskje det ikke er nok mat for den eller den tar andre dyre liv.	Vi kan bruke pelsen deres når det er kaldt.
15.	Ja(tv)	Jeg tror det betyr at det er en utvikling som vi kan fortsette med lenge	Sånn at de ikke skal bli utryddet. Og når de er små kan de ikke forsvare seg like bra som når de er store	I «gamle dager» skjøt de veldig mye fjellrev og solgte det. Rødreven kan spise dem.	Fordi den er viktig i samfunnet. De spiser lemen så det ikke er så veldig mange?
16.	Nei	Jeg tror det er at hvis man ikke har en bra dag, så ikke la det gå utover andre.	Fordi at når de får valper så er det fortære at de dør fordi de ikke klarer å finne mat	Kanskje fordi de ikke finner mat. Kanskje fordi andre dyr spiser dem. Kanskje de ikke klarer og ta vare på seg selv.	Kanskje fordi de er med og hjelper naturen/de er viktige for naturen.
17.	Nei	Kanskje det er at de nye generasjonene skal ha det bra.	Fordi at fjellreven er utryddingstruet så de passer på at det fortsatt er noen fjellrever igjen	Kanskje at folk syns pelsen er så til så de tar dem. Rødreven tar hiene til fjellreven	Siden den er utryddingstruet og det er et veldig fint dyr.
18.	Ja (tv)	Det vi har i verden i dag skal ikke ødelegge den nye generasjonen	For at det skal bli mere fjellrev i norge. Flere steder i nord.	I gamle dager var det revejakt på de fordi pelsen deres var så god og varm. De stoppet med det for de ble mindre å mindre igjen.	Den er utryddingstrua. Vi har gjort føle ting med den så de fortjener å leve syns jeg. De er en hjelper for naturen.
19.	Nei	At de generasjonene som kommer etter oss skal få dekket sine behov	Fordi fjellreven ikke klarer seg selv når den er liten.	Jeg tror det er fordi at det er mange som ikke liker den.	Fordi det er et viktig dyr for oss.
20.	Nei	Det har noe med utvikling å gjøre	Fordi fjellreven nesten er utryddet.	Mange jaktet på den, fordi de ville ha pelsen	Fordi fjellreven er et viktig dyr for norge
21.	Ja(skolen, tv)	Bærekraftigutvikling betyr e vet ikke men bærekraftig.	For at fjellreven trenger mammaen sin eller sånn at den ikke skal bli utrydda som liten	Fordi folk skyter dem. Eller for at den ikke har mat til vinteren. Eller fordi det er for mange gutter?	Sånn at fjellreven ikke blir utryddet og fordi at de gjør masse sånn menneskene trenger. Men jeg er ikke helt sikker
22.	Nei	Å dra ut i rommet . eks mars.	Fordi jeg tror at ungene ikke har klart å overleve i fjellet, fordi det er mange andre dyr som leter etter små fjellrevvalper, så derfor passer de på dem til de kan passe på seg selv så de ikke dør ut	Fordi jeg tror det er mange rovdyr som har tatt fjellreven. Og før i tiden så hadde de ikke klær når det var kaldt så de tok pelsen til fjellreven.	Fordi de er viktige for naturen.
23.	Nei	At det er noe som gjør at det blir enklere og leve for oss som skal bli voksne	For at de ikke skal bli utryddet. Og jeg syns det er helt greit siden du hjelper rasen og se slippes ut når de er store nok	Fordi i gamledager så skjøt de så mange for pelsen var så fin. Og fordi det er tøft å leve på vidda om vinteren siden det er litt lite mat.	Kanskje fordi de hjelper naturen når de lever.
24.	Nei	Jeg tror det betyr at man ikke skal ødelegge for de neste generasjonene	Jeg var ikke her i 4. klasse. Men jeg tror de gjør det fordi da kan de bli flere fjellrever. Kanskje har de småe som er ute i naturen mistet foreldrene	Jeg tror årsakene kan være at det har tidligere vært lov med jakt. Det kan også være fordi foreldrene til ungene dør, og da får	Blank

			<i>og kanskje de ikke får nok mat. Da må de få hjelp.</i>	<i>de ikke i seg nok mat til å klare seg.</i>	
25.	Nei	<i>Det er en utvikling som møter det vi trenger i dag, uten å ødelegge for kommende generasjoner.</i>	<i>For det er ikke alle fjellrever som klarer seg selv når de er små. Og kanskje de har mistet foreldrene sine. Så avlstasjonen hjelper de fjellrevene til å klare seg selv</i>	<i>Andre byttedyr spiser dem og jakter på dem. F.eks. ørna. Og kanskje fjellreven ikke finner mat.</i>	<i>Kanskje fordi fjellreven spiser mus og lemen. Og vis vi ikke tar vare på dem kommer det til å være fullt av lemen og mus.</i>
26.	Nei	<i>At neste generasjon skal få de pengene de trenger</i>	<i>Fordi at fjellreven klarer ikke og passe på seg selv når den er så liten, og hvis den er for seg selv ute når den er liten så kan den bli tatt av rev eller noe sånt.</i>	<i>På grunn av at før var den ikke fredet, og da ville folk ha pelsen demmers så da jaktet de på dem.</i>	<i>På grunn av at den er så sjelden her i norge.</i>
27.	Nei	<i>Det er utvikling som kommer til å bli viktig i dag, og ødelegger ikke for den kommende generasjonen.</i>	<i>For fjellreven er nesten utryddet. Og de vil at de skal bli mange sånn at den kan overleve.</i>	<i>Før i tiden skjøt de fjellreven og lagde klær av pelsen men de tok så mange at de ikke er så mange nå.</i>	Blank
28.	Nei	<i>Bærekraftig utvikling er utvikling som kommer med dagens behov uten å ødelegge for andre</i>	<i>Fordi fjellreven er nesten utryddet og for at de ikke skal bli det så avler de opp fjellrever og slipper dem fri når de blir stor</i>	<i>Før i tiden så jaktet de så mye på fjellreven for å bruke pelsen jakker og sonne ting.</i>	<i>De er viktige i naturen</i>
29.	Nei	<i>Vet ikke (blank)</i>	<i>Sånn at fjellreven ikke skal dø ut/bli utrydda</i>	<i>Fordi før i tiden jaktet de på fjellreven for og få skinnen. Og da trodde de at det var veldig mye av den</i>	<i>Fordi det er lite igjen (osv) og visst vi ikke tar vare på den, kan den dø ut.</i>
30.	Nei	<i>Bærekraftig utvikling er miljø forandring! (det jeg mener er å ta vare på naturen)</i>	<i>Fordi at når de har blitt voksne, så kan de gå hvor de vil</i>	<i>Vet ikke (blank)</i>	<i>Fordi hvis vi ikke ta vare på fjellreven, så kommer de til å utrydde.</i>

Ordrett gjengivelse av spørsmål 3 fra elevene.

	<i>Kommende generasjon</i>		<i>Imøtekomme noe</i>		<i>Dagens behov</i>		<i>Fremtidige generasjoners behov</i>
	Viser informanter med mangelfull forklaring av begrepet kommende generasjoner		Viser god forklaring av begrepet		Viser god forklaring av begrepet		Viser god forklaring av begrepet
	Viser informanter som forklarte hele begrepet kommende generasjon		Viser mangelfull forklaring av begrepet		Viser tilfredsstillende forklaring av begrepet		Viser tilfredsstillende forklaring av begrepet
	Viser informanter som forklarte kommende		Viser de som har svart blankt/vet ikke		Viser mangelfull forklaring av begrepet		Viser mangelfull forklaring av begrepet
	Viser de som har svart blankt/vet ikke				Viser de som har svart blankt/vet ikke		Viser de som har svart blankt/vet ikke

Svar fra gutter

Nr.	Kommende generasjon	Imøtekomme noe	Dagens behov	Fremtidige generasjoners behov
1.	De nye generasjoner med folk	At du møter på noen/noe	Hva du skal om dagen	Blank
2.	Nye ting som kommer etter hvert	Ting du skal se/lete etter	Noe/ting jeg skal gjøre i dag	Nye ting som man har lyst til å fremover i tid
3.	De neste generasjonene som skal styre verden	Å imøtekomme noen kan være at du vet hva som kommer	Hva vi trenger i verden akkurat nå	Hva de neste generasjonene trenger for å leve
4.	Folk som er unge nå og skal ta vare på verden etter de som er i den generasjonen vi er i nå	At det kommer noe overraskende som møter deg	Hva vi trenger/behøver i dag	Hva de trenger i fremtiden eller behøver
5.	Generasjonen som kommer	Vet ikke (blank)	Det man trenger for dagen	Det neste generasjon trenger
6.	Ny teknologi, nye mennesker og mat og klær	Å møte personer, fremtid og nye ting	Ting du trenger i dag f.eks. mat, klær, søvn	Det de trenger for å leve et dagligliv
7.	Jeg tror det er de folkene som lever når vi er gamle og kanskje døde	At noe kommer til deg	Det vi trenger for å leve bedre	At de som kommer etter oss skal få det bra. Og at vi ikke må ødelegge for dem.
8.	Jeg tror det er de neste generasjonene	Jeg tror det betyr å møte noe i fremtiden	Jeg tror det er det du trenger i løpet av dagen	Jeg tror det de neste generasjonene trenger for å leve
9.	Barn om tjue år	Att du må vene deg til deg	Null forsøpling	Fint miljø
10.	Jeg tror det er barna	At noe skjer	Blank	Blank
11.	Barn og ungdommer	Jeg tror det betyr å vente på noe/noen	Jeg tror det betyr hva folk trenger i dag	Jeg tror det betyr hva vi trenger å gjøre i/til fremtiden
12.	At det kommer en ny generasjon som kommer til å forandre verden som den er i dag	At du møter noe/noen som du kjenner, men ikke tenkte at de var der og da når du var her	At (denne) dagen har (en liste) som du må gjøre: et slags behov	Generasjonen har et behov om å gjøre opp for oss, det vi har gjort alle disse årene kan de gjøre ting bedre enn oss i dag
13.	Jeg tror det betyr en annen måte å si generasjoner som kommer	Jeg tror det betyr å komme i et møte med noen	Jeg tror det betyr de tingene vi trenger den dag i dag	Jeg tror det betyr de tingene generasjonene i fremtiden trenger
14.	Generasjoner som er unge eller ikke er født enda	Å møte noe på en bra måte	Ting som trengs i dag	Ting som fremtidige generasjoner trenger
15.	En ny generasjon med annen teknologi	Når du tar det som det kommer	Det verden trenger i dag	Det verden trenger om fremtiden
16.	Neste befolkning på jorden etter folk har dødd når jorden går under	Å prøve noe du ikke har prøvd før	Hva du trenger om dagen	Det folk vil trenge i fremtiden
17.	Neste årskull	Å prøve noe nytt	Det vi trenger i dag	Det de unge vil trenge når de blir stor
18.	Jeg tror dette ordet betyr at det kommer flere generasjoner	At noe kommer	Jeg tror dagens behov betyr hva som er behov på en dag	Jeg tror det betyr tidligere generasjoner.
19.	Den generasjonen som kommer etter deg en gang i fremtiden	Imøtekomme noe uten å ødelegge fremtiden	Hvilket behov dagen trenger i dag	Fremtidens unger/voksnes behov
20.	Ungene våre og ungene deres osv.	At du er åpen og snill mot noen som snakker til deg	Hva vi trenger for å leve	Hva barnene våre trenger for å leve
21.	Jeg tror det betyr at det kommer nye personer	Jeg tror det betyr at det kommer noe i fremtiden	Jeg tror det mener hva folk i dag trenger av utstyr og mat	Med fremtidige generasjoners behov tror jeg det menes hva folk i fremtiden trenger
22.	To personer møtes	Kommer til et møte	Dagens jobb er gjort	Kan jeg komme i morgen

23.	De menneskene som kommer etter oss kalles kommende generasjon	Jeg tror det betyr å møte på et problem	Det betyr at f.eks. når du tar en brødskeive med makrell i tomat så dekker du dagsbehovet med vitamin D tror jeg	Det de som kommer etter oss trenger for å ha det bra
24.	De neste generasjonene av menneskeheten	Og møte noen	Det vi trenger i dag, f.eks. næring	Det de neste generasjonene trenger
25.	Blank	Noe man møter	Blank	Blank
26.	De som blir født etter oss. Generasjoner er nesten som klassetrinn	Å møte noen eller noe	Det vi trenger i hverdagen nå	Det de som kommer etter oss trenger i hverdagen om noen år
27.	Hva som skjer i fremtiden	Å gå imot noe. Eks. å gå imot dårlig vær	Hva du vil få ut av en dag	Hva du vil få ut av fremtidens generasjon
28.	De generasjonene som kommer etter oss	Å komme imot noe	Betyr det vi trenger nå. Ikke det vi trengte for lenge siden og ikke det vi trenger langt inne i fremtiden.	Betyr hva de fremtidige generasjonene trenger
29.	Kommende generasjon er de neste personene som lever. F.eks om 20 år	Det betyr at det kommer noe overraskende.	Det vi behøver i nåtid.	Det de etter oss behøver i sin tid
30.	En generasjon med ny teknologi, dårligere miljø	Vis noen har en ide så imøtekommer du negativt eller positivt	At vi er avhengige av mobiltelefoner og teknologi	Mer trening, mindre utslipp
31.	At vi får mange nye ting	At vi møter ting vi vet ikke hva er	Ting vi trenger i dag	Ting vi trenger i fremtiden
32.	En ny generasjon kommer	Noe kommer	Noe du kan trenge ut dagen	Generasjoner har behov
33.	Kommende tider i fremtiden	Å møte noen	Generasjonens behov for menneskene	Fremtidige behov i generasjoner som kommer
34.	At det kommer noe etter deg	Det kommer noe du har sett før	Noe du trenger på en dag	Noe du kommer til å trenge i fremtiden
35.	Kommende mennesker og som har mer teknologi og har større utvikling	Og f.eks. og møte en venn eller dytte bortig noen.	Ting du bruker i verdagen	Vet ikke (blank)
36.	Nye ting som blir lagd og kommer. F.eks. nye biler eller dyr	Blank	Trenger mat og drikke	Blank
37.	Barna mine siner barn	Gå imot dem	Det de trenger i dag	Jeg sa det i stad

Svar fra jenter

Nr.	Kommende generasjon	Imøtekomme noen	Dagens behov	Fremtidige generasjoners behov
1.	Jeg tror det betyr ungene til barna dine	At du skal møte noen i fremtiden	At det er ting som skjer dag	At det er ting som skjer i fremtiden
2.	Generasjonene som kommer	Å dekke noe/dekke behov	Det vi trenger nå	Det fremtidige generasjoner trenger
3.	De neste som blir født som en ny generasjon	Å møte noen	Jeg tror det betyr det man trenger for dagen	Hva de generasjonene som kommer trenger
4.	Jeg tror det betyr våre barn og deres barn igjen	Jeg tror det betyr å stå ansikt til ansikt med noe. Du kan f.eks. imøtekomme frykten din	Jeg tror det betyr det vi trenger i dag, eller nå	Jeg tror det betyr det de som kommer etter oss trenger
5.	Neste generasjons utvikling eller neste generasjon folk	Jeg tror at det betyr å treffe på noen ansikt til ansikt	Jeg tror det betyr det vi trenger i dagen i dag av ny teknologi og vitenskap eller noe lignende?	Jeg tror det betyr den neste generasjon kommer til å trenge. Pga. klima eller noe lignende.

6.	Jeg tror kommende generasjoner kanskje det skal komme en generasjon	Blank	Jeg tror det betyr at det er det vi skal gjøre denne dagen	Kanskje det er noe vil skal gjøre i fremtiden som er veldig viktig
7.	Den generasjonen etter denne	Blank	Jeg tror at det er det man trenger i denne tiden man bor i nå	Det man trenger i den framtidige generasjonen
8.	Vi som vokser opp nå. Vi skal bli den nye generasjonen som tar over jorda	Jeg tror det betyr og møte noe eller noen	Jeg tror det betyr de behovene vi har. Kanskje med klær og sånt	De behovene vi har når vi blir voksne
9.	At det kommer generasjoner som de ikke vet om	At de møter på noen	Blank	Blank
10.	At generasjonene kommer/eller generasjoner har kommet	Og møte noen?/ eller at du kommer til å møte noen/noe	Dagens mål eller tingene vi må prøve og gjøre	Det generasjonene trenger etter vår generasjon
11.	Generasjonen etter oss/generasjonene som kommer	Å ta imot noe/noen	Hva man trenger om dagen	At generasjonene etter oss trenger ting osv
12.	En ny generasjon som skal komme	Å møte noen helt uventet	Hva må gjøres i dag	Behovet til fremtidige generasjoner
13.	De neste menneskene	Komme imot noe	Det verden i dag trenger for å fungere	Hva verden om noen år trenger
14.	De neste menneskene	Komme imot noe	Det verden trenger i dag for å fungere	Blank
15.	At de som ikke er voksen ennå, skal bli det senere	At du tar de imot på en god måte	Det vi trenger nå/i dag	Det de f.eks barnebarna dine trenger når de blir store
16.	De som kommer etter at andre dør	Tror det er at man vil møte andre	Tror det er hva som skjer denne dagen/hva man trenger	Tror det er de som kommer etter at noen dør, dør så kommer det nye
17.	Ungene til de nye generasjonene altså oss?	Og møte noe og være glad	Det vi trenger idag	Det de neste generasjonene trenger
18.	De som skal leve i verden etter oss	Tror det er at du må gå imot det du frykter eller er redd for	De ressursene vi har i dag	De framtidige barnas uttrykk og ting
19.	De personene som kommer etter oss	Komme imot noe	Det du trenger for dagen	Det de personene som kommer etter oss trenger
20.	Menneskene som kommer etter oss	Være uforbredt på at noe kommer	Det vi trenger i dag	Det menneskene etter oss trenger
21.	Jeg tror det betyr at det kommer en ny generasjon	Jeg tror det betyr at du møter noen. Jeg vet ikke	At det kanskje betyr at det er nåtiden eller dagens ting. Vet ikke	At det kanskje betyr den fremtiden ting eller hva som skjer i fremtiden
22.	De som kommer etter oss, de som lever når vi ikke gjør.	Å møte noe som kommer i fremtiden	Det vi trenger i dag, mat, vann, hus	Det de som kommer etter oss sitt behov (det de trenger)
23.	De som skal bli voksen og få jobber som skal styre samfunnet	At du er snill og er åpen for nye ting/person	Er de tingene som vi trenger for og leve. F.eks. mat, vann, nett er vell noe Alle ikke kan leve uten	De tingene som vi som er de som skal styre verden trenger for og kunne eleve og utvikle verden.
24.	Kommende generasjoner tror jeg menes med nye generasjoner, altså personer som er født de neste årene	Imøtekomme noe kan bety at du er villig til å møte noe nytt eller noen	Dagens behov kan bety det man trenger i dag	Den kan bety hva de neste generasjonene trenger
25.	Kan bety en ny generasjon. Altså at det kommer flere barn i den samme generasjonen.	Kan bety å komme imot noen eller noe. Eller å komme til noen	Kan bety hva vi trenger i dag for å for eksempel leve bedre.	Kan bety hva vi barn trenger når vi blir voksne og får egne barn.
26.	De som er barn nå blir den kommende generasjonen	At det er noe/noen du møter helt uventet	Det tror jeg er noe du er nødt til og ha vær dag	Blank
27.	En generasjon som kommer etter oss	At dem møter noe som kan bli viktig	Det man trenger i dag	Det den neste generasjonen trenger

28.	<i>De generasjonene som kommer etter deg</i>	<i>At du plutselig møter på noe</i>	<i>Det er noe du trenger i denne tiden. Noe du har behov for nå.</i>	<i>Det er hva de som lever i fremtiden har behov for.</i>
29.	<i>De generasjonene som kommer etter vår generasjon</i>	<i>Og møte noe</i>	<i>Det vi trenger i dag. De tingene vi trenger i dag</i>	<i>Det de generasjonene som kommer etter oss trenger</i>
30.	<i>Jeg mener at hvis du får barn, så tror jeg at det er kommende generasjon</i>	<i>Jeg tror når man går på vei, og møter noen man kjenner</i>	<i>Det tror jeg at jeg trenger det i dag</i>	<i>Vet ikke (blank)</i>

Vedlegg 8:

Fjellrev prosjektet på 4. trinn

Dette er et prosjekt som ble gjennomført første gang våren 2015. Dette dokumentet er ingen fasit, men ment som en veiledning for videre utførelse. De/den som gjennomfører dette prosjektet videre, står helt fritt til å endre oppleggene og aktivitetene. Den som gjennomfører prosjektet bestemmer selv hvordan tiden/økten disponeres. Enkelte dager kan det være hensiktsmessig å kjøre bare én prosjektøkt, mens det andre dager kan være lurt å kjøre flere prosjektøkter. (Dette gjelder f.eks. når det kommer til økt 5 og utover) Blir det gjort endringer i undervisningsopplegget, er fin hvis disse endringene blir skrevet ned/endret i dette dokumentet til senere bruk.

Dette prosjektet ble gjennomført med 4. trinn våren 2015. Trinnet var delt opp i to slik at en gruppe hadde naturfag, mens den andre gruppen samtidig hadde et annet fag. Etter 45 min byttet de to gruppene. (parallellkjøring)

Rosinen i pølsen under dette prosjektet var å besøke avlsstasjonen for fjellrev på seterfjellet. På seterfjellet er det strenge restriksjoner på besøk. Dette vil si at de tar imot besøk etter 1. august og frem mot januar. Dette fordi fjellreven ikke skal bli unødvendig forstyrret i valpeperioden. På 4.trinn (2015) ble vi klar over dette i seineste laget, og et besøk på avlsstasjonen ble derfor ikke gjennomført før i starten på 5.trinn (høst 2015)

De som skal ha dette prosjektet avgjør selv om dere vil begynne med et besøk på seterfjellet i 4.trinn som en introduksjon til fjellrev prosjektet, eller om dere vil ta det i starten på 5.trinn (høsten etter).

Ta kontakt med Toralf Mjøen når det gjelder besøk på avlsstasjonen.

Før prosjektet starter er det lurt å lese igjennom hele undervisningsopplegget. Dette fordi det kan være hensiktsmessig å gi noe lekser underveis i prosjektet. Leksene må da forberedes fra lærer og skrives inn på plan. I dette undervisningsopplegget er det blant annet lagt opp til lekser til økt 7, 8, 11, 12, 14, 15

Ansvarlige for prosjektet kan endre på dette leksearbeidet etter eget ønske.

NB! Vi starter **hver økt** med å samle elevene i amfi der vi felles ser på webkameraet fra seterfjellet avlsstasjon. Dette er kameraer som er plassert i hiene inne på området, og som reven bruker ganske ofte. http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdat_10sek.htm

Det kan være en fordel å starte og se på kameraene som er i hiene etter at økt 3 er gjennomført. Dette fordi da har de en prosjektperm og sette observasjonsarken inn i. Under prosjektet våren 2015 kikket vi på webkameraet den siste prosjektøkten i hver uke.

Resultatene (det de observerte) ble ført inn i eget observasjonsark. (Vedlegg 1) I dette dokumentet står det i begynnelsen for hver økt at de skal se i revehiet på seterfjellet og notere ned hva de ser. Dette er strengt tatt ikke nødvendig før i den siste prosjektøkten hver uke.

Økt: 1. Sted: Inne. Tid: 60 min. Fag: Naturfag/norsk.

Utstyr: Smartboard (Interaktiv tavle)

Mål for økta: Eleven skal kunne vite om hvorfor fjellreven er utryddingstruet.

Hva/Hvordan:

- ✓ Lærer samler eleven i amfi (felles) og informerer de om fjellrev prosjektet. Viktig at vi bevisstgjør elevene på hva de skal lære og hva vi skal igjennom i denne perioden.
- ✓ Deretter tar lærer en felles gjennomgang med klassen/gruppen om hva de vet om fjellreven fra før. Her er det viktig at lærer skriver tankekart (jf. Kompetanse mål i norsk) på tavlen med blå farge, som senere blir lagret. Interaktiv tavle. Dette tankekartet kan fullføres mot slutten av prosjektperioden. Da er det en fordel at lærer bruker en annen farge (f.eks. rød) for å visualisere for elevene hva de har lært etter prosjektet.
- ✓ Til slutt i denne økten kan den norske dokumentar om fjellreven og fjellrevens historie vises for eleven. Den finnes her: <http://tv.nrk.no/serie/ut-i-naturen/NDOP42000108/20-10-2009#>
Denne fungerer som en inspirasjonskilde for elevene. Denne er dokumentaren er også veldig forklarende og lærerik.

Økt: 2. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Naturfag/norsk.

Utstyr: Klasesett med boka «Møt fjellreven»

Mål for økta: Mål for økta: Kunne si noe om hvor fjellreven lever.

Hva/Hvordan:

- ✓ Lærer Introducere boka "Møt fjellreven". Dette er en bildebok om fjellreven som forklarer med enkle ord og setninger situasjonen til fjellreven. Det er innkjøpt ett klassesett av disse, samt at det finnes fire eksemplarer på biblioteket. Elevene leser boken individuelt eller den de kan lese den for hverandre.

NB: Det kan være lurt å gi lekse om at denne boken skal være ferdiglest til neste økt, slik at alle elevene stiller med samme utgangspunkt. **Boka må være lest ferdig til økt 7!**

Økt: 3. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Norsk.

Utstyr: Små myke prosjektpermer til alle i klassen, tegneark.

Mål for økta: Elevene skal designe sin egen fremside ut fra nåværende kunnskap om fjellreven.

Hva/Hvordan:

- ✓ Lærer forklarer eleven at de skal ha hver sin prosjekt perm som de skal samle alt det de skriver og gjør inni. Lærer deler ut en til hver, samt ett blankt tegneark. Eleven skal bruke dette tegnearket til å tegne sin egen fremside som gjenspeiler prosjektet. Hvis en heller ønsker å bruke maling etc. til å lage fremsiden er det ikke noe i veien for dette.

Økt: 4. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Norsk/samfunnsfag.

Utstyr: Smartboard (Interaktiv tavle), observasjonsark (vedlegg 1)

Vedlegg 2 (powerpoint)

Mål for økta: Eleven skal kunne forklare hvorfor fjellreven hadde stor økonomisk betydning før i tiden.

Hva/Hvordan:

- ✓ Se i revehiet på seterfjellet.
http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdatt_10sek.htm
- ✓ Elevene noterer det de observerer i fjellrevhiet. De kan enten gjøre det i amfi eller på egne arbeidsplasser. Arket settes inn i prosjektpermen slik at elevene har det til senere.
- ✓ Lærer samler eleven i amfi o.l. der han/hun snakker om PowerPointen (vedlegg 2) Her er det viktig sette fokuset på fjellrevenes historie i Norge. Hva det betydde for lokal befolkningen å jakte på fjellrev før i tiden.

Diskuter med elevene underveis. La de få komme med synspunkter og meninger.

Økt: 5. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Norsk/samfunnsfag.

Utstyr: 4. grupper a ca. 12 - 16 elever.

Mål for økta: Eleven skal kunne komme med for og mot argumenter i en saklig debatt.

Hva/Hvordan:

- ✓ Se i revehiet på seterfjellet.
http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdatt_10sek.htm
- ✓ Elevene noterer det de observerer i fjellrevhiet. De kan enten gjøre det i amfi eller på egne arbeidsplasser.
- ✓ Temaet i denne økten går ut på at elevene skal ha en debatt om avlsstasjonen. (kritisk tenkning) Del f.eks. elevene inn i 4 grupper, der to og to grupper er på hver sine rom. Den ene gruppen skal komme med argumenter **for** avlsstasjonen, mens den andre gruppen skal komme med argumenter **mot** avlsstasjonen. Gjerne la gruppene være litt alene før debatten starter slik at de får tid til å forberede argumenter.

Lærer kan hjelpe elevene i gang med å komme med stikkord som for eksempel:

Argumenter for: Bevare fjellreven, mange nye valper, forskning etc.

Argumenter mot: Dyrevelferd, fangenskap, tukling med naturens gang etc.

Økt: 6. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Matematikk.

Utstyr: Ruteark til elever, oppkopierte ark (vedlegg 3) til alle elever.

Mål for økta: Elevene skal kunne lage enkle søylediagrammer ut fra gitte opplysninger.

Hva/Hvordan:

- ✓ Se i revehiet på seterfjellet.
http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdatt_10sek.htm
- ✓ [Elevene noterer det de observerer i fjellrevhiet. De kan enten gjøre det i amfi eller på egne arbeidsplasser.](#)
- ✓ [Elevene får udelt hvert sitt ark \(vedlegg 3\) der de skal lage søylediagrammer over antall fjellrevvalper og ynglinger i de enkelte områder for fjellreven i 2014. Her kan lærer fint differensiere ut ifra elevers enkelbehov. Elevene setter arket inn i prosjektpermen når de er ferdige. \(hvis det blir for liten tid med 45 min her, kan det godt kjøres en tilsvarende økt til, slik at alle blir ferdige\)](#)

Økt: 7. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Norsk.

Utstyr: Oppkopierte temahefter («Møt fjellreven») til hver elev.(vedlegg 4)

Klassesett med boka «Møt fjellreven» Oppkopierte saktekster til utdeling for lekse (vedlegg 12)

Mål for økta: Eleven skal kunne gjengi skriftlig en saktekst med hjelp av bilder og bok

Hva/Hvordan:

- ✓ Se i revehiet på seterfjellet.
http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdatt_10sek.htm

- ✓ [Elevene noterer det de observerer i fjellrevhiet. De kan enten gjøre det i amfi eller på egne arbeidsplasser.](#)
- ✓ I denne økten jobber elevene med aktivitetshefte («Møt fjellreven»). Det er viktig at hver elev får utdelt boka Møt fjellreven slik at de kan gjengi det som står i boka i aktivitetshefte. Det er også en stor fordel hvis alle har lest ferdig boka på forhånd. Av erfaring ser vi at elevene jobber godt individuelt her, men det fungerer godt at også to og to elever jobber sammen. Bruk god tid på dette og gjerne flere økter slik at elevene blir ferdig med det. **Arkene er nummererte slik at det fint går an å gi noe hjemmelektur i hefte.**

NB! I lekse til neste økt ga vi elevene en sakstekst om fjellreven. Her skulle elevene lese teksten og skrive ned to fagord som han/hun skulle forklare til resten av klassen i samling under neste prosjekt økt.

Økt: 8. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Naturfag.

Utstyr: Laminerte dyreplansjer (vedlegg 5)

Mål for økta: Eleven skal kunne vite om noen dyr vi finner i økosystemet til fjellreven.

Hva/Hvordan:

- ✓ Se i revehiet på seterfjellet.
http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdatt_10sek.htm
- ✓ [Elevene noterer det de observerer i fjellrevhiet. De kan enten gjøre det i amfi eller på egne arbeidsplasser.](#)
- ✓ [Snakker om lekse til i dag. Det var at elevene skulle skrive ned to fagord og forklare ut ifra ukas tekst om fjellrev.](#)
- ✓ [Eleven sitter i amfi mens lærer tar frem og viser en og en plansje før den henges tilfeldig opp på smartboarden med skoletyggis. Det er viktig at lærer forklarer hvilken](#)

dyr det er og litt om hva den spiser (kjøtteter, planteeter eller begge deler) Når læreren har hengt opp alle plansjene på tavlen, kan lærer med hjelp fra elevene lage næringspyramider illustrert med plansjene. Av plansjene kan det lages flere forskjellige næringspyramider med både tre og fire nivåer.

Tips! I stedet for å vise bildet av dyrene på plansjen med en gang, kan det være artig for elevene om de får gjettet på hvilken dyr det er. Da holder du plansjen skjult for elevene og leser bare opp ett og ett stikkord som står på baksiden av plansjen helt til elevene gjetter hvilken dyr det er.

Økt: 9. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Naturfag/Norsk.

Utstyr: Oppkopierte ark. (Vedlegg 6)

Mål for økta: Elevene skal gjøre ferdig uferdig arbeid, slik at de er klar for presentasjon til 3. trinn.

Hva/Hvordan:

- ✓ Se i revehiet på seterfjellet.
http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdatt_10sek.htm
- ✓ Elevene noterer det de observerer i fjellrevhiet. De kan enten gjøre det i amfi eller på egne arbeidsplasser.
- ✓ Elevene gjør ferdig uferdig prosjektarbeid, slik at de er klare for og presentere prosjektet til 3.trinn. Det er spesielt viktig at de blir ferdige med temaheftet sitt, da de skal ta med dette og vise frem. De som er ferdige kan enten øve seg på fremføring av sitt arbeid, eller gjøre ekstraark (vedlegg 6)

Økt: 10. Sted: Inne. Tid: 90 min. Fag: Naturfag/Norsk

Utstyr: Oppkopierte vurderingsark til alle elever (vedlegg 7)

Mål for økta: Elevene skal øve seg på å ha muntlig fremlegg for andre. Enten individuelt eller i grupper.

Hva/Hvordan:

- ✓ Se i revehiet på seterfjellet.
http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdatt_10sek.htm

- ✓ I denne økta skal elevene ha fremføring for 3.trinn om prosjektet. Dette er en ment som en smakebit på hva 3. trinn har i vente på 4. trinn. Slik det ble gjort i prosjektet i 2015, delte vi 4. trinn i to store grupper og 3. trinn i to store grupper. Den ene gruppen med 4. trinns elever og den ene gruppen med 3.trinns elever gikk i 3. trinns areal der de på 4.trinn hadde fremlegg. Den andre halvparten av 4.trinns elever og 3.trinns elever var igjen i amfi på 4.trinn der de kikket på dokumentaren om fjellreven på ut i naturen (<http://tv.nrk.no/serie/ut-i-naturen/NDOP42000108/20-10-2009#>) 4 trinn har sett denne før, men den fungerer godt som repetisjon på stoffet. Etter 45 minutter bytter gruppene. Slik at alle får gjort begge deler.

- ✓ **Presentasjonen til 3.trinns elever:**

Læreren står fritt til hvordan han/hun vil organisere gruppene i forhold til presentasjonen av prosjektet til 3. trinn. I prosjektperioden 2015 ble elevene som skulle presentere prosjektet fra 4. trinn delt inn i mindre grupper, der hver liten gruppe hadde med seg en liten gruppe av 3. trinns elever. Det er kanskje mest hensiktsmessig at det er flere små grupper istedenfor en eller to store grupper.

- ✓ **Etterarbeid etter endt fremføring:**

Dette fremlegget avslutter den tverrfaglige delen i prosjektet. Elevene får derfor et vurderingsskjema der de skal vurdere seg selv i forhold til hvordan fremlegget for 3.trinn gikk. Kriteriene til dette skjemaet er laget i samarbeid med elevene. Lag gjerne nytt skjema med nye elever, eller bruk det som ligger som vedlegg her. Dette vurderingsarket kan også gis som hjemmelekse. (se vedlegg)

Elevene får utdelt et evalueringsskjema som de skal bruke for å evaluere seg selv om hvordan fremføringen av prosjektet ovenfor 3. trinn gikk. Dette evalueringsskjemaet kan gis som lekse, eller de kan gjøre det som arbeid på skolen. Skal det gjøres på skolen kan det være lurt at de sitter helt for seg selv slik at det blir mest mulig egenvurdering.

Økt: 11. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Naturfag.

Utstyr: skoletyggis, ark til utdeling, dyreplansjer (vedlegg 5)

Mål for økta: Eleven skal kunne sette opp en næringspyramide fra økosystemet fjellreven lever i.

- ✓ Starter dagens økt med å se på leksene vi har til i dag. Elevene har til lekse å lage en næringspyramide med dyr vi finner i fjellrevens økosystem. Læreren bruker skoletyggis og henger opp de ferdige plakatene på smartboarden. Her er det fint og kommenter at det er flere løsninger på en rett næringspyramide.
- ✓ Hvis tid på slutten av økten kan det kjøres en konkurranse. Del elevene inn i to og to og la de sitte sammen i klasserommet. Læreren deler ut ark til elevene slik at de har noe å skrive på. Læreren tar en og en plansje og leser opp ett - to stikkord som står på baksiden av plansjen. Elevene skal gjette hvilket dyr det dreier seg om. Når læreren har gått gjennom alle plansjene, kan svarene rettes i felleskap. Ett poeng per riktig svar.

Økt: 12. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Naturfag

Utstyr: Ingen

Mål for økta: Elevene skal vite hva SNO er og hva de jobber med.

Hva/Hvordan:

- ✓ Besøk av statens naturoppsyn (SNO) Se vedlegg 10.

Økt: 13. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Naturfag.

Utstyr: Kasse med svart bunn og vegger, non - stop, ruteark til elever, Tankekart (vedlegg 9) til samtlige elever, (vedlegg 8 til lærer)

Mål for økta: Elevene skal kunne få ett innblikk i hvordan kamuflasjefarger virker.

Hva/Hvordan:

- ✓ Se i revehiet på seterfjellet.
http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdatt_10sek.htm
- ✓ Kjører nonstoppleken for elevene **i samling**. (Se beskrivelse av leken vedlegg 8)
- ✓ Dele ut ett ark hver til elevene som de skal fylle inn til neste prosjektøkt (vedlegg 9)

Økt: 14. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Naturfag/norsk.

Utstyr: Ingen.

Mål for økta: Elevene skal med hjelp av et tankekart produsere sin egen saktekst om fjellreven.

Hva/Hvordan:

- ✓ Se i revehiet på seterfjellet.
http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdatt_10sek.htm
- ✓ Snakke litt om leksene til i dag. Elevene skulle fylle inn i et udelt tankekart om fjellreven. Elevene bruker tankekartet som utgangspunkt når de nå skal skrive en saktekst om fjellreven. Denne skal fremføres for resten av klassen når den er ferdig

- ✓ Elevene begynner å skrive saktekst om fjellreven med utgangspunkt i det tankekartet de skulle ha gjort ferdig til denne økten. Kriteriene for sakteksten gis av den enkelte lærer, men elevene skal nå ha opparbeidet seg så mye informasjon om fjellreven at 1/2 - 2/3 side skal være overkommelig.

De som ikke blir ferdige med sakteksten i denne økten, får dette som hjemmelektse til neste økt.

Økt: 15. Sted: Inne. Tid: 45 min. Fag: Naturfag/norsk.

Utstyr: Ingen.

Mål for økta: Eleven skal ved hjelp av egen skrevet fagtekst kunne fremføre den muntlig for andre.

Hva/Hvordan:

- ✓ Se i revehiet på seterfjellet.
http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera1_oppdatt_10sek.htm
- ✓ Elevene fremfører sakteksten muntlig for medelever. (I prosjektperioden 2015 ble fremføringen organisert slik at en og en elev kom opp og stilte seg fremfor resten av de som satt i amfi, men det finnes jo mange måter å organisere dette på) Det kan være lurt å avsette noe tid til dette, slik at alle får fremført. Tekstene kan med fordel tas inn etterpå slik at lærer får vurdert de og evt. satt på kommentarer før de blir tilbakelevert til elevene som setter den inn i prosjektpermen sin.

Økt: 16. Sted: Ute. Tid: 60 min. Fag: Naturfag.

Utstyr: Ingen.

Mål for økta: Elevene skal få ett innblikk hvordan man flår en rev.

Hva/Hvordan:

- ✓ En ekstern aktør kommer på besøk til skolen for og demonstrere til elevene hvordan man får en rådvind. Prinsippet her er akkurat det samme som de gjorde i gamle dager med fjellrev. Elevene får se hele prosessen. Den eksterne aktøren tar skinnet med seg tilbake for å bearbeide det mere, får så og levere det tilbake til klassen igjen. Dette skinnet kan henges opp på klasserommet til minne om fjellrevprosjektet og til senere bruk i undervisningssammenheng. (Se mere i vedlegg 11)

Vedlegg 9:

Frekvensfordelingsanalyse spørsmål 7.

Statistics

		Villrein er viktig for oss fordi vi trenger den som mat	Vi klarer oss godt uten villrein	Villrein er viktig fordi den alltid har vært der	Villrein er viktig for da kan vi dra på jakt	Vi klarer oss godt uten villrein nå og i framtida.
N	Valid	67	67	67	67	67
	Missing	0	0	0	0	0

Villrein er viktig for oss fordi vi trenger den som mat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	35	52,2	52,2	52,2
	uenig	18	26,9	26,9	79,1
	vet ikke/usikker	14	20,9	20,9	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Vi klarer oss godt uten villrein

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	9	13,4	13,4	13,4
	uenig	51	76,1	76,1	89,6
	vet ikke/usikker	7	10,4	10,4	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Villrein er viktig fordi den alltid har vært der

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	35	52,2	52,2	52,2
	uenig	22	32,8	32,8	85,1
	vet ikke/usikker	10	14,9	14,9	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Villrein er viktig for da kan vi dra på jakt

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	19	28,4	28,4	28,4
	uenig	41	61,2	61,2	89,6
	vet ikke/usikker	7	10,4	10,4	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Vi klarer oss godt uten villrein nå og i framtida.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	9	13,4	13,4	13,4
	uenig	49	73,1	73,1	86,6
	vet ikke/usikker	9	13,4	13,4	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Frekvensfordelingsanalyse spørsmål 8.

Statistics

		Det burde være slik at alle kunne skyte så mange villrein som de selv ville.	Det blir ikke mindre villrein om alle får skyte så mange villrein som de ønsker.	Det blir mindre villrein om alle får skyte så mange villrein som de ønsker	Det er viktig å bestemme hvor mange villrein det kan skytes hvert år, slik at det ikke skytes for mange og at villreinen dør ut til slutt.	Det har ikke noe å si om villreinen forsvinner (dør ut).	Det skulle ha vært forbudt å skyte villrein.
N	Valid	67	67	67	67	67	67
	Missing	0	0	0	0	0	0

Det burde være slik at alle kunne skyte så mange villrein som de selv ville.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	2	3,0	3,0	3,0
	uenig	65	97,0	97,0	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Det blir ikke mindre villrein om alle får skyte så mange villrein som de ønsker.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	uenig	65	97,0	97,0	97,0
	vet ikke/usikker	2	3,0	3,0	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Det blir mindre villrein om alle får skyte så mange villrein som de ønsker

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	64	95,5	95,5	95,5
	uenig	2	3,0	3,0	98,5
	vet ikke/usikker	1	1,5	1,5	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Det er viktig å bestemme hvor mange villrein det kan skytes hvert år, slik at det ikke skytes for mange og at villreinen dør ut til slutt.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	65	97,0	97,0	97,0
	uenig	1	1,5	1,5	98,5
	vet ikke/usikker	1	1,5	1,5	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Det har ikke noe å si om villreinen forsvinner (dør ut).

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	uenig	64	95,5	95,5	95,5
	vet ikke/usikker	3	4,5	4,5	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Det skulle ha vært forbudt å skyte villrein.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	7	10,4	10,4	10,4
	uenig	59	88,1	88,1	98,5
	vet ikke/usikker	1	1,5	1,5	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Frekvensfordelingsanalyse spørsmål 9.

Statistics

		Familien din har mange flere barn enn de andre sauebøndene. Derfor synes du det er greit at du slipper ut 30 flere sauer på beite enn det de andre sauebøndene gjør.	Du trenger mere penger fordi du skal reise på ferie til Syden. Hvis du har flere sauer å selge får du mere penger. Derfor synes du det er greit å slippe ut 30 flere sauer enn de andre sauebøndene.	Du sier nei når de andre sauebøndene foreslår at du skal slippe ut på beite 30 flere sauer enn dem.
N	Valid	67	67	67
	Missing	0	0	0

Familien din har mange flere barn enn de andre sauebøndene. Derfor synes du det er greit at du slipper ut 30 flere sauer på beite enn det de andre sauebøndene gjør.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	5	7,5	7,5	7,5
	uenig	60	89,6	89,6	97,0
	vet ikke/usikker	2	3,0	3,0	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Du trenger mere penger fordi du skal reise på ferie til Syden. Hvis du har flere sauer å selge får du mere penger. Derfor synes du det er greit å slippe ut 30 flere sauer enn de andre sauebøndene.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	6	9,0	9,0	9,0
	uenig	59	88,1	88,1	97,0
	vet ikke/usikker	2	3,0	3,0	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Du sier nei når de andre sauebøndene foreslår at du skal slippe ut på beite 30 flere sauer enn dem.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	enig	36	53,7	53,7	53,7
	uenig	25	37,3	37,3	91,0
	vet ikke/usikker	6	9,0	9,0	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Vedlegg 10:

Tabellen viser kommentarene til spørsmål 7, 8, og 9 i spørreundersøkelsen. Helt til venstre kan vi se nummeret til eleven, slik at vi kan spore den tilbake til tabellen der analysen er gjort. Under hver kommentar så er svarene til informantene representert for det aktuelle spørsmålet.

(E = enig, U = uenig, V = vet ikke/usikker)

Gutter:

Nr.	Kommentar til spørsmål 7	Kommentar til spørsmål 8	Kommentar til spørsmål 9
11.	Hvis det ikke er villrein er det ikke bare oss mennesker som merker det men også de som driver med rein altså samene v-u-e-v-u		
3.	1. Villrein er viktig for samene fordi de trenger den som mat 2. Vi trenger villrein fordi det styrer at det ikke blir for mye lav 3. Den er viktig for samene fordi det er en kultur e-u-e-u-u	1.Nei fordi da har de blitt utryddet. 2.Det blir mindre fordi det er noen som jakter som en jævel da. 5. Villrein styrer om det er mye lav eller ikke 5. Hvis det ikke har vært lov å skyte har det blitt alt for mange. u-u-e-e-u-u	1.Du har helt sikkert flere beitedyr enn bare et. 2.Samme som nr.1 3.Det er bedre å ha femti sauer på beite enn å ha 80 suer et år. u-u-e
5.	Alle spørsmålene var om villrein? Vi klarer oss ikke uten dem. Vi kan ikke utrydde dem e-u-v-u-u	Fortsatt bare om villrein? Vi må skyte villrein hvis ikke blir det virus u-u-e-e-u-u	Slipper man ut 30 til blir det ikke nokk gress til neste år. u-u-e
7.	Påstand nummer tre svarte jeg enig fordi det er gøy å se villrein når vi går tur e-u-e-v-u	Selv om jeg svarte at vi ikke må skyte så mange villrein så kan det ikke være forbudt fordi vi trenger den som mat. u-u-e-e-u-u	Jeg svarte enig på påstand tre fordi da har det blitt for mange sauer og da har de ikke fått nok mat og vi kunne ikke brukt beite til neste år u-u-e
12.	Jeg vet ikke om vi trenger den til mat noe fordi vi har andre dyr og grønnsaker vi kan spise, men vi trenger den kanskje i fremtida fordi vi må ikke la den bli utryddet helder. v-u-e-e-u	Les det som står i kommentar boksen oppgave 7. u-u-e-e-u-u	
15.	Den nummer 1. det er ikke bare viktig med mat, men og skinnen e-u-u-e-u		
16.	Jeg er usikker for vi har mye som er lik eller vi trenger mer for vi har fisk og fult av annet kjøtt. v-u-e-e-u	Det burde ikke vær lov å skyte hvor mange villrein som du vil da vil dem bli utryddet. u-u-e-e-u-u	

20.		Du skal få skyte litt villrein sånn at du får litt mat, men hvist vi skyter for mye dør den ut, og villrein er en viktig matkilde for norge. u-u-e-e-u-u	Alle skal få akkurat like mye mat og ull. Hvist noen trenger litt mer penger skal de få litt flere suer i en liten tid. u-u-e
23.	Jeg føler villreinen skaper en slags trivsel inni meg pga godt kjøtt, gode skinn, buke gevir og et helt dyr. u-u-e-e-u		Jeg synes det ikke har vært greit og slippe ut 30 flere sauer en de andre men hvis de vil at du skal slippe ut 30 flere sauer så synes jeg det er greit at du gjør det. For da er de liksom med på det. u-u-u
24.		Vi må skyte rein, men ikke for mange, ellers så blir de utryddet å det vil vi ikke. u-u-e-e-u-u	
26.	Vi trenger rein men det betyr ikke at vi trenger den som mat. Den kan jo være nyttig. F.eks. å spise ting som vokser fra bakken så det ikke gror igjen. v-u-v-u-u	Vi kan ikke skyte villrein så mye som vi vil, da blir de utryddet. u-u-e-e-u-u	
28.	Villrein er viktig fordi det er god mat og vi kan lage klær av skinnen/pelsen. Jeg tror vi hadde klart oss uten villrein hvis vi måtte. e-v-e-u-v	Hvis alle kunne skyte så mange villrein de selv ville så hadde det blitt for lite villrein og etter hvert hadde villreinen dødd ut. Det bør være lov å skyte villrein bare det ikke blir for mye. Det har noe å si om villreinen dør ut fordi den har masse godt kjøtt vi kan spise. u-u-e-e-u-u	Jeg synes det er greit at du slipper utpå flere sauer enn de andre bøndene hvis det er greit for dem. u-u-u
29.	Nr.2 jeg er både enig og uenig. Vi klarer oss godt uten villrein, men da blir det mindre mat og klær. Jeg mener det samme på nr.5 e-u-e-u-u	Nr 1. Vis alle får skyte så mange de bare vil, har villreinen vært utryddingstrua. Nr 6. Har det vært forbudt har det vært for mange villrein. Og vi mister masse mat og klær. u-u-e-e-u-u	Nr 1, 2 og 3. Det blir urettferdig og vis det blir mer enn tohundre sauer blir det lite urter og gress til neste år. u-u-e
33.	Vi har nok med mat så vi må ikke spise villrein. Vi trenger heller ikke jakte på dem. u-e-u-u-v	Slutt! Å skyt villrein. De er dyr som mennesker. u-u-e-e-u-e	
34.	7 b. jeg svarte enig for vi har og tamrein. e-e-e-u-e		

Jenter:

Nr.	Kommentar til spørsmål 7.	Kommentar til spørsmål 8.	Kommentar til spørsmål 9.
2.		Det burde ha vært ulovlig å skyte villrein fordi man er ikke nødt til å gjøre det. Man er ikke avhengig av å ha kjøttet. u-u-e-e-u-e	Det skal være likt, men det er greit om de andre foreslår det/syns det er greit. u-u-u
3.		1.Da kunne villreinen bli utryddet. 6.Man må jo skyte litt hvis ikke blir det for mange. u-u-e-e-u-u	
4.		1.Da kunne villreinen ha dødd ut. 2.Det er ikke logisk om det blir skutt veldig mange men det ikke blir mindre. 6.Da Kunne det blitt for mange. u-u-e-e-u-u	1.Hvis det er kris og greit for de andre bondene. 2.Ingen kommentar 3. Det spørs på situasjonen. v-u-v
5.	Villreiner er viktig for naturen, og hva skul sammen holde på med hvis reinen blir utryddet. u-u-e-u-u		
6.	Det er jo viktig og ha mat og vi har jo anet mat og. Men det er jo lit trist at vi må dra på jakt og skyte de. Men det er jo godt med rein. e-u-e-u-u	1.Fordi da kun jo de bli utryddet. 6.Da kan det jo bli for mange. u-u-e-e-u-u	
8.	2.(Vi klarer oss uten villrein.) Mer fordi: - vi får mat. - vi får skinn. - Den beiter så det ikke vokser. e-u-u-u-u	6.Det blir for mange. Det vil bli sykdommer den dør av. u-u-e-e-u-u	
10.	Visst vi hadde <u>klart</u> oss uten villrein så hadde den vært utrydda, men det er den <u>ikke</u> så det betyr at vi <u>trenger</u> villrein. v-u-v-u-u		
15.	Villrein er vel et byttedyr og da må vi vel ha den? v-u-e-v-u	Vi burde få skyte villrein sånn at det ikke blir for mange eller hvis de er skadet trenger de ikke å lide. u-u-e-e-u-u	Det må være likt for alle u-u-e

16.	Vi trenger ikke villrein til mat ferdig. Vi er ikke avhengig av å spise den. u-e-e-u-e	Hvis man i det hele tatt er avhengig i å skyte rein er det viktig at man bestemmer hvor mange man får lov til å skyte. u-u-e-e-u-e	
17.	1.Vi har jo annen mat. 2.Vi dør ikke vis den ikke er der. 3.Men jeg synes det er litt viktig siden det er et fint dyr. u-e-e-u-e	6.Vis det hadde vært forbudt hadde villreinen dødd av sykdom. (vi det er for mange blir det sykdom) u-u-e-e-u-u	Jeg hadde ikke gjort det vis det ikke var greit men vis det er det så gjør jeg jo det. u-u-u
18.		Men jeg synes det ikke skal skytes så mange rein u-u-e-e-u-u	
22.	Vi trenger ikke villrein til mat, fordi vi har nok mat. Villrein fortjener ikke å dø de har ikke gjort noe slemt mot oss!!! u-u-e-u-u	De burde ikke skyte så mange de vil fordi da kommer de til å dø ut. Som sagt har ikke villrein gjort noe mot oss. u-u-e-e-u-e	
23.	Vi klarer oss uten kjøtt med det er mye bedre og ha det. e-u-e-u-v	Vi må jo ikke skyte så mye ut vill da blir de utryddet. u-u-e-e-u-u	Man må tenke på sauene som faktisk bor der og ikke bonden sitt behov. u-u-e
24.	Vi vet ikke hva i trenger i fremtida. Kanskje trenger vi villrein og kanskje ikke. u-e-u-u-v	Hvis det hadde vært lov å skyte så mange man ville, hadde TB (Trond-Brage) drept alle. <u>Enkelt og greit.</u> u-u-e-e-u-v	
25.	Det er viktig og ha villrein fordi noen samer lever av reinsdrift. u-u-u-u-u	Vis vi kunne skyte så mange villrein man ville så hadde det ikke vært noe villrein igjen. Og vis det skulle ha vært forbudt å skyte villrein hadde det vært for mange villrein. u-u-e-e-u-u	Det er dumt å slippe ut flere sauer enn det beite er bygd for. Da blir det ikke like mye gress igjen på beite og da får ikke alle sauene mat og da dør de sauene som ikke får mat. Da får du mindre penger. u-u-e
27.		1.Hvis man kan skyte så mange villrein vil de også bli utryddet. 4.Det er bra at det bestemmes hvor mange villrein som kan skytes hvert år. 6.Vis det hadde vært forbudt å skyte dem hadde det blitt så mange å da hadde det ikke vært nok mat til alle og de ville ha død uansett. u-u-e-e-u-u	Hvis det kommer 30 sauer til blir det mindre urter og gress til neste år og da er det bedre at de ikke er 30 suer mer. u-u-e
28.		1.Hvis alle kunne skyte så mange villrein de ville, så kan villrein bli utryddet.	Når du deler med noen så må du holde deg til avtalen. Men hvis dere blir enige om at du kan

		<p>4.Jeg svart enig fordi det er viktig å passe på at de ikke blir for mang villrein.</p> <p>6.Vi må også passe på at det ikke blir for mange villrein.</p> <p>u-u-e-e-u-u</p>	<p>slippe ut flere sauer enn dem så er det greit.</p> <p>u-u-e</p>
29.			<p>2.Ingen si nei t ferie.</p> <p>u-e-u</p>