

Hvordan jobber elever for å gi mening til nye og utfordrende begreper, og hvilke ressurser bruker de?

Anna Louise Meland

Masteroppgave i kjemididaktikk



Veileder: Matthias Gregor Stadler

Kjemisk institutt

Universitetet i Bergen

1. juni 2021

Forord

Først og fremst vil jeg rette en stor takk til veilederen min, Matthias Stadler, for å ta meg med i forskningsprosjektet ARGUMENT. Jeg vil også takke deg for gode og raske tilbakemeldinger på arbeidet mitt. Din kompetanse og engasjement har hatt stor verdi for oppgaven. Det har også vært med å forme viktige verdier og kunnskap som jeg tar med meg inn i lærerrollen.

Tusen takk til Mads og Marianne for at dere har hjulpet meg med innspill og rettleing. Jeg vil også takke resten av familien min for å dyrke kjærlighet for realfag og læreryrket. I tillegg vil jeg takke dem for emosjonell støtte gjennom hele studietiden.

Tusen takk til «Biojentene» som i løpet av studietiden har stelt i stand mange festligheter. Mange av dere har også vært svært motiverende i skriveprosessen på Høytek. Deres livlige nærvær og smil har gjort det mye lettere å komme seg på skolen. Veldig glad for at jeg har fått dele studietiden med så flotte jenter.

Denne masteroppgaven blir avslutningen på mine fem år på UiB. Disse årene ville jeg aldri vært foruten. Alle jeg har møtt på veien gjennom lektorutdanningen, utveksling, praksis og i tillegg gode gamle venner har vært med å gjøre denne tiden fantastisk.

Til slutt vil jeg takke kjæresten min, Henrik, for å ha delt mange av disse opplevelsene med meg, stått i mye frustrasjon og peptalks. Det har vært godt å komme hjem til deg og resten av kollektivet.

Anna Louise Meland

Sammendrag

De overordnede teamene for oppgaven er dialog i klasserommet og begrepsforståelse. Etter møte med elever i klasserommet gjennom praksis ble jeg oppmerksom på utfordringen med å skape begrepsforståelse blant elevene. Dette ble motivasjonen for denne oppgaven.

I denne oppgaven har jeg analysert hvordan elever jobber med å tilegne seg informasjon og forståelse rundt nye og utfordrende begreper. På bakgrunn av dette ble forskningsspørsmålet satt til følgende;

Hva kjennetegner elevers utforskning i møte med begreper de ikke forstår?

Forskingsspørsmålet ble grunnlaget for analysen. Materialet som er brukt for analysen er hentet fra ARGUMENT prosjektet. Utvalget ble analysert på en kvalitativ måte, hvor transkriberte lyd og videofiler ble rådataene for forskningen. Dialogene som ble transkribert ble deretter kodet basert på det som blir sagt. Etter kodingen ble utsagn plassert innenfor kategorier. Kategoriene fungerte som en ressurs for å belyse hvordan elevene jobber med begrepene. I analysen ble det undersøkt hvorvidt elevene virket kritisk til hverandres utsagn, hvordan elevene skaffet seg informasjon, hvordan elevene benyttet seg av eksempler og hvorvidt elevene jobbet mot en felles forståelse. Resultatene viser at elevene bruker begrep i sammenhenger før gruppen har kommet til en enighet om hva begrepet innebærer. Resultatene tyder også på at elevene generelt sett er lite kritiske, og at elevene ofte går videre med dialogen før all relevant informasjon er blitt formidlet. Resultatene påpeker også at elevene i stor grad benytter seg av konkrete eksempler. Dette kommer mest sannsynlig av at oppgavene som det jobbes med krever dette. Bruk av eksempler som er mer komplekse, ofte som en historie, forekommer, men i mindre grad. I stor grad er det en elev som styrer dialogene, og denne eleven virker dermed som den autoritative i gruppen. Funnene viser også at elevene baserer seg på forkunnskapene sine, og i svært liten grad henter informasjon fra informasjonskilder utenfra.

Dialogene ble også klassifisert innenfor Neil Mercer og hans kollegaer sine tre dialogtyper. Disse tre dialogene er støttende, kontrollerende og utforskende. Utforskende dialog er utnevnt som den mest produktive dialogtypen. Dialogene er kompliserte og flytende og dermed var det vanskelig å klassifisere det som det ene eller det andre. Dermed vil dialogene ofte bære preg av mer enn kun en dialogtype (Mercer, 1996; Mercer mfl., 2004).

De dialogene som viser størst potensiale for økt begrepsforståelse er de dialogene som i størst grad virker utforskende. Fire av dialogene inneholdt utvekslinger som virket utforskende. Disse dialogene ble dermed klassifisert som «til dels utforskende». I disse dialogene virket elevene mer kritiske, og utvekslingene ivaretar og respekterte hverandres ideer og tanker i større grad. I disse dialogene ble også påstandene i størst grad begrunnet. Delene som virket utforskende inneholdt også flest forsøk på å arbeide med hverandre for å komme frem til en forståelse som virker fornuftig. Forskningen tyder på at det er et behov for mer oppmerksomhet rundt hvordan god dialog bør praktiseres. I tillegg til mer oppmerksomhet rundt hvordan være kritiske til hverandres forslag.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	iii
Innholdsfortegnelse	1
Figurer	4
Tabeller	6
Kapittel 1- Introduksjon	8
1.1 Bakgrunn og begrunnelse av valg for oppgaven.....	8
1.2 Forskningsspørsmål	10
Kapittel 2- Teori	12
2.1 Innførende om dialog.....	12
2.2 Bakhtin sitt syn på elevdialog	13
2.3 Mercer sitt syn på elevdialog	14
2.3.1 Utforskende elevdialoger.....	15
2.3.2 Konfronterende elevdialoger	16
2.3.3 Støttende/Akkumulative elevdialoger	17
2.4 Definisjoner til begreper.....	17
2.5 Felles begrepsforståelse.....	18
2.6 Kritisk tenkning	19
2.7 «Underveisspråk»	20
Kapittel 3- Metode	22
3.1 Kvalitativ analyse.....	22
3.2 Datainnsamling.....	23
3.3 Video- og lydopptak	23
3.4 Transkribering.....	24
3.5 Datareduksjon.....	25
3.6 Kvalitativ dataanalyse.....	27
3.7 Oppgavens analyse og koder.....	29
3.8 Konklusjoner til materialet.....	33
3.9 Kvaliteten til studiet.....	35
Kapittel 4- Resultat	39
4.0 Introduksjon til resultatene.....	39

4.1	<i>Situasjon 1- Dialog om miljøvennlighet</i>	40
	Analyse av Situasjon 1. Til dels utforskende dialog	41
4.2	<i>Situasjon 2- Dialog om genmodifisert mat</i>	44
	Analyse av situasjon 2- Akkumulativ dialog	46
4.3	<i>Situasjon 3- Dialog om resistente bakterier</i>	49
	Analyse av situasjon 3- Konfronterende og utforskende dialog	52
4.4	<i>Situasjon 4- Dialog om økologisk mat</i>	54
	Analyse av situasjon 4- Overfladisk og til dels utforskende dialog	57
4.5	<i>Situasjon 5- Dialog om økologisk mat</i>	59
	Analyse av situasjon 5- Akkumulativ dialog	61
4.6	<i>Situasjon 6- Dialog om økologisk og bærekraftig mat</i>	63
	Analyse av situasjon 6- Akkumulativ dialog	65
4.7	<i>Situasjon 7- Dialog om bærekraftig mat</i>	67
	Analyse av situasjon 7- Til dels utforskende	69
4.8-	<i>Fellestrekk for situasjonene</i>	71
Kapittel 5-	Diskusjon	74
5.1	<i>Type dialog- overfladisk, utforskende, konfronterende eller akkumulativ</i>	74
5.2	<i>Bakthin om det «Det autorative ordet»</i>	75
5.3	<i>Kritisk tenkning</i>	76
5.4	<i>Hvordan informasjon skaffes for å bygge eller utfordre begrepsforståelsen</i>	77
5.5	<i>Bruk av eksempler</i>	79
5.6	<i>Felles forståelse</i>	81
5.7	<i>«Underveisspråk»</i>	82
5.8	<i>Implikasjoner</i>	83
5.8.1	<i>Implikasjoner for undervisning</i>	83
5.8.2	<i>Implikasjoner for videre forskning</i>	84
Kapittel 6-	Konklusjon	87
	Kildehenvisninger	89

Figurer

Figur 1- Oversikt over SDI analyse (Tjora, 2017, s 21)	27
Figur 2- Modell som viser komponentene til analyse over materialet (Miles og Huberman, 1994)	34

Tabeller

Tabell 1- Oversikt over kodene benyttet i forskningen, med beskrivelse.	30
Tabell 2- Oversikt over kategorier benyttet i forskningen, med kode og beskrivelse.....	32
Tabell 3- Situasjon 1	40
Tabell 4- Oppsummert kategorier for situasjon 1	43
Tabell 5- Situasjon 2.....	44
Tabell 6- Oppsummert kategorier for situasjon 2.....	47
Tabell 7- Situasjon 3.....	49
Tabell 8- Oppsummert kategorier for situasjon 3.....	53
Tabell 9- Situasjon 4.....	54
Tabell 10- Oppsummert kategorier for situasjon 4.....	58
Tabell 11- Situasjon 5.....	59
Tabell 12- Oppsummert kategorier for situasjon 5.....	62
Tabell 13- Situasjon 6.....	63
Tabell 14- Oppsummert kategorier for situasjon 6.....	66
Tabell 15- Situasjon 7.....	67
Tabell 16- Oppsummert kategorier for situasjon 7.....	70
Tabell 17- Oversikt over tilstedeværelse av kategoriene i situasjonene.....	71

Kapittel 1- Introduksjon

1.1 Bakgrunn og begrunnelse av valg for oppgaven.

Dialog brukes i undervisningssammenheng, både mellom elevene, og mellom lærer og elev. Det overordnet temaet for masteroppgaven er dialog og begrepsforståelse. Dialog kan virke som et svært nyttig læringsverktøy i klasserommet. Hvor godt dialogen fungerer, og i hvilken grad den gir rom for læring er varierende. Dialogene som føres mellom elev-elev og elev-lærer forekommer av varierende kvalitet (Mercer mfl., 2004). Et ønske om å sette fokus på å øke kvaliteten på dialogene i klasserommet ble min motivasjon for arbeidet. Denne forskningen skal forhåpentligvis være med på å etablere et økt fokus på muntlige ferdigheter til elever. De nye læreplanmålene i kjemi legger særlig vekt på at fenomener skal kunne forklares. Evnen til å kunne forklare ideer og tanker blir støttet og forbedret gjennom dialog (Dysthe, 2013).

For å beskrive hvordan elevene jobber med begrepene blir dialogene klassifisert innenfor tre ulike kategorier; konfronterende-, akkumulative og utforskende dialoger. Dialogtypene blir presentert i teoridelen (Mercer og Sams, 2008; Mercer mfl., 2004; Wegerif mfl., 1999). Bruk av kategorisering etter dialogtype er benyttet for å identifisere hvordan elevene snakker med hverandre når de arbeider med ukjente begreper. For å nærmere kunne analysere hvordan det arbeides med begrepsforståelsen har det blitt benyttet koder for å beskrive utsagnene til elevene. Utsagnene som virker relevante for forskningen ble deretter plassert innenfor kategorier. Kategoriene fungerer som en ressurs for å videre uttrykke hvordan arbeidet med begrepsforståelse forekommer.

Materialet for studiet er transkriberte video- eller lydopptak fra ungdomsskoler i Bergen området. Materialet er hentet prosjektet ARGUMENT. ARGUMENT, allmenndannende realfag gjennom utforskning med ekte og nære tall, er et prosjekt på tvers av Universitet i Bergen og Høyskolen på Vestlandet. Prosjektet er en del av Bergen kommunes skoleutviklingsarbeid, og målet med prosjektet er å identifisere hvordan elever utvikler essensiell kompetanse. Prosjektet er motivert av stortingsmeldingen 28 (2015-2016), som fremmer kritisk tenkning og argumentasjon som avgjørende i kompetansebygging (ARGUMENT, 2018).

Personlig ble jeg inspirert til å forske på begrepsforståelse og dialog da jeg transkriberte for ARGUMENT prosjektet. I perioden hvor jeg transkriberte ble jeg gjort oppmerksom på at elevene hadde utfordringer med sentrale vitenskapelige begrep. Jeg erfarte at elevene ofte uttrykte usikkerhet og misforståelser rundt vitenskapelige begreper. Av den grunn ønsket jeg å sette i gang med en forskning som ytterligere kunne identifisere utfordringene som elevene møtte på i arbeid med nye begreper. Jeg var spesielt interessert i å undersøke hvordan elevene jobbet med begrepene i grupper, nærmere bestemt i faglige dialoger. Med det ønsket jeg å identifisere hvordan dialogene fremmet økt begrepsforståelse, og hva som virket utfordrende.

1.2 Forskningsspørsmål

Målet med oppgaven er å belyse hvordan elever arbeider med begreper i komplekse sammenhenger. Disse sammenhengene er dialoger hvor begrepene brukes aktivt for å beskrive ulike prosesser eller for å forklare eksempler. For å kunne forske på dette fagfeltet er det blitt benyttet dialoger fra ulike klasseromssituasjoner. Disse spesifikke situasjonene ble valgt fordi de viser til sammenhenger der elevene jobber med begrepene på en måte som virker problematisk, og når elevene jobber med begrepene mer effektivt. Valg av situasjoner ble begrenset til situasjoner som fremmet nye naturvitenskapelige begreper.

Basert på situasjonene som ble valgt, og hva som skulle undersøkes, ble forskningsspørsmålet følgende;

«Hva kjennetegner elevers utforskning i møte med begreper de ikke forstår?»

For å kartlegge hvordan elevene jobber med ukjente begreper blir følgende tilleggsspørsmål benyttet for å beskrive prosessen;

«Hvordan går elevene fram når de jobber med begrepene? Er de kritiske til hverandres utsagn? Jobber elevene mot en felles forståelse? Hvordan blir eksempler benyttet?»

Situasjonene som blir benyttet er dialoger som er gjennomført i grupper, og hensikten med forskningen er å undersøke hvordan elevene jobber med begreper i dialog. Materialet benyttet for denne forskningen er dialoger i grupper. Basert på dette er det viktig å presisere at tanker til den enkelte elev vil ikke bli undersøkt eller evaluert. Forskningen tar ikke for seg hvorvidt elevene faktisk har forstått det som blir delt, men er heller en undersøkelse av hvordan de formidler forståelsen sin. Dermed handler analysen om hvordan elevene formidler sine tanker, og hvordan de bygger på hverandres ideer i møte med nye begreper.

Kapittel 2- Teori

2.1 Innførende om dialog

Vygotsky (1978) mener at læring skjer best i settinger hvor elevene får være i en aktiv og sosial prosess, hvor selve dialogen står i sentrum. Undervisningsøkter som fremmer dialog og sosial interaksjon vil legge til rette for elever som foretrekker praktiske læringsaktiviteter. For å møte flere elevers behov er det dermed viktig at dialog og andre undervisningsmetoder blir benyttet variert for å gi elevene best mulig læringsutbytte (NOU 2015: 8). Aktiviteter som legger til rette for dialog vil være med på å utarbeide elevenes ferdigheter rundt å utveksle ideer og tanker, samtidig som elevene jobber for å bedre sine og andres begrunnelser. Studier viser at ved å argumentere for sine ideer og forståelser i en sosial setting, så kan det være med på å forbedre den individuelle forståelsen (Wegerif mfl., 1999). Den individuelle forståelsen kan bli forbedret ved at elevene blir møtt med flere forståelser, og får sin egen forståelse utfordret. I tilfeller hvor dette forekommer kan elevene etablere en forståelse som er basert på flere ideer og tanker. Ved bruk av dialog øver elevene seg på å modellere kunnskapen sin, slik at den settes i en kontekst som gjør at medelevene forstår. For å modellere kunnskapen sin må elevene gjøre forståelsen sin brukbar for medelevene. For å gjøre dette må elevene velge hvilke elementer hun/han synes virker essensielle for forklaringen sin. For å skape en undervisning som legger til rette for god dialog må elevene føle seg trygge i omgivelsene, og bli oppmuntret til å delta aktivt i dialogene som forekommer. For at dette skal skje må elevene få støtte til å dele kunnskapen sin, reflektere og endre på forståelsen sin. For å prøve og produsere en utforskende dialog bør elevene bli oppfordret til å kommentere på hverandres ideer, stille spørsmål for videre diskusjon og fremme andre aspekter til ideene som blir delt. For at elevene skal klare å skape gode diskusjoner som fremmer læring er oppgavene som gis av lærer også avgjørende. Oppgavene som gis må gi rom for diskusjon som medfører at det er mulig for utforskning, og som gir rom for flere ideer (Wegerif mfl., 1999).

2.2 Bakhtin sitt syn på elevdialog

Innenfor pedagogikken benyttes forskningen til Mikhail Bakhtin hyppig. Hans forskning er særlig knyttet til studier som tar for seg «flerstemmighet». Flerstemmighet handler om å gi rom for flere tanker og ideer. Bakhtin hevder at innsikt i hvordan dialogiske samspill påvirker læringsfellesskapet er viktig for alle lærere. Den dialogiske pedagogikken til Bakhtin er kjennetegnet av at alle ideer blir respektert og hørt. Ulike ideer skal bli utprøvd av de andre i gruppen. Uenigheter skal ikke bli sett på som en trussel, men heller bli benyttet for å legge til rette for læring. Den bakhtinske dialogen kjennetegnes av at det tydelig vises respekt for andres ord. I en bakhtinsk dialog skal andres ord bli brukt som et tankeredskap samtidig som man bevarer sine egne tanker og meninger. For å få til dette er det viktig at elevene uttrykker vilje og ønske om å forstå og høre hva de andre elevene formidler. Ved å gjennomføre dette får man en dialog som vektlegger det flertydige og flerstemmige, med andre ord den heterogene dialogen (Koschmann, 1999; Dysthe, 2013). Bakhtin er selv fra Sovjetunionen, og levde under et regime som var preget av at flere spørsmål og tvil ikke var velkomne. Bakhtin selv stiller seg sterkt på andre siden av denne forståelsen. Bakhtin fremmer heller en samtale som er åpen for spørsmål og utforskning. Han fremmer også den kunnskapen som elever har tilegnet seg gjennom dialoger som inneholder konfrontasjoner og kritisk tenkning. Denne kunnskapsbygningen er en motsetning av dialoger som er styrt av «det autoritative ordet». Dersom en elev tar på seg rollen som «det autoritative ordet» virker eleven som en fasit, og jobber for å fremme sin egen forståelse. «Det indre overbevisende ordet» handler om å motta det som blir sagt, møte det med egne tanker og danne en forståelse som blir en blanding av egen og andres forklaringer. For å oppnå «Det indre overbevisende ordet» må menneskene som deltar i dialogen være åpne for andres ideer og innslag (Bakhtin, 1984).

For denne forskningen virker det relevant å undersøke hvorvidt eleven følger den bakhtinske dialogen. Det blir dermed relevant å undersøke hvordan dynamikken i dialogen forekommer. Basert på dette vil denne delen av analysen være med på å belyse hvordan elevene skaffer informasjon rundt begrepene. Analysen vil være med på å identifisere hvilke deler av dialogene som baserer seg på flere ideer og tanker, og hvilke deler som baser på en person sin formidling. I tilfeller hvor begrepsforståelsen baserer seg på en person sin forståelse, vil formidleren (eleven) jobbe for å få sin egen mening frem.

2.3 Mercer sitt syn på elevdialog.

Elever blir sjeldent gitt instruksjoner på hvordan de mest effektivt skal diskutere i grupper. Elever blir gjerne gitt oppgaver som de blir bedt om å «diskutere i grupper». Dialogene benyttet for forskningen omhandler diskusjoner hvor nye begreper er knyttet til oppgaven. I analyse av elevdialogene er det nødvendig å undersøke hvilke ressurser elevene benytter seg av og hvordan bruker de språket sitt. Målet er at elevene skal dele informasjon, diskutere uenigheter og være kritiske til hverandres påstander. Fra forskning vet man likevel at når et argument blir møtt med uenighet, så vil i mange tilfeller de svakeste eller mindretallet gi deg. Mercer, som skrevet om i Dysthe (2013), påpeker at det er viktig å håndtere uenigheter for å utforske begrunnelser og for å gi dialogen dypere engasjement. Forskningen viser at dersom det blir fokusert på å utvikle elevens ferdigheter til å samhandle i dialog, vil det føre til bedre resultater i skolen (Dysthe, 2013). Hovedbudskapet for denne forskningen er å belyse hvordan elever snakker sammen, og hvordan de argumenter for ideene sine. For å gjøre dette må analysen ta for seg hvordan dialogen forekommer og hvordan det påvirker kunnskapsbygningen. Studier viser at dialoger er mest produktive når de blir gitt retningslinjer for hvordan dialogen bør forekomme. Retningslinjer virker som en guide og hjelper elevene mot en mer strukturert dialog. Retningslinjene blir benyttet som et verktøy for å bli bedre til å formidle sin egen forståelse, og til å motta andre sine forklaringer. Følgelig vil dialogene bli mer effektive, og elevene vil virke mer selvregulerende til egne dialoger (Mercer, 2008).

Mercer har sammen med andre forskere forsket på hvordan muntlige dialoger kan øke elevens forståelse i naturfagene. Resultatene av studiene til Mercer viser at diskusjon og dialog med medelever kan bidra til økt konseptforståelse innen naturfagene. Studiene presiserer at dialoger mellom elever uten lærer er gunstige for læring, men også at hjelp fra en faglært kan være kritisk og fordelaktig. Mercer skiller mellom tre kategorier for elevdialog. Disse tre er utforskende, konfronterende og støttende elevdialog (Mercer, 2008; Dawes mfl., 2004).

2.3.1 Utforskende elevdialoger.

Utforskende elevdialoger forekommer når gruppen inviterer til deltakelse i diskusjonen. Utforskende elevdialoger forutsetter at meninger og ideer blir respektert og vurdert innad i gruppen. Utfordringer og tilskudd man møter på veien er klargjort og diskutert slik at man har en enighet i gruppen før man tar avgjørelser. Gruppen opparbeider seg en felles enighet om hva som er den beste forklaringen. Utforskende elevdialoger har en «tenk sammen» tilnærming, hvor elevene bygger på hverandres tanker. Mercer (2008) påpeker at hans forklaring på utforskende arbeid er utarbeidet fra forskningsarbeidet til Barnes og Todd (Barnes og Todd, 1977). Utforskende dialoger blir sett på som den type dialog som gir størst læringsutbytte. For at en utforskende elevdialog skal finne sted er det viktig at all relevant informasjon blir adressert. Det er også avgjørende at alle medlemmer føler seg invitert til å delta i diskusjonen, og at deres meninger er respektert og vurdert. For å komme frem til en konklusjon som er basert på hele gruppens meninger er det viktig at alle blir gjort oppmerksom på at deres meninger og vurderinger må være klare. Dersom gruppen møter på definisjonsproblemer underveis skal uenigheter komme frem og bli diskutert. Til slutt må gruppen sammen komme frem til en felles enighet. En utforskende dialog resulterer i at gruppen har etablert en felles forståelse av begrepet. Utforskende dialoger blir gjerne gjenkjent ved at spørreord som «hvorfor» blir benyttet etter behov og at utsagn deretter blir forklart grundigere med ord som; fordi, dersom eller dermed (Mercer og Sams, 2008; Mercer mfl., 2004; Wegerif mfl., 1999).

For å skape situasjoner og dialoger som virker utforskende bør lærings situasjonen fremstille spørsmål og problemstillinger i begynnelsen av økten slik at det videre kan drive arbeidet. Deretter bør lærer legge til rette for at elevene kan prøve ut forslag og ideer. Vygotskij som beskrevet i Knain og Kolstø (2011) formidler at barn ofte har problemer med å bruke begreper fritt. Dette kommer av at begrepene ofte virker for abstrakte. Basert på dette kan det virke hensiktsmessig og fremme begrepene i mer hverdagslige settinger. Dette vil være med på å danne en bro mellom det vitenskapelige og det hverdagslige. Selv om utforskende arbeidsmåter ofte blir regnet som arbeidsmetoder som er åpne og elevstyrte, er det også mulig å skape utforskende arbeidsoppgaver som er mer lukkede og lærerstyrte (Knain og Kolstø, 2011, Kap 1). Dialogene som blir benyttet for denne forskningen er likevel i størst grad styrt av elevene, men det er relevant å undersøke hvorvidt elevene henvender seg til lærer.

Målet med utforskende elevdialoger og arbeidsmåter, er at flere elever skal få økt læringsutbytte. For at situasjoner skal virke utforskende innenfor det temaet som økten omhandler er det viktig at det er tydelige rammer og støttestrukturer for arbeidet. Rammene handler om at det tydeliggjøres hva elevene skal gjøre, og når det skal gjøres. Rammene tydeliggjør omgivelsene som elevene skal arbeide med og retningen de skal bevege seg imot. Støttestruktur er de redskapene som blir tilgjengeliggjort for elevene. Disse redskapene skal være med på å sikre kvaliteten til arbeidet. Situasjoner kan virke utforskende både når læreren er strukturerende, og når læreren er mindre strukturerende. Det aller viktigste er at læreren må jobbe for å møte elevenes ulike behov, og sette elevene i posisjoner hvor de kan jobbe selvstendig og dermed utforskende. Selv om oppgavene som gis bør være strukturerte, bør de også gi spillerom (Knain og Kolstø, 2011, Kap 3 og 4).

2.3.2 Konfronterende elevdialoger

Konfronterende elevdialoger er dialoger som inneholder uenigheter og individuelle avgjørelser. I en konfronterende dialog er det gjort lite forsøk på å komme med konstruktive, kritiske forslag. Konfronterende dialoger har ofte korte utvekslinger som inkluderer påstander og motargument. Forholdet mellom de som har en dialog virker konkurrerende fremfor samarbeidende. Utsagn blir ofte delt til gruppen på en defensiv måte. Fremfor å jobbe mot en felles forståelse virker det som informasjon blir delt for å frem egne tanker. I slike dialoger blir det gjort lite forsøk på å bruke hverandres forståelse, og ideene blir i liten grad jobbet videre på. Konfronterende dialoger inneholder gjerne mye interaksjoner, men delingen virker likevel individualisert og taktisk (Mercer, 1996; Wegerif mfl., 1999; Dysthe, 2013).

2.3.3 Støttende/Akkumulative elevdialoger

Støttende elevdialoger, eller akkumulative elevdialoger kjennetegnes av at elevene bygger ukritisk på utsagnene som gis. Gjennom å akkumulere kunnskap blir det konstruert en forståelse som skal virke felles for hele gruppen. Akkumulative samtaler kjennetegnes av repetisjoner, bekreftelser og utdypninger. I slike samtaler stoler medeleven på kunnskapen som blir delt, og uten å være skeptisk, aksepteres det. I motsetning til konfronterende dialoger blir ideer og tanker delt på en måte som virker støttende/akkumulativ. På den måten blir det dannet en felles forståelse, som blir konstruert uten at de ulike meningene blir utfordret. Akkumulative samtaler virker sosialt støttende, og ideene blir møtt med generelt lite motstand. For mye motstand i læringssituasjoner kan virke skadende for den som prøver å dele tankene eller ideene sine. Sosial støtte i læringssammenhenger er viktig, men for lite konstruktive og kritiske ideer virker i mindre grad kunnskapsutviklende (Mercer, 1996; Wegerif mfl, 1999)

2.4 Definisjoner til begreper

Forskningen tar for seg hvordan elevene jobber med å definere begrepene. Analysen undersøker hvorvidt elevene definerer begrepene, før de benytter seg av dem i større sammenhenger. Definisjoner til begreper kan bli bygget opp eller tydeliggjøres ved bruk av eksempler og ikke-eksempler. I følge Dewey (1997) skjer konseptforståelse ved at det først skjer en identifisering, altså at det ukjente identifiseres. Gjennom identifisering vil uforståtte sider av begrepet bli tydeliggjort. På den måten kan elever som har gå glipp av en eller flere sider ved begrepet bli gjort oppmerksom på det. Etter identifisering kommer det tilførsel av informasjon, før forståelsen til slutt plasseres i et system. I møte med nye begreper, vil man naturligvis prøve å gi mening til konseptene ved å benytte seg av tidligere erfaringer og kunnskap man har tilegnet seg for å forstå det nye konseptet. Elever som prøver å forstå begreper og konsepter er hele tiden utsatt for misforståelser og ikke vitenskapelige forklaringer. Misforståelser rundt konseptene skjer særlig i tilfeller hvor begrepene ikke er definert. For slike tilfeller kan det oppstå usikkerheter rundt grunnlaget for diskusjonen. For å unngå dette kreves det tydelige forklaringer på begrepet. Det man likevel erfarer er at mange forklaringer ofte er for vage for å kunne forstås av medelever. Vage forklaringer medfører at det blir vanskelig å komme med motargumenter eller tilleggsinformasjon. I tilfeller hvor forklaringer til begreper og konsepter er tydelige og prinsippene er klargjorte, basert på

erfaring, blir forklaringen holdbar. For å oppnå tydelig forklaringer må gruppen identifisere misoppfatninger, og tilleggsinformasjon må inkorporeres. For et ideelt vitenskapelig konsept bør forklaringen være i stand til å motta ny informasjon, altså at forklaringen er mottakelig for vekst. Dette er fordi vitenskapen hele tiden er i forandring og burde oppdateres kontinuerlig (Dewey, 1997, kap 9). Basert på dette burde begrepsarbeid foregå ved bruk av tydelige tanker, som kan bli bygget opp av eksempler og ikke-eksempler. Eksempler og ikke-eksempler gjør at forklaringen blir mer virkelige. For at gruppen skal jobbe med begrepene på en mest mulig effektiv måte bør det dermed være åpent for tilleggsinformasjon som suppleres gradvis. Som en følge av Dewey (1997) sin begrepsforståelse blir det relevant å vurdere hvorvidt de ulike situasjonene for forskningen definerer begrepene de arbeider med, og til hvilken grad misforståelser blir oppklart. Forskningen skal også belyse hvorvidt elevene tydeliggjør prinsippene for forklaringene, og hvordan elevene benytter seg av erfaring for å bygge forståelser.

2.5 Felles begrepsforståelse

Hvordan en dialog forekommer, altså handlingsforløpet, vil være avgjørende for om dialogen kommer frem til en felles forståelse. Det er interessant for forskningen å undersøke det tilsynelatende arbeidet gruppen gjør for å komme frem til en forståelse. Dysthe (2013) referer til Bakhtin for å forklare hva som skal til for at en dialog skal føre til felles forståelse mellom partene. En felles forståelse kan dyrkes dersom det er et aktivt samspill mellom avsender og mottaker. For at gjensidig forståelse skal oppnås er tilbakemelding fra mottager essensielt. Respons fra mottaker kan være tilleggsinformasjon, motsigelses, bekreftelser eller annet. Bakhtin (1984) viser til at en monolog ikke vil åpne opp for andres innvendinger og tanker. I følge Linlell (2000) er en monolog konstruering av språk og kunnskap på en individuell måte. I dialoger som er ment til å være for flere parter, viser studier likevel at noens ytringer raskt blir slått ned på, eller ignorert. I tilfeller hvor dette forekommer vil dialogen virke mer som en monolog siden avsender ikke lar seg påvirke av andres ytringer. Det er i møte med flere forståelser, gjerne i en konflikt om hvordan begrepet skal kunne forklares, at man lytter til nye aspekter. Dette kan resultere i ny forståelse. På den måten kan man gjennom flere innfallsvinkler komme til en forståelse som virker felles. For å skape en forståelse som virker felles for hele gruppen, bør den nye forståelsen bli dannet i fellesskap gjennom kommunikasjon. For at dette skal skje må deltakerne (elevene) være villige til å justere på

ideer og forkunnskaper. En oppsummering av fellesforståelsen er konstruert som nye tanker, og er ikke de originale tankene som hvert individ hadde hver for seg (Linell, 2000). I lys av dette vil forskningen prøve å identifisere hvordan elevene bruker egne og andres ideer for å tilsynelatende jobbe mot en forståelse eller forklaring som virker felles for gruppen.

2.6 Kritisk tenkning

For å undersøke hvordan elevene stiller seg i forhold til hverandre argumenter og ideer, er det relevant å undersøke graden av kritisk tenkning i dialogene. Graden av kritisk tenkning vil være avgjørende for kvaliteten av argumentene. Bailin (2002) viser til fem ressurser som er med på å karakterisere kritiske tenkere. Dette er følgende ressurser:

1. Bakgrunnskunnskap. Den innsikten eleven har innenfor det relevante fagområdet, og til hvilken grad eleven er i stand til å lære seg nye aspekter med videre utforskning av saken.
2. Vurderingskriterier i fagområdet. Dette aspektet henviser til graden eleven har til å foreta vurderinger og avgjørelser rundt vurderingskriteriene. Slike ferdigheter ser man gjerne i elever som vurderer kvaliteten til rapporter, autoriteter og styrken av argumenter som gis.
3. Kunnskap i begrepet kritisk tenkning. Med dette menes det evnen eleven har til å kunne skille mellom verdifulle utsagn og meninger. For å gjøre dette kan elevene for eksempel vurdere påstandene som beskrivelser, argumenter, antakelser eller konklusjoner.
4. Prosedyrer for utforskning og kritisk vurdering. Her handler det om hvorvidt eleven klarer å redegjøre for betydningen av det som blir sagt, og spørre etter eksempler. For å gjøre det skal eleven selv se etter moteksempler, og komme med andre synspunkt til det som blir sagt. Kritiske tenkere skal ifølge denne ressursen sjekke flere kilder som er knyttet til faktaene før det aksepteres som korrekt kunnskap.
5. Søken etter økt kvalitet. For dette aspektet handler det om å øke kvaliteten til argumentene og begrunnelsene som gis. For å gjøre det må elevene være åpne for nye synspunkt, gjennomtenkning og utforskning.

Basert på Bailin (2002) sin tilnærming kommer forskningen i analysedelen til å ta for seg aspekter som peker på elevens grad av å være kritiske til sin egen og andres forståelse. I

situasjoner hvor elevene stiller kritiske spørsmål til konklusjoner som gis, kan elevene begynne å se at konklusjoner krever flere nyanser. I dialoger hvor det diskuteres rundt begrepet kan elevene forstå at vitenskapelige påstander krever argumenter for å støtte, og dermed må påstandene begrunnes for at de skal kunne vurderes og kritiseres (Kolstø, 2012).

2.7 «Underveisspråk»

«Underveisspråk» er ifølge Kolstø (2016) det språket elever (og andre) benytter seg av i læringsprosesser hvor man går fra hverdagspråk mot en mer vitenskapelig tilnærming. Underveisspråket vil ligge et sted mellom daglig språk og vitenskapelige formidlinger. Dette skjer gjerne ved at elevene formidler ideer som til en grad er korrekte, men på samme tid også delvis vitenskapelig gale. Dette kan forekomme når elevene forenkler vitenskapelige prosesser eller definisjoner. Underveisspråket antyder at elevene er i en prosess hvor de holder på å utvikle en dypere forståelse av vitenskapelige begreper. Dette gjør de gjerne gjennom å bruke «letende språk», med ord som for eksempel «ehh», «noe sånt» og «liksom». Selv om språket ikke kan anses som vitenskapelig korrekt, viser det likevel at elevene jobber med å forstå begrepene ved å bruke egne ord. Kolstø (2016) fremmer at målet er at elevene skal nærme seg en vitenskapelig tilnærming gjennom utdypninger og tilbakemeldinger fra andre elever. For å gjøre dette skal man likevel «fremelske» underveisspråket, siden det gir elevene en mulighet til å bruke språket sitt for å snakke fag, og dermed utvikle ideene og tankene. Ved tilrettelegging for underveisspråk vil det bli gitt større rom for at flere elever deltar i dialogen.

Ved å gi rom for underveisspråk vil det som nevnt bli lagt til rette for et flerstemmig klasseromsdialog. Flerstemmighet er et begrep som har blitt hentet fra Mikhail Bakhtin. Bakhtin, som skrevet om i Thorsheim mfl. (2016), formidler at et flerstemmig klasserom vil gi mulighet for at flere innfallsvinkler og ideer blir hørt. Underveisspråket blir ikke nødvendigvis kategorisert som faglig korrekt, men viser at formidlingen er på vei mot en naturvitenskapelig forståelse (Thorsheim mfl., 2016). Følgelig vil det være interessant å undersøke bruken av underveisspråk i situasjoner hvor elever møter nye begrep. Hvordan elever bruker språket sitt for å uttrykke seg vil være en viktig faktor for å belyse hvordan elevene jobber med begrepsforståelse.

Kapittel 3- Metode

3.1 Kvalitativ analyse.

For å analysere materialet har jeg benyttet meg av kvalitativ analyseform. Kvalitativ analyse er i følge Portholm (2010) forskning av menneskelige prosesser som skjer i en virkelig situasjon. I en kvalitativ analyse blir virkeligheten sett på som et kompleks som stadig er i forandring. Materialet som blir analysert kvalitativt vil kunne gi flere svar til samme virkelighet. Dette skjer fordi mennesket oppfatter virkeligheten ulikt. Kunnskapen man tilegner seg blir produsert i et nært forhold mellom forsker og forskerdeltakerne. Basert på dette vil den personlige relasjonen ha påvirkning på forståelsen man har til materialet. For denne forskningen vil det dermed ha noe å si hvordan jeg som forsker tolker utsagnene. Dette kan være forskjellig fra hvordan en annen forsker tolker det. Det kan derfor være fordelaktig å diskutere funn i grupper med andre som også kjenner til materialet. På den måten blir oppfatningen til slutt en samling av flere oppfatninger, og man får konstruert en felles forståelse av konseptet. Diskusjon fører også til at forskerne får mulighet til å klargjøre eventuelle forvirringer og ulike oppfatninger. Ved å bygge teorier og kunnskap til materialet gjennom analyse i form av diskusjon får man en eierfølelse til materialet (Wilhelm mfl., 2000). Materialet benyttet for denne forskningen har blitt analysert i samarbeid med veileder. Påvirkningen dette har på kvaliteten til resultatene vil bli diskutert under delkapittel 3.9. En kvalitativ forskning vil altså aldri være fri for forskerens verdier fordi kunnskap og erfaring fra tidligere alltid vil være med å danne forståelsen man får av materialet. Basert på dette er det viktig å til enhver tid være klar over at man er subjektiv til forskningen man gjennomfører (Crestwell, 2016). For en kvalitativ studie stiller man først noen overordnede spørsmål, som man etter hvert gjør mer spesifikke. For å kunne besvare problemstillinger benytter man seg av en metode som utvikler seg underveis. Stegene i metoden blir gjort basert på hvordan forrige steg fungerte. I en kvalitativ studie må man derfor alltid være åpen for at resultatene kan ta uvante vendinger, og at problemstillingen må endres deretter. Kvalitative studier har ikke faste mønstre eller struktur for hvordan forskningen skal forekomme, og derfor vil arbeidsprosessen endres underveis. På den måten er det derfor avgjørende at forskeren er åpen for å tilpasse seg til endringer. Følgelig må forskeren til enhver tid være åpen for flere svar. Dette vil også være utfordringen med kvalitative studier, å tolerere at man ikke kun får ett svar (Nilssen, 2012).

3.2 Datainnsamling

Materialet er transkriberingsfiler fra samme klasse, men fra tre ulike grupper. Situasjonene blir presentert i resultatskapittelet. De første fem situasjonene er fra samme gruppe, gruppe 1. De siste situasjonene er fra forskjellige grupper, gruppe 2 og 3. Situasjon 1-4 er fra samme dag, men fra to ulike deler av økten. Disse fire dialogene er dialoger som handler om arbeid med kostholdssirkel. Situasjon 5 er en situasjon som kommer fra en time hvor elevene skulle forberede seg til debatt om økologisk mat. De to siste situasjonene, situasjon 6 og 7, er fra samme dag, og er dialoger som handler om å sortere matvarer innenfor kategorier. Situasjonene ble først og fremst valgt fordi de inneholdt aspekter som ville være med å belyse hvordan elever jobber når de skaffer seg begrepsforståelse. For å belyse dette var det et krav at dialogene tok for seg utvekslinger rundt nye, ukjente begreper. Dette kravet begrenset materialet til forskningen. Denne begrensningen gjorde det likevel lettere å skille mellom relevante situasjoner, og ikke relevante situasjoner. Dette gjorde også at det store utvalget ble mindre, og dermed færre situasjoner å velge mellom. Majoriteten av situasjonene er som nevnt fra gruppe 1. Dette kommer av tilgang på lyd- og videofiler som virket relevant for forskningen. Likevel var det et krav for forskningen å ha situasjoner fra flere grupper. Dette kravet ble innført for å få bredere perspektiv og større forståelse rundt hvordan elevene jobbet.

Opptakene er blitt gjort i forbindelse med ARGUMENT prosjektet, hvor noen av filene er blitt transkribert av meg, og de resterende filene har blitt transkribert av andre medelever. Majoriteten av opptakene er blitt gjort ved hjelp av lydopptak, men i noen av tilfellene er det også benyttet kamera (GoPro-kamera).

3.3 Video- og lydopptak

Video- og lydopptak har både fordeler og ulemper. I prosessen hvor samtaler tas opp kan det føles unaturlig og ubehagelig for deltakerne. Dette kan medføre at opptakene ikke blir fullstendig autentiske. Fordelen med videoopptak er at dataene klarer å få et detaljert bilde av den sosiale situasjonen som forekommer. Videoopptak vil likevel bli påvirket av blant annet kameravinkel og kvalitet på opptaket. Følgelig vil videoopptak kun være en representasjon av situasjonen som forekommer. En annen fordel med videoopptak og lydopptak er at man i

ettid kan se/høre opptakene på nytt for å kontrollere funn, eller for å supplere med nye inntrykk. Ved å gå frem og tilbake til materialet vil man bli mer oppmerksom på elementer som kan ha stor betydning for analysen. Tonefall har i noen tilfeller virket interessant for forskningen, og dermed har repetisjon av datamaterialet vært essensielt. Sammenlignet med lydopptak har videoopptak tydeligere interaksjoner, spesifikke hendelser og flere detaljer. Mer fokus på detaljer resulterer i at videoopptak krever mer arbeid med utskilling etter hva som virker relevant og ikke (Tjora, 2017).

Videonotatene som ble benyttet i denne forskningen inkluderte ikke ansikt, derfor har ikke detaljer i ansiktsuttrykk blitt inkludert i forskningen. Kroppslige bevegelser, som for eksempel å flytte en matvare, ble likevel inkludert i kamerabildet. Slike detaljer har vært viktige for meg som forsker for å forstå situasjonen, og hva dialogene handler om. Disse detaljene har vært særlig viktige for meg da jeg ikke har vært med i klasserommene selv for å ta opptak.

Forskningen baserer seg også på materialet fra lydopptak. Lydopptakene vil ikke inkludere kroppsspråk, men man vil likevel få med seg hvordan elevene snakker. Lydopptakene vil inkludere tonefall og andre lyder som kan virke relevante for forskningen (Tjora, 2017, kap 5). For tilfeller hvor det virket relevant ble tonefall inkludert i denne forskningen. Dette inkluderer tilfeller hvor det virket relevant å påpeke når elevene for eksempel leste fra PCen, når elevene lo, eller når elevene endret på stemmeleie sitt.

3.4 Transkribering.

Nilssen (2012) hevder at det å transkribere selv er en viktig del av analysearbeidet. Til tross for at det er en tidskrevende prosess kan det være fordelaktig å transkribere selv. Jeg har transkribert majoriteten av situasjonene selv, men har også brukt ferdig transkribert materiale fra ARGUMENT prosjektet. Ved å transkribere materialet selv får man eierskap til materialet og man får en bedre forståelse av hva arbeidet innebærer.

Transkripsjonene av situasjonene legger grunnlaget for analysen. Transkripsjonene som virker relevant for analysen i denne forskningen blir fremstilt i analysedelen. De delene av materialet som ikke har en direkte innvirkning på resultatet, ble ikke inkludert. Utvekslinger mellom

elevene som forekommer før og etter de aktuelle situasjonene kan likevel ha påvirket det helhetlige inntrykket. Utdrag som er tatt med i analysedelen er fremlagt for å vise til det som er relevant for resultatene og funnene. Hvordan analysen forekommer er likevel beskrevet i delkapittel 3.6, 3.7 og 3.8. For å anonymisere elevene i situasjonene er det blitt benyttet forkortende initialer. Dialogene som ble transkribert har blitt skrevet om fra dialekt til bokmål. For at transkripsjonen skal være av best mulig kvalitet bør de være så nært rådataene som mulig. Likevel er det kun tonefall og mimikk som virker relevant for forskningen, som er inkludert i transkripsjonene (Nilssen, 2012). Tilbakekoblinger til materialet har vært en stor del av analyseprosessen. I praksis ble tilbakekoblinger til rådataene gjennomført for å få ut flere aspekter av dialogene som virket relevante for konseptene som ble utviklet. Dette ble gjort for å i større grad få med seg tonefallet elevene brukte. Tonefall var også med på å påvirke hva dialogen ble kjennetegnet som (utforskende, kontrollerende eller akkumulativ). Språket og tonefallet til elevene har dermed vært relevant for forskningen. Basert på dette var det viktig å foreta tilbakekoblinger for å identifisere det. For denne forskningen har det ikke virket relevant å bruke dialekter, og dermed har transkriberingen blitt gjennomført på bokmål (Tjora, 2017, kap 5). Jeg som forsker for denne oppgaven har ikke vært tilstede i situasjonene som har blitt tatt opp, og dette kan påvirke tolkningen av situasjonene. På den ene siden kan det bety at relevant informasjon som tilhører situasjonen virker manglende for min analyseprosess. Dette kan medføre at informasjon som er gitt utenfor opptakstider, ikke har blitt inkludert i analysen. Dette igjen påvirker kvaliteten av studiet, som vil bli nærmere presentert i delkapittel 3.9. På den andre siden kan dette også være fordelaktig siden jeg i større grad klarer å gjennomføre en objektiv transkribering, og deretter analyseprosess.

3.5 Datareduksjon.

Filene som transkriberes er ofte lange og inneholder flere perioder som ikke virker relevant for den forskningen man arbeider med. Følgelig må materialet man jobber med gjennomgå koding og kategorisering. Datareduksjon blir betraktet som en del av dataanalysen. Det er den delen av prosessen hvor man begynner å velge, forenkle og ekstrahere dataen. For å redusere materialet må man først bestemme seg for hvilke elementer som virker relevante. På dette tidspunktet starter også prosessen av å skape avgrensinger til studiet. For å gjøre dette ble det først valgt ut en rekke situasjoner som virket relevante for problemstillingen. For disse situasjonene ble de delene som virket relevante inkludert i videre analyse. Analysen skjer

gjennom koding og kategorisering. Etterhvert som essensen for dialogene ble tydeliggjort ble de mest relevante konseptene inkludert i funnene. Funnene ble fremmet som fellestrekk for situasjonene, altså hva som var likt for situasjonene, og hva som var ulikt for situasjonene.

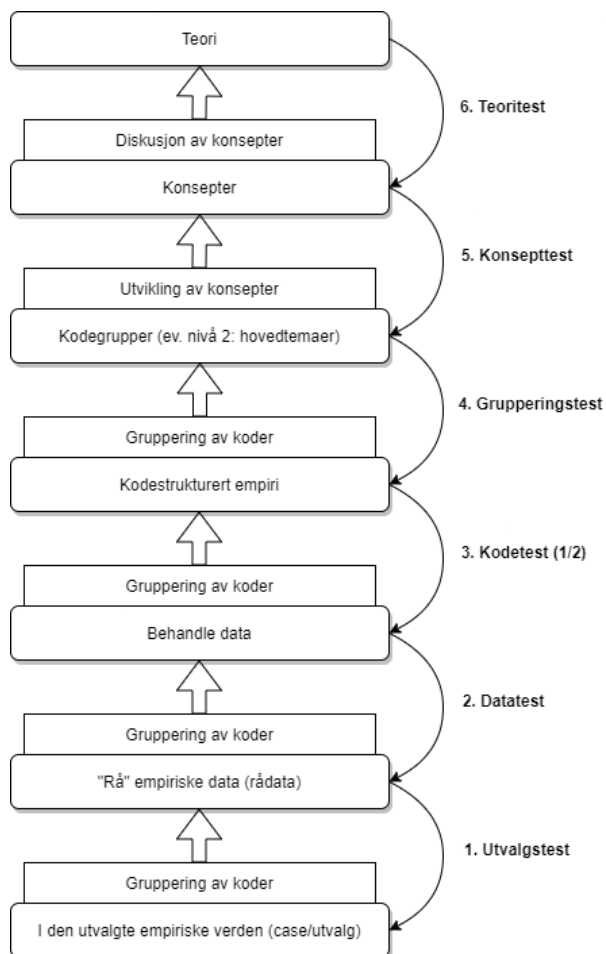
Datareduksjonen starter allerede når man begynner innhenting av data. Allerede da bestemmer man seg for hvilke situasjoner som det skal bli tatt opptak av. Datareduksjonen forekom da jeg valgte ut spesifikke situasjoner, kodet, skrev oppsummeringer og trakk konklusjoner. Datareduksjon er ikke bare noe man gjør før analysen, det er en stor del av analysen. Ettersom ikke alt materialet er relevant for problemsstillingen ble de irrelevante dataene selektert bort (Sandelowski,1995; Miles og Huberman,1994). Dette ble gjort for å fremheve essensielle aspekter ved forskningen.

Etter at jeg hadde valgt hvilke situasjoner jeg ønsket å fokusere på i forskningen startet jeg med å beskrive materialet. Materialet ble brukt til å illustrere analysen og deretter funnene. Funnene ble deretter fremvist og under diskusjon ble de drøftet opp mot relevant teori (Sandelowski,1995). Basert på denne fremstillingen var det mulig å trekke ut kjennetegn og beskrivelser. Beskrivelsene skal hjelpe oss å forstå hva som skjer, og videre analyse (Miles og Huberman,1994).

Før jeg begynte å gjennomgå materialet jeg hadde tilgang på, hadde jeg gjort meg noen tanker om hva situasjonene måtte inneholde. Situasjonene måtte inneholde arbeid med begrepsforståelse rundt nye begreper. Et krav for disse situasjonene var at elevene skulle arbeide med begrepene, mer enn å bare nevne dem. Underveis i analyseprosessen ble jeg også oppmerksom på at jeg ønsket å inkludere flere grupper med elever. Dette førte til at jeg grundigere måtte lete etter relevante situasjoner fra andre grupper. Etter hvert som jeg hadde landet på valg av situasjoner, startet prosessen med å kutte situasjonene til det som virket relevant. Jeg kuttet situasjonene basert på hvilke utvekslinger som virket relevante. Utvekslinger før og etter arbeid med begrepene, ble kuttet. Utvekslinger som virket irrelevant for forskningen, men som forekom midt i utvekslingene ble inkludert for å ivareta den naturlige flyten av dialogen. Følgelig ble noen av situasjonene lengre enn andre. På den måten ble rådataene redusert til de situasjonene som er fremstilt i resultatdelen.

3.6 Kvalitativ dataanalyse

Kvalitativ data vil forekomme i mange ulike versjoner. For denne oppgaven er materialet transkripsjoner fra video- og opptaksfiler. For å kunne analysere kvalitativ data på en god måte er det viktig å benytte seg av flere strategier. Man benytter seg av spesifikke analysestrategier for å gjøre rådataene om til beskrivelser av situasjoner. De «teoretiske brillene» som forskeren bruker, altså strategiene forskeren benytter seg av for å analysere, vil være analytiske prosesser som påvirker materialet. En metode for å analysere materialet er å benytte seg av sammenlignende analyse. I en sammenlignende analyse vil den delen av materialet man jobber med bli sammenlignet med de andre delene av materialet. Den sammenlignende analysen som ble benyttet i denne oppgaven fokuserte på hva som var forskjellig i de ulike situasjonene. Fra analyse tillegges teori om hvorfor ulike ideer og forslag oppstår. Forholdet mellom rådataene og konklusjonene som blir laget må være godt begrunnet og forståelige (Thorne, 2000).



Figur 1- Oversikt over SDI analyse (Tjora, 2017, s 21)

Analysen som har blitt gjennomført i denne forskningen er inspirert av stegvis-deduktiv induktiv metode (SDI). Hvordan stegene i analysene var bygget på hverandre er best beskrevet ved hjelp av figuren ovenfor (figur 9). Man jobber fra dataene mot teori, hvor etappene går fra rådataene (transkripsjonene) til konsepter eller teorier. Transkripsjonene av de ulike situasjonene ble utgangspunktet for videre utvikling av konsepter og igjen generelle temaer. Ved å bruke dataene for å kunne beskrive elementer som forekommer jobbes det for å besvare problemstillingen som omhandler hvordan elever jobber med begrepsforståelsen. Delen av analysen som jobber fra data mot teori, merkes som induktiv. På den andre siden oppfattes det å gå tilbake til datasettet, altså fra det teoretiske til det empiriske, som deduktivt. (Tjora 2017, kap 1). Analysen for denne forskningen har ikke benyttet metoden SDI eksakt, men heller benyttet de delene som virket relevant for denne forskningen.

Metoden som er benyttet for denne forskningen begynte med at de empiriske dataene ble generert. Etter at det hadde blitt gjort et valg av situasjoner begynte bearbeidingen av rådataene. Begrunnelse for valgene er presentert i delkapittel 3.2. Ved å bearbeide rådataene måtte det bestemmes hvilke deler av situasjonene som skulle inkluderes og ikke. Deretter begynte prosessen av å kode utsagnene i dialogen. Kodene blir nærmere beskrevet i neste delkapittel (3.7). Deretter begynte prosessene av å plassere utsagn innenfor ulike kategorier. Både kodene og kategoriene er vist til i situasjonene. Kategoriene ble benyttet for å utvikle konsepter og fellestrekk for resultatene. I diskusjonen blir konseptene fremmet og diskutert opp mot teori. Analysen er likevel ikke rett frem, og tilbakekoblinger har under hele analysen blitt gjennomført. Tester, altså spørsmål og kvalitetssjekk under analysene, ble gjennomført for å sjekke at analysen var hensiktsmessig. Dette ble gjort for å kvalitetssikre at nok detaljer ble inkludert. Testene fokuserte også på at analysen ikke ble unødvendig detaljert. Disse testene ble gjennomført for å sikre at funnene ble godt representert. Ved å gjøre dette ble aspekter som virket mindre relevante kuttet gjennom hele analyseprosessen. Dette ble gjort for å fremme en analyse som mest effektivt klarte å svare på forskningsspørsmålet knyttet til studiet. I tillegg til dette har også informasjon som videre har virket relevant blitt lagt til underveis. Denne analysen har hatt nysgjerrigheten som utgangspunkt, og mål om å skape funn som er generaliserbare. For denne forskningen var utgangspunktet nysgjerrigheten rundt hvordan elever jobber med å forstå begreper (Tjora, 2017, kap 1).

3.7 Oppgavens analyse og koder.

Analysedelen skjedde hovedsakelig i to deler. I første del av analysen ble det benyttet et kodesystem for å analysere dialogene. Disse kodene ble laget av meg selv. Kodene ble anvendt linje for linje, hvor målet med kodene var å fremme essensen i det empiriske materialet, fremme det som var relevant og for å legge til rette for ideer som senere kan bli diskutert. Først ble situasjonene lest gjennom. Deretter tok jeg notater på hva utsagnene betydde. Videre ble kodene tilegnet til materialet. Hensikten med kodene er at de til en viss grad skal vise til det som forgår i situasjonene. Dette medførte at antallet koder ble mer mangfoldig enn kategoriene som senere anvendes. Kodene som er brukt er kun basert på materialet, og stammer ikke fra teorien (Tjora, 2017, kap 7). Fra kodene ble det også lagt til mer utdypende forklaringer som skulle utfylle utsagnet. Kodene er ment som et hjelpemiddel for å lettere kunne beskrive og analysere hvordan elevene jobber med ukjente begreper. Kodene som ble brukt til utsagnene i denne oppgaven er fremstilt i en tabell med beskrivelse (tabell 1).

Tabell 1- Oversikt over kodene benyttet i forskningen, med beskrivelse.

KODE	BESKRIVELSE
OBSERVASJON	Utsagnet blir basert på en observasjon som er knyttet til arbeidet det arbeides med.
BEKREFTELSE	Vedkommende bekrefter noe som nylig har blitt formidlet.
REPETERENDE	Vedkommende gjentar noe som har blitt gjort eller sagt.
FORKLARENDE	Vedkommende bruker ressurser på å forklare et utsagn.
KONTROLLERENDE	Vedkommende uttrykker ønske om å styre dialogen i en spesifikk retning. Ofte en retning som i større grad belyser hans eller hennes ståsted.
BESKRIVENDE	Vedkommende baser en forklaring på beskrivelser som er basert på eksempler
SØKENDE (SØKER ETTER SVAR)	Vedkommende er på let etter svar til et spørsmål. Bruker gjerne internett, lærer eller medelever.
NULLSVAR	Et svar som virker utenfor forskningsområde. Gjerne i sammenheng med noe som er utenfor oppgaven som gruppen arbeider med.
PÅSTAND	Vedkommende kommer med en setning som er sann eller usann, ofte starten på en diskusjon som går for og i mot.
KONKLUDERENDE	Et utsagn som virker oppsummerende og avsluttende.
AKSEPTERENDE	Vedkommende uttrykker aksept for noe som blir formidlet.
UVITENDE	Vedkommende uttrykker at hun/han ikke kan besvare et spørsmål, eller drøfte rundt noe grunnet lite kunnskap.
AVKREFTENDE	Vedkommende avkrefter noe som blir formidlet. Vedkommende er uenig i utsagnet, og mener dette er galt.

Kodene er en ressurs for å beskrive temaene som dialogene omhandler. Disse kodene er ikke ment for å kunne sortere dataene, men heller benyttet for å beskrive hva som skjer i dialogen. Kodene som er benyttet (tabell 1) er med på å identifisere interessante elementer i de ulike situasjonene. Disse kodene ble dannet underveis da jeg analyserte de ulike dialogene. Dette ble gjort for å kunne gi en mer nøyaktig beskrivelse av det som fant sted i den empiriske dataen.

Basert på utvekslingen som forekom i dialogene, ble det i neste steg benyttet Mercer og Wegerif (1999) sin forståelse av tre ulike dialogtyper, for å analysere deler av dialogene. Basert på dette ble det gitt kjennetegn til hvilke typer elevdialoger som ble benyttet. Situasjonene er komplekse dialoger og de ulike delene av dialogene kan virke svært ulike. Følgelig var det dermed vanskelig å kategorisere en situasjon som kun en type elevdialog, og dermed vil en situasjon kunne inneholde kjennetegn av flere typer elevdialoger.

For å se nærmere på hvordan elevene jobbet med begrepene ble arbeidsmetoden de benyttet seg av analysert. Arbeidsmetoden til gruppen ble analysert basert på kategorier som skulle beskrive hvordan de jobbet med begrepsforståelse. Disse kategoriene er fremstilt nedenfor (tabell 2). Kategoriene ble dannet for å komme nærmere en utvikling av konsepter, som senere blir diskutert opp mot teori. Kategoriene ble hovedtemaene for forskningen, og ble bakgrunnen for funnene til forskningen. Kategoriene er også vist til i hver enkelt situasjon, og hver dialog har en oppsummerende tabell for å beskrive hvorvidt kategorien forekommer i dialogen. I de oppsummerende tabellene betyr «X» at det forekommer utsagn innenfor kategorien, imens «-» betyr at analysen av dialogen ikke finner utsagn innenfor kategorien. Kodene fra første del bidro til å kunne kategorisere hvordan de jobbet med begrepsforståelse og systematisere arbeidet.

Kategoriene ble satt for å kunne dekke viktige aspekter som fant sted i dialogene. I prosessen hvor kategoriene ble bestemt forekom det en veksling mellom empirien og teorien. Selv om analysearbeidet i utgangspunktet var en induktiv prosess, fra koder og konsept til teori, ble det her en utfordring å være fullstendig induktiv. Kategoriene ble riktignok dannet i lys av teorien som senere skulle diskuteres. Denne delen av analysen virket derfor mer deduktiv enn induktiv. Basert på dette brukte jeg de aktuelle aspektene ved forskningen for å knytte det opp mot aktuell teori og forskning. Dette ble et viktig steg for å bruke konseptene som ressurser for å diskutere funnene opp mot relevant teori og forskning. Jeg har gjennom kategoriene prøvd å finne kjernen til hvordan elevene jobbet, eller ikke-jobbet med å danne begrepsforståelse. Dette ble nemlig grunnlaget for valget av de ulike kategoriene (Tjora, 2017, kap 1). På den måten endte kategoriene opp i teorier som senere ble diskutert i kapittel 5. Kodene er presentert nedenfor (tabell 2).

Tabell 2- Oversikt over kategorier benyttet i forskningen, med kode og beskrivelse

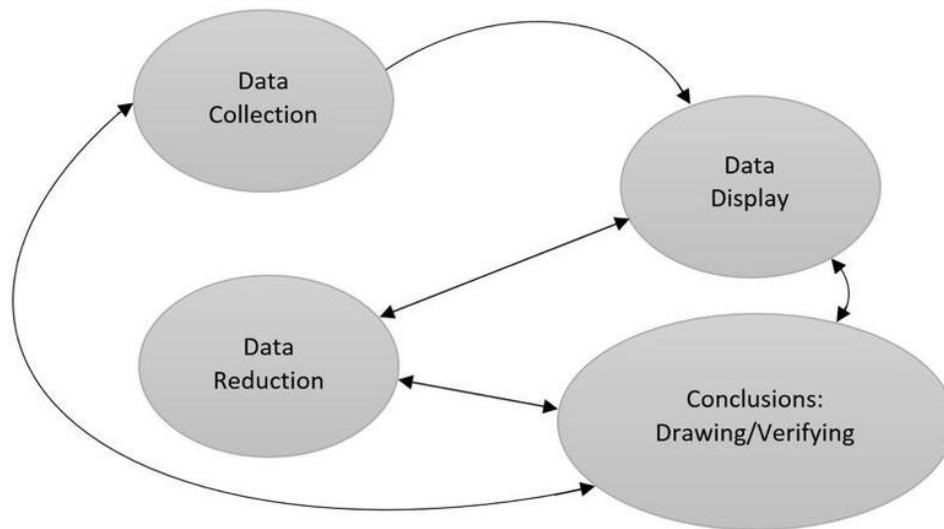
KATEGORIER		KODER	BESKRIVELSE/UNDERKATEGORI
KRITISK TENKNING		K	Virker kritisk til det som er blitt sagt. For eksempler stiller spørsmål som utfordrer, eller fremmer uenighet til utsagnet.
INNHEMING	AV	I1	Stiller spørsmål til medelever. Som for eksempel spørsmål om begrepet.
INFORMASJON		I2	Krever utdypning fra medelev. Er i tråd med et hovedspørsmål. Foreksempel «hæ?» eller «hva?»
		I3	Henvender seg til andre kilder, feks bøker, lærer eller internett.
FELLES FORSTÅELSE		F	Basert på det som blir sagt kommer en ytring med kunnskap basert på mer enn en persons sin ide.
EKSEMPLER		E1	Direkte eksempler (ofte matvarer). Korte og konkrete eksempler.
		E2	Hverdagslige eksempler Gjerne oppgitt i mer historieforn, og ofte basert på egne erfaringer.
FORKLARING		Q	Formidler sin forståelse

Kodene, dialogtypene og kategorier utgjorde til slutt helheten av resultatdelen. Dialogtypen ble beskrevet for å gi en mer overordnet beskrivelse av hvordan elevene jobbet med begrepene. Kjennetegnene i analysen er tentative og siden det er menneskelig aktivitet som analyseres, er analysene ikke svart-hvitt.

Det er viktig å poengtere at man som kvalitativ forsker er den som styrer forskningen. Hvordan man som forsker vil dra inn tidligere erfaringer i forskningsarbeidet ble diskutert tidligere i teoridelen. Analyseprosessen vil være preget av mine forståelser og mine forkunnskaper. Det som i denne oppgaven vil representere oppgavens funn, vil kunne være forskjellig dersom analysen ble gjennomført av en annen forsker (Nilssen, 2012).

3.8 Konklusjoner til materialet.

I den siste delen av analysen jobber man for å trekke slutninger til materialet, og gi klare kjennetegn som virker beskrivende for situasjonene. For studier som kan ha flere tolkninger holdes konklusjonen gjerne åpne, og med flere alternativ. Selv om man kommer med ulike konklusjoner er det nødvendig med en viss skepsis til de slutningene som tas. Konklusjoner og linjer som blir trukket blir verifisert av analyseprosessen. Konklusjoner som blir bestemt må bli diskutert opp mot studiets validitet. Kvalitativ analyser skjer sjeldent så systematisk som at man henter materialer, deretter fremmer materialet og til slutt trekker konklusjoner fra materialet. Selv om metoden ble inspirert av SDI modellen, har analysen i praksis vært mer sirkulær enn figuren til SDI modellen beskrev (figur 1). En analyse som virker mer sirkulær kan bli presentert ved hjelp av Miles og Huberman (1994) sin modell for å beskrive dataanalyse (figur 2).



Figur 2- Modell som viser komponentene til analyse over materialet (Miles og Huberman, 1994)

Forskeren kommer innom de ulike komponentene til ulike tider. I prosessen av å trekke konklusjoner må man utfordre materialet man har. Basert på retningene man tar underveis, kommer disse komponentene også til å endres i tråd med konklusjonene. Dette vil også forekomme andre veien, og man kan si at komponentene følger hverandre sirkulært, heller enn lineært (Miles og Huberman, 1994). For denne forskningen begynte analysen relativt lineært (se figur 1) ved at empirien ble valgt, og deretter begynte arbeidet med å gruppere utsagnene etter koder. Kodene ble så brukt for å kunne etablere konsepter, i form av kategorier som senere skulle bli diskutert mot teorien. Analysen var likevel ikke så stegvis i praksis da kategoriene og kodene endret seg underveis. Kategoriene som ble dannet var inspirert av teorien. Dermed ble kategoriene dannet deduktivt. I tillegg til dette ble også selve kodene endret på underveis, og utvalget til empirien ble også noe justert. På den måten kan man si at selve analysen var mer sirkulær enn den tilnærmingen som er presentert i figur 1, selv om analysen er inspirert av innholdet. Modellene (figur 1 og 2) ble dermed brukt som hjelpemiddel i analyseprosessen. Ved bruk av disse modellene ble koblingene mellom det empiriske og de teoretiske konseptene tydeliggjort.

3.9 Kvaliteten til studiet.

Metodedelen er satt for å kunne gi sikrere resultat som medfører at funnene er troverdige. Denne seksjonen vil være med på å belyse noen praktiske standarder som kan være med å bedømme kvaliteten på studiet. Oppsettet for analysen er blitt gjennomført for å sikre troverdigheten og validiteten til studiet. Det finnes likevel noen utfordringer knyttet til studiet som bør adresseres.

Den interne validiteten baserer seg på sannhetsverdien til funnene. Sannhetsverdien avhenger av om leseren får en autentisk forståelse av virkeligheten når funnene presenteres. Basert på at resultatene preges av forskerens forkunnskaper og erfaringer vil dette også påvirke den interne validiteten til studiet. Forskeren vil naturligvis bli påvirket av hva han/hun allerede vet. Likevel er det essensielt at forsker forsøker å jobbe for en mest mulig objektiv studie. Den eksterne validiteten til studiet avhenger av funnenes «evne» til å kunne bli generalisert. Generaliserbarhet er graden studiet kan relatere til andre situasjoner, altså til hvilken grad funnene kan anvendes i andre studier (Miles og Huberman, 1994). Kvalitative studier har ofte som mål å kunne gi en utfyllende forståelse av hvordan menneskelig aktivitet forekommer, heller å produsere noe generelt. For å kunne generalisere må funnene av oppgaven gi en vid konklusjon av resultatene. Dette kan være utfordrende for kvalitativ forskning i klasseromssituasjoner siden funnene er knyttet til mennesker innenfor en viss tid i ulike situasjoner. På bakgrunn av dette kan det være utfordrende å bruke resultatene direkte for å tolke en annen situasjon. Funnene av studiet kan likevel være en del av en forklaring til andre studier. Funnene kan være med på å skape bredere forståelse som kan bli benyttet for å kunne forstå andre dialoger eller situasjoner bedre (Polit og Beck, 2010). Som forklart tidligere, er SDI-modellen inspirasjon for oppsett av analysen. SDI-modellen er rettet mot konseptuell generalisering, hvor målet med forskningen er å utvikle konsepter og teorier som kan virke relevante for senere forskninger. Ved å benytte tidligere teori og forskning støtter man opp under generaliserbarheten til studiet og forsterker gyldigheten. Ved å dele forskningen opp i konsepter hever man blikket over det empiriske materialet og man kan finne generelle trekk som samler opp det som virker sentralt for funnene til forskningen (Tjora, 2017, kap 8). For å tilrettelegge for generalisering er det for denne oppgaven blitt identifisert tilstedeværelse av generelle konsepter, for eksempel bruk av eksempler, for å øke studiets relevans for andre forskninger.

Konkrete tiltak som har blitt gjennomført for denne forskningen er blant annet tilbakekoblinger (se figur 1). Gjennom analysen har jeg flere ganger gått tilbake til rådataene for å sjekke at nødvendig informasjon har blitt inkludert. For å teste at konseptene var brukbare for drøfting mot teori, stilles det spørsmål til funnene i analysen. Dette ble gjort for å sjekke at konseptene forklarte situasjonene tilstrekkelig. Dette kvalitetssikret at konseptene som ble funnet var forklarende nok for å kunne representere empirien (Tjora, 2017, kap 7). Da jeg startet prosessen med å kategorisere funnene fokuserte jeg på kategoriene «kritisk tenkning», «innhenting av informasjon», «felles forståelse» og «forklaring». Etter å ha gjennomført deler av analysen ble jeg oppmerksom på at bruk av eksempler også virket relevant for problemsstillingen. Følgelig ble også denne kategorien lagt til som et konsept. Oppmerksomhet rundt konseptene skyldes egne holdninger og erfaringer. En annen forsker ville muligens fokusert på helt andre konsepter. Likevel vil tilbakekoblinger gjennom å legge til aspekter underveis i analysen være med på å øke kvaliteten til studiet da man inkluderer flere nye teorier. Forskningen har bevisst forholdt seg til aktuelle teorier for å kunne fokusere tilstrekkelig innenfor disse aspektene. En sårbarhet som forekommer ved bruk av kvalitativ forskning er utvalget av situasjoner. For å sikre dette har rådataene blitt gjennomgått flere ganger for å finne situasjoner som virker ulike fra de som allerede var valgt. For å fremme diversitet virker det også relevant å trekke frem dialoger fra ulike grupper elever. En utfordring er likevel at utvalget må virke relevant for problemstillingen, og dette setter begrensninger for utvalget (Tjora, 2017, kap 8). Valg av situasjoner er hovedsakelig basert på at de må inkludere utvekslinger som inneholder arbeid med begrepsforståelse.

For å i høyere grad sikre kvaliteten på analysen, har selve analysen blitt gjennomført med innspill fra veileder. Dette ble gjort for å inkludere mer enn bare min egen synsvinkel. Dette har mest sannsynlig økt kvaliteten på resultatene og medført at forskningen har tatt for seg flere viktige aspekter, som jeg alene kunne ha manglet. Et annet element som mest sannsynlig har forsterket og økt aspektene av forskningen var å returnere til rådataene. Ved å høre eller se lyd-/videofiler om igjen får man mulighet til å se prosessene på nytt, og kanskje legge merke til nye faktorer som kan være interessante for forskningen.

Forskningen har flere mulige svakheter og begrensningen. De aller fleste er knyttet til selve analysen og metoden. En mulig svakhet er at jeg ikke har transkribert alt materialet som ble benyttet. Ulike individuelle forståelser rundt transkriberingen kan ha påvirket kvaliteten til materialet. Det kan også være svakheter i valg av metode og bruken av den. Dette kan komme av at metoden SDI, ikke ble fulgt konsekvent, men heller fungerte som en inspirasjon.

Kapittel 4- Resultat

4.0 Introduksjon til resultatene

Dette kapittelet fremstiller resultatene som er funnet ved bruk av syv situasjoner. Disse situasjonene inneholder dialoger knyttet til arbeid med begreper. Resultatene analyserer hvordan elevene jobber med ukjente begreper og hvorvidt elevene forklarer hva begrepet betyr. Analysen tar også for seg hvordan elevene knytter begrepet opp mot relevante erfaringer og forkunnskaper. Basert på dette tar analysen for seg hvordan elevene prøver å gi mening til begrepene. For å gjennomføre dette har det blitt sett på hvordan elevene knytter forståelsen opp mot spesifikke eksempler. Analysen undersøker også hvordan dynamikken i gruppen forekommer. Med dette menes det om begrepsforståelsen er dannet med innspill av flere elever, eller om det hovedsakelig er en elev som inntar den autoritative rollen. Analysen ser også på hvordan elevene forholder seg til uenighet, nye tanker og ideer. Resultatene viser også til hvordan elevene skaper forståelser, i fellesskap eller individuelt. I tillegg vil analysen peke på hvor relevant utvekslingene er for begrepsforståelsen, og til hvilken grad avsporinger forekommer.

4.1 Situasjon 1- Dialog om miljøvennlighet

Tabell 3- Situasjon 1

LINJE	ELEV	UTSAGN	KODE	KATEGORI	KOMMENTAR
1	TG	Miljøvennlig, vil det si det som heter Nyt Norge? de der tingene, miljøvennlige.	Spørrende, basert på observasjon - Henvender seg til medelever	I1	TG tenker at Nyt Norge er miljøvennlig.
2	HJ	Ikke, ikke. IKKE no. Liksom de kan være, men ikke nødvendig, det er bare at det er norsk	Nektelse Begrunnelse Forklarende	Q	
3	TG	Hva?	Spørrende	I2	Krever mer forklaring.
4	HJ	Det har ikke noe med at det er miljøvennlig det at det er norsk, det har ikke noe med at det er miljøvennlig	Repeterende Forklarende	Q	
5	TG	Det er norsk, men det kan være at det være bærekraftig fordi det er i Norge og ikke et annet land. Men som han sa med den der fisken da gikk til, var fra Norge også til Kina også tilbake til Norge.	Observasjon	F, E2	Lager sammenheng.

6	MJ	//Ja ja ja// (bekrefter det TG sier mens han snakker)	Bekreftelse		Bekrefter TG sin forståelse.
7	MJ	Risen og ananasen er i alle fall ikke bærekraftig	Bekreftelse	E1	Påstanden er ikke begrunnet.
8	J1	Brokkoli, er det fra Norge?	Spørrende	I1	Argumentet for om det er bærekraftig eller ikke blir basert på om det er fra Norge.
9	MJ	Nei	Avkreftende		
10	J1	Nei	Repeterende Bekreftende		Aksept for «nei».
11	TG	Hææ? Joda ?	Spørrende	I2, K	Motsier utvekslingen. Antyder uenighet mot det som har blitt sagt.
12	HJ	Ingenting er miljøvennlig her, men det er sunt, det er sunt	Konkluderende Påstand		Uten begrunnelse.

Analyse av Situasjon 1. Til dels utforskende dialog.

Situasjon 1 er en dialog som hovedsakelig handler om miljøvennlighet. På forhånd har gruppene arbeidet med kostholdsirkler, og planlagt hvordan de bør se ut. Utdraget fra dialogen starter med at TG ytrer sin ide om hva miljøvennlig mat er, altså miljøvennlig mat som typisk kommer fra merke Nyt Norge. Forståelsen blir formulert i en spørrende setning. På den måten henviser han seg til gruppen for å hente inn informasjon rundt begrepet, og dette

blir kategorisert som I1. I1 (tabell 1) er kategorisert som innhenting av informasjon gjennom å stille spørsmål til medelever. Videre i arbeidet med begrepsforståelse formidler HJ sin forståelse av miljøvennlig og Nyt Norge. Dette blir dermed kategorisert som formidling av egen forståelse til begrepet. I linje 3 etterspør TG videre utdypninger. Videre i dialogen ser man at det blir benyttet forklaringer, eksempler og et forsøk på å skape en felles forståelse (F)Hvorvidt denne forståelsen er delt med de andre gruppelemmene er likevel ikke klart, da det ikke blir formidlet ideer og tanker av alle gruppelemmene rundt formidlingen. Dialogen bærer preg av underveisspråk og ubegrunnet påstander. TG bruker et hverdagslig eksempel (E2) om frakt av fisk. Dette eksempelet virker hverdagslig fordi han henviser til et eksempel som han har hørt om, og som viser til hvorfor ikke all fisk er bærekraftig. Med dette ytrer TG en refleksjon av sin lærdom/erfaring og setter det inn i en kontekst som virker relevant for begrepsarbeidet som foregår. Utsagnet til TG mangler ideer angående hvilke andre kriterier som resulterer i et bærekraftig eller ikke bærekraftig produkt. Hvilke faktorer er det som gjør at andre norske produkter ikke er bærekraftige? Eller er alle norske produkter bærekraftige? Det virker ikke som at forklaringen til HJ blir tatt hensyn til når de andre elevene deltar i dialogen. Samtalen går videre, og skjer stort sett mellom de tre andre i gruppen. Fra linje 8 og utover virker det som gruppen skiller mellom norske og ikke-norske produkter.

Samtalen bærer preg av utforskende elementer, særlig i begynnelsen når TG etterspør utdypninger med forklaringen til HJ. Dette antyder at TG er interessert i å forstå HJ sin forklaring. Ettersom at krav om begrunnelse forekommer må HJ i større grad forsvare forslaget sitt. Til tross for at noen aspekter ved samtalen virker utforskende, mangler samtalen likevel at HJ spør TG om hans tanker til hennes ideer. Videre virker samtalen mindre utforskende og det er begrenset hvor mye de andre elevene prøver å forstå hverandre og deres ideer. Utover presisjonen om at miljøvennlighet ikke er relatert til opprinnelsesland, bruker HJ ikke eksempler for å tydeliggjøre hva som er miljøvennlig og hva som eventuelt ikke er det. I de første linjene hvor TG prøver å forstå HJ sin forståelse er det heller ingen andre i gruppen som kommer inn for å klargjøre eller for å identifisere hva TG ikke forstår. De andre i gruppen formidler heller ikke hvordan de oppfatter begrepet og deretter hvordan de oppfatter forklaringen til HJ. I tilfellene hvor elevene jobber med å avgjøre om eksempler (ris, ananas og brokkoli) er bærekraftige gis det ingen begrunnelse for plassering på produktene. Dette gjør at samtalen på dette tidspunktet virker mindre utforskende. Fra linje 7 til linje 12 blir også

begrepene bærekraftig og miljøvennlig brukt om hverandre, og det blir ikke forklart eller diskutert hva som skiller disse to begrepene. Videre viser dialogen (linje 8) at opprinnelsesland igjen blir benyttet som et kriterium for å avgjøre om matvaren er bærekraftig. I dette tilfelle er det ingen av deltakerne som prøver å rette eller utfordre premissene som brukes for å bestemme hva som er bærekraftig.

Tabell 4- Oppsummert kategorier for situasjon 1

KATEGORIER	KODER	TILSTEDE I SITUASJONEN
KRITISK TENKNING	K	X
INNHEMING AV	I1	X
INFORMASJON	I2	X
	I3	-
FELLES FORSTÅELSE	F	X
EKSEMPLER	E1	X
	E2	X
FORKLARING	Q	X

Tabell 4 viser at dialogen inneholder flere elementer for å jobbe med begrepsforståelse i gruppen. Denne dialogen er likevel i stor grad preget av å bruke spesifikke matvareeksempler for å forklare begrepet. Arbeidet med begrepet skjer i hovedsak mellom TG og HJ, og forståelsen som blir dannet mellom de to blir ikke sjekket hos de andre i gruppen. Noen av spørsmålene som stilles blir respondert med utdypende forklaringer, og forklaringen blir tolket og deretter bekreftet. Gruppen jobber mer med å se på sammenhengen mellom miljøvennlig og Nytt Norge, fremfor å definere selve begrepet «miljøvennlig». Uten definering av begrepet kommer det fram usikkerhet til hva begrepet betyr. Dermed er det uklart hvilke aspekter gruppen legger i begrepet «miljøvennlig». Hvorvidt noe er miljøvennlig blir i stor grad knyttet til matvarens opprinnelsesland. For å komme fram til en sammenheng baserer gruppen seg på informasjon de allerede vet, og henvender seg ikke til andre kilder utenfor gruppen.

4.2 Situasjon 2- Dialog om genmodifisert mat

Tabell 5- Situasjon 2

LINJE	ELEV	UTSAGN	KODE	KATEGORI	KOMMENTAR
1	TG	Hvilken innvirkning har genmodifisert mat på miljø? (snakker sent og overdramatisk)	Spørrende	I1	Gjentar spørsmål som er gitt til gruppen.
2	TG	Ja	Nullsvar		
3	HJ	Genmodifisert mat er for eksempel	Ufullstendig		Eleven blir avbrutt.
4	TG	Haha, den landet mykt og jo	Nullsvar		
5	TG	Touch down	Nullsvar		
6	TG	Folkens, de må høre på oss diskutere	Kontrollerende		
7	HJ	Genmodifisert mat, mat som har blitt produsert unaturlig	Ufullstendig Beskrivende	Q	Eleven blir avbrutt.
8	TG	Genmodifisert, altså noen har	Nullsvar		
9	HJ	Unaturlig, unaturlig mat! Mat sånn som ikke vokser i naturen, mat som ikke vokser i naturen	Beskrivende	Q E1	
10	TG	Okei	Aksepterer		Aksepterer forklaringen.
11	MJ	Hvilken innvirkning har? Hva er genmodifisert? Hva er å genmodifisere?	Spørrende	I1	Går tilbake til oppgaven og til begrepet.

12	HJ	I dont know, vent hvor skal jeg skrive dette her	Spørrende		
13	MJ	Jeg vet ikke, men hva er dette ordet for noe?	Spørrende	I1	
14	J1	Gen—jeg søker	Søkende, bruker internettet	I3	
15	HJ	Er det oppgave til matlagingsdagen?	Spørrende		
16	MJ	Jeg vet ikke	Nullsvar		
17	J1	Okei	Nullsvar		
18	MJ	Ehh. Defineres som mikroorganismer, planter.. (leser fra pcen)	Søkende, bruker internettet	I3	
19	HJ	Ja! Unaturlig	Bekreftende	E1	
20	MJ	Og hvordan skal jeg skrive det? Hvilken innvirkning har genmodifisert mat på miljøet?	Spørrende	I1	
21	HJ	Det er ikke bra for miljøet hvert fall, det vet vi	Påstand	Q	
22	MJ	Men hva er genmodifisert mat?	Spørrende	I2	
23	HJ	Mat som-, der som de har tuklet med genene til dyr eller plantene, for at det skal smake bedre eller noe sånn. Sånn for eksempel når de gir	Beskrivende	Q E2	Kommer tilbake til om detter er produsert på unaturlig vis eller ikke. Uttrykker

		dyrene antibiotika for at de kan gi bedre kjøtt eller noe sånt		usikkerhet for om hun har forstått det riktig.
24	MJ	Åja	Bekreftende	Bekrefter det HJ sa i forrige setning.

Analyse av situasjon 2- Akkumulativ dialog.

Situasjon 2 er en dialog som hovedsakelig handler om genmodifisert mat. Dialogen starter med at TG stiller et spørsmål til resten av gruppen. Spørsmålet blir ikke fulgt opp før i linje 7. Linje 2-6 inneholder kun ufullstendige eller ikke faglige utsagn. Det skjer altså noe som ikke henger sammen med det faglige. Disse linjene viser at elevene veksler mellom faglige og ikke faglige hendelser relativt raskt, uten å miste helt fokus på det faglige. Videre ser man at HJ prøver å formidle sin forståelse av genmodifisert mat, men blir avbrutt av TG til tross for at det var han selv som stilte spørsmålet. Avbrytelse ser man også i linje 8. Likevel kommer formidlingen fram senere. I siste del av dialogen mister man TG sin tilstedeværelse, og han deltar ikke lengre i utvekslingen.

Dialogen er preget av flere spørsmål knyttet til genmodifisert mat. Flere av spørsmålene blir ikke besvart. I løpet av dialogen kommer det fram en forklaring på genmodifisert mat, altså at det er unaturlig mat. Sett bort fra HJ sin forklaring om at genmodifisert mat er unaturlig mat, kommer det ikke fram noen andre forklaringer på begrepet. Internett blir brukt som en ressurs (13) for å jobbe med begrepsforståelsen. Det blir ikke tydeliggjort hvor de finner informasjonen, og det virker som at gruppen baserer seg på én spesifikk kilde. Utsagnet fra internett bruker HJ for å bygge opp sin forståelse om at genmodifisert mat er unaturlig. Forklaringen om at genmodifisert mat er unaturlig inneholder ingen ideer om hva som gjør at det er unaturlig. Ideer og tanker blir delt, uten at de forklares og begrunnes ytterligere. Flere av spørsmålene som stilles i løpet av dialogen virker gjentakende. Det er hovedsakelig HJ som

formidler forklaringene rundt begrepet, og det blir ikke etterspurt ytterligere begrunnelser eller innvendinger til forståelsen hennes.

Det kommer få faglige ytringer fra andre enn HJ. Ideene som blir delt av HJ blir akseptert av de andre i gruppen. Likevel er HJ gjennom hele samtalen klar på hennes ideer, og hun endrer ikke mening. Basert på dette bærer samtalen preg av akkumulativ dialog. Elevene bygger til en viss grad på hverandres ideer, men er relativt ukritiske til det som blir sagt. Dialogen er preget av gjentakelser og bekreftelser for å bygge opp argumentene. Begrepsforklaringen er stort sett basert på en tanke, at genmodifisert mat er unaturlig og dårlig for miljøet. Denne forståelsen blir satt som et minimum for samtalen, og ulike ideer blir brukt for å bygge opp under dette (Mercer og Wegerif, 1999). Noen av de andre gruppemedlemmene bekrefter HJ sin forståelse. Likevel er det kun hun som formidler sin forståelse rundt begrepet.

Dialogen inkluderer en del underveisspråk hvor elevene uttrykker usikkerhet ved å si «ehh» og «eller noe sånt». Dialogen viser også at elevene forteller at de ikke vet svarene på spørsmålene som gis. Det er en konflikt mellom ønsket om å finne svar på spørsmålet, og mangel på faglig kunnskap.

Tabell 6- Oppsummert kategorier for situasjon 2

KATEGORIER	KODER	TILSTEDE I SITUASJONEN
KRITISK TENKNING	K	-
INNHEMING AV	I1	X
INFORMASJON	I2	X
	I3	X
FELLES FORSTÅELSE	F	-
EKSEMPLER	E1	X
	E2	X
FORKLARING	Q	X

I tabellen ovenfor (tabell 6) ser man at i løpet av dialogen hentes det informasjon ved å stille spørsmål, kreve utdypninger og ved å benytte seg av annen kilde. Benyttelse av annen kilde skjer likevel kun ved et tilfelle. Det blir benyttet et direkte eksempel (E1), om at genmodifisert mat er unaturlig mat. Det blir også brukt et mer forklarende eksempel (E2), hvor det henvises

til en hendelse som vedkommende har erfaring med. I helhet preges dialogen av at elevene er lite kritiske til faglige opplysninger som blir delt, og at tanker og ideer rundt begrepet kun blir formidlet av en elev. Gruppen baserer seg i størst grad på informasjon de allerede vet, men benytter seg også av internett som en ressurs ved et tilfelle. Sammenlignet med situasjon 1 kommer selve definisjonen til begrepet tydeligere fram.

4.3 Situasjon 3- Dialog om resistente bakterier

Tabell 7- Situasjon 3

LINJE	ELEV	UTSAGN	KODE	KATEGORI	KOMMENTAR
1	HJ	Genmodifisert mat er dårlig for miljøet	Påstand		Ubegrunnet påstand.
2	TG	Hvorfor er det dårlig for miljøet?	Spørrende	I1	En slags utforskning begynner.
3	HJ	Obviously	Bekreftende		
4	HJ	For det er ikke bra å tukle med genene til maten	Påstand Begrunnelse	Q	Bruker påstand som begrunnelse.
5	HJ	Ja, TG, syns du det er greit å gi dyrene antibiotika, mer antibiotika enn det de trenger bare for at kjøttet skal smake godt? Synes du det TG? Synes du det? (øker stemmen og virker mer aggressiv)	Spørrende	I1	Prøver å overbevise TG. Spør om en vurdering av en situasjon. Setter personen inn i en situasjon hvor personen ikke egentlig kan si nei.
6	TG	Nei, men jeg vil ikke akkurat få en sykdom heller da	Forklarende	Q K	Gir ikke opp.
7	MJ	Nei, men de gir de alt for masse, det er bare for at kjøttet skal smake godt	Forklarende	Q	De tar en runde til.
8	TG	Ja da er det ikke bra	Bekreftende		Avsluttende. Virker som TG gir seg.

9	MG	Hvordan er dagens kosthold sammenlignet med kostholdet i gamle dager?	Spørrende	I1	Her blir andre elever involvert igjen.
10	TG	Im sorry	Nullsvar		
11	J1	Idag er mye mer maccern (Mac Donalds)	Påstand		
12	TG	I will try to stop say that	Nullsvar		
13	MJ	Hmm?	Nullsvar		
14	TG	Jeg skal stoppe å si det	Nullsvar		
15	TG	Men genmodifisert, det bare pøses på med antibiotika for å gjøre smaken bedre?	Spørrende	I2	Etterspør ytterligere informasjon.
16	MJ	Ja og kjøttet--	Nullsvar		
17	TG	Hvordan er det dårlig for miljøet da?	Spørrende Repeterende	I2 K	Kommer tilbake til begynnelsen, og krever utdypninger.
18	HJ	Hvordan det er dårlig for miljøet?	Spørrende Repeterende	I2	Gjentakende.
19	TG	Ja, hvordan er det dårlig for miljøet?	Spørrende	I2 K	Krever utdypninger.
20	HJ	Å produsere antibiotika og produsere, sånn for eksempel hvis du blir syk av all den antibiotikaene så kan du bli innlagt på sykehuset	Forklarende	Q E2	Spiller på følelsene. Setter TG i en situasjon hvor det er vanskelig å si imot.

21	TG	Man blir ikke akkurat syk av..	Observasjon	K	Uttrykker uenighet i utsagnet til HJ.
22	HJ	Jo, man kan det, husker du når vi lærte om antibiotika resistente bakterier, ja?	Spørrende	Q	
23	MJ	Ja	Bekreftende		
24	TG	Ja, men det er ikke akkurat antibiotikaene man blir syk mot da, antibiotika resistent	Observasjon	Q K	
25	HJ	Ja bakteriene, ja som vi får av antibiotika	Forklarende	E1	
26	TG	Av at antibiotikaene ikke virker	Forklarende	Q	
27	HJ	Ja fordi de har fått for mye antibiotika, for det har vært antibiotika i kjøttet	Forklarende	Q	
28	HJ	Vi argumenter, MJ			
29	MJ	Ja men hvordan er kostholdet sammenlignet med kostholdet i gamle dager?	Spørrende	I2	Tilbake til oppgaven.
30	HJ	I gamle dager hadde de ikke Mac Donalds, i gamle dager hadde de ikke sånn mat. I dag spiser vi veldig masse usunn mat. Jeg lærte noe i går om at grunnen til at USA, ehmm det er faktisk veldig mange som sulter i USA og det er veldig mange	Forklarende	Q E2	HJ svarer MJ, men ikke TG.

fattige folk som er for store,
og det er grunnen for at en
Big Mac koster sånn 10
kroner i USA. Og da får de
veldig usunn mat i seg, sånn
at de liksom

Analyse av situasjon 3- Konfronterende og utforskende dialog

Situasjon 3 er en dialog som hovedsakelig handler om antibiotikaresistente bakterier, og det er relatert til spørsmål rundt genmanipulering av mat. Utdraget inneholder utvekslinger der elevene drøfter hvorvidt det er etisk riktig å benytte seg av antibiotika i kjøttproduksjonen. Dialogen er preget av uenigheter innad i gruppen. Ytringene er også preget av at elevene prøver å overbevise hverandre. Utsagnene mangler forklarende begrunnelser for hvorfor elevene har den forståelsen. På den ene siden knytter HJ bruken av antibiotika og genmodifisering til en negativ konsekvens, mens TG stiller spørsmål til dette.

Det er HJ som i størst grad kommer med forklaringer, og som besvarer spørsmålene som forekommer i dialogen. TG stiller krav om ytterligere forklaringer, deler forkunnskaper og formidler ideer. Ytringene til HJ blir basert på konsekvensene av antibiotika og TG utfordrer dette med å stille spørsmål til hvorvidt man blir syk av det. Det er uklart om HJ mener at man blir syk av antibiotikaene, eller om antibiotikaene øker muligheten for at man blir syk. Denne uklarheten blir i løpet av samtalen ikke identifisert. Før samtalen om antibiotikaresistente bakterier virker ferdig kommer MJ tilbake til spørsmål om kostholdet nå vs. kostholdet i gamle dager. Dette spørsmålet virker avbrytende for videre dialog mellom TG og HJ.

Samtalen bærer preg av å være en konfronterende dialog. Dialogen er preget av uenigheter og av individuelle ideer og ytringer. I løpet av dialogen gjøres det lite forsøk på å inkorporere hverandres forklaringer, og sammen komme fram til noe hensiktsmessig. På den andre siden inneholder dialogen flere elementer om krav til ytterligere begrunnelser, og flere ideer rundt påvirkningen av antibiotika blir fremmet. På den måten viser utvekslingene elementer av

utforskende dialog. HJ fremmer argumentene sine overbevisende og selvsikker, og etterspør ikke forklaringer for TG sitt ståsted.

Tabell 8- Oppsummert kategorier for situasjon 3

KATEGORIER	KODER	TILSTEDE I SITUASJONEN
KRITISK TENKNING	K	X
INNHEMING AV	I1	X
INFORMASJON	I2	X
	I3	-
FELLES FORSTÅELSE	F	-
EKSEMPLER	E1	X
	E2	X
FORKLARING	Q	X

Tabellen ovenfor (tabell 8) viser at når elevene jobber med begrepsforståelse hentes informasjon gjennom å stille spørsmål til hverandre, bruk av konkrete eksempler, eksempler i større sammenhenger. I tillegg viser situasjonen at noen forklaringer og ytringer virker kritiske. Dialogen baserer seg på kunnskap som allerede eksisterer, og de henter ikke ytterlige informasjon fra andre kilder. Dialogen skjer hovedsakelig mellom TG, HJ og MJ. J1 er relativt inaktiv gjennom hele dialogen. Det er HJ som i størst grad forklarer, men TG kommer likevel med noen innspill og stiller krav om begrunnelser.

4.4 Situasjon 4- Dialog om økologisk mat.

Tabell 9- Situasjon 4

LINJE	ELEV	UTSAGN	KODE	KATEGORI	KOMMENTAR
1	MJ	Jada, men er maten økologisk?	Spørrende	I1	Lurer på om maten de bruker er økologisk.
2	KG	Hva er økologisk?	Spørrende	I1	Kommer tilbake til begrepet økologisk og lurer på hva det egentlig betyr.
3	HJ	Nei.	Nullsvar		
4	KG	Du, hva // er økologisk?	Spørrende	I1	Spør igjen om hva som egentlig er økologisk.
5	MJ	Hvorfor er den ikke økologisk?//	Spørrende	I2	
6	KG	Øh, det er vel/	Ufullstendig		
7	MJ	Hva vil det si at noe er økologisk?	Spørrende	I1	
8	KG	ikke sant?	Spørrende		
9	TG	...	Nullsvar		
10	HJ	Økologisk, definisjon.	Søkende		Leter etter definisjonen av økologisk for å kunne besvare spørsmålene.
11	TG	Mat. -- Eh, mat fra økologisk landbruk. Hva betyr økologisk da?	Påstand/ Begrunnelse Spørrende	E1 I1	Sier at økologisk mat er mat fra økologisk

					landbruk. Spør deretter hva økologisk betyr.
12	HJ	At det ikke har blitt, at det, at det, ehm, organisk er at det ikke har vært ehm (HJ sier ehm så mye at de andre begynner å herme)	Forklarende	Q	Usikker forklaring. Bruker mye "ehh".
13	HJ	ÆÆh, la meg bare snakke da. //Eh, jeg få lov å snakke!	Kontrollerende		
14	KG	Eh, i Norge?//	Spørrende	I2	
15	HJ	Nei. Det kan være organisk i andre land. At det er organisk betyr at det ikke har vært en del av en masseprodusering eller at det har vært i nærheten av fabrikk, at du liksom har gått og plukket opp liksom/	Forklarende påstand.	Q	Bruker begrepet organisk og økologisk om hverandre.
16	MJ	Norsk takk.	Kontrollerende		
17	HJ	Hm?	Spørrende		Forstår ikke hva MJ mener med "norsk takk".
18	TG	Så basically, du har plukket det opp, kastet det, kjørt til handelen.	Forklarende påstand	E2	Forenkler forklaringen til HJ.
19	//KG	Jeg skjønnte ikke det	Uvitende		

20	HJ	Sure//	Bekreftende		Bekrefter TG sin forklaring.
21	KG	Snakket du om økologisk nå?	Spørrende	I2	
22	MJ	Så den er ikke økologisk da, den maten vi har lagd?	Spørrende Påstand	I2	Lurer på om maten de lagde ikke var økologisk.
23	HJ	Ja. Ingenting er økologisk.	Påstand Kontrollende.		Forklarer at ingenting av maten de brukte var økologisk.
24	KG	Paprika.	Påstand	E1	Hevder at paprikaen var økologisk.
25	HJ	mmmm?	Spørrende		
26	KG	Agurk, nei, jeg mener //Gulrot.	Påstand		Retter på seg selv.
27	TG	Gulrot	Påstand		Retter på KG.
28	HJ	Vi brukte ikke agurk//	Påstand		Retter på KG.
29	KG	Det kommer fra Norge.	Påstand		Forklarer at grønnsakene kom fra Norge.
30	HJ	Ja, men det er ikke sikkert det er økologisk selv om det kommer fra Norge.	Begrunnelse	K Q	Repeterer forklaringen om at det ikke må være norsk for å være økologisk.
31	TG	Nei, for det kan hende det går gjennom fabrikk,	Bekreftende begrunnelse	E2 F	Bekrefter forklaringen til HJ.

også bare sånn skyll skyll

skyll, også/

Analyse av situasjon 4- Overfladisk og til dels utforskende dialog.

Situasjon 4 er en dialog som hovedsakelig handler om økologisk mat. Arbeid med begrepsforståelse skjer på overflaten, og forklaringene som gis går ikke i dybden. I løpet av dialogen kommer det fram flere spørsmål som omhandler hva definisjonen til økologisk er, og hva det innebærer. Definisjon til begrepet finner likevel ikke sted i dialogen. Språket gjennom dialogen er preget av underveisspråk, og det blir brukt mye «ehm» og noe gjentakelse. Den mest utfyllende forklaringen på begrepet finner man i linje 15. I denne formidlingen blir begrepene «økologisk» og «organisk» brukt om hverandre. Formidlingen fremmer likevel at det ikke er hvor maten kommer fra som avgjør om produktet er økologisk eller ikke. Forklaringen til HJ blir forenklet og forkortet av TG. Forklaringen om at mat ikke nødvendigvis er økologisk selv om maten er norsk, blir i siste linje bekreftet av TG. I bekræftelsen blir det benyttet eksempel (E2). På den måten inkorporerer TG forklaringen til HJ, og det fremstår som en forståelse som er dannet i samarbeid. Det er likevel uklart om de andre elevene i gruppen deler denne forståelsen, da dialogen mangler bekræftelse eller ytringer som uttrykker uenighet angående denne forklaringen.

I dialog 4 virker det som at alle gruppemedlemmene jobber for å prøve å forstå begrepet, økologisk mat. Gruppen holder seg til det samme begrepet, økologisk mat, gjennom hele dialogen. Dialogen bærer preg av deltakelse og det bygges til en viss grad på hverandres argumenter. På den andre siden virker dialogen mindre utforskende når gruppemedlemmene avbryter HJ i forklaringen sin. Samtalen er preget av at det i størst grad er HJ som kommer med forklaringer, og etterspør ikke andre tanker eller ideer. Gruppen jobber noen ganger sammen for å vurdere forslag som blir gitt. Et eksempel på dette er når KG prøver å benytte seg opprinnelsesland for å avgjør om produktet er økologisk. Dette forslaget blir utfordrende med utsagn som forklarer at opprinnelsesland ikke avgjør om noe er økologisk.

Forenklinger av forklaringer forekommer i linje 18 og i linje 31. I linje 31, blir det gjort mening til forklaringer ved å komme med eksempel (Mercer og Wegerif, 1999). Dialogen kjennetegnes

av at forklaringer og spørsmål blir gjentatt. Flere av disse spørsmålene blir ignorert og ikke besvart. Disse spørsmålene blir møtt med nye spørsmål som heller ikke blir besvart. Uten å besvare eller grave dypere i disse spørsmålene, kommer ikke gruppen fram til hva som definerer begrepet. Med flere ubesvarte spørsmål og gjentakelser virker dialogen også overfladisk.

Tabell 10- Oppsummert kategorier for situasjon 4

KATEGORIER	KODER	TILSTEDE I SITUASJONEN
KRITISK TENKNING	K	X
INNHEMING AV	I1	X
INFORMASJON	I2	X
	I3	-
FELLES FORSTÅELSE	F	X
EKSEMPLER	E1	X
	E2	X
FORKLARING	Q	X

For å jobbe med begrepet «økologisk mat» hentes det informasjon gjennom å stille spørsmål til de andre elevene i gruppen. Disse spørsmålene inneholder forsøk på å forstå hva økologisk mat betyr. Spørsmålene gjør også forsøk på å avgjøre hvilke faktorer som avgjør om matvarene er økologiske. Selv om flere av disse ikke blir besvart, kommer det fram noen tanker og ideer. I forståelsene som fremmes blir det benyttet eksempler, og det blir i ett tilfelle gjort et forsøk på å ytre en forståelse som virker på tvers av to forklaringer.

4.5 Situasjon 5- Dialog om økologisk mat.

Tabell 11- Situasjon 5

LINJE	ELEV	UTSAGN	KODE	KATEGORI	KOMMENTAR
1	MJ	Er ikke, er ikke bare, er ikke ananas økologisk da? Det er jo bare ananas.	Spørrende Påstand	I1 E1	MJ har en ide om hva økologisk er, og uttrykker det gjennom et eksempel. Hun formulerer som en spørrende påstand.
2	KG	Ja.	Bekreftende		KG er enig med MJ om at ananas er økologisk.
3	HJ	Jo, men, liksom den har, ja.	Bekreftende. Ufullstendig Forklaring		Sier "jo" som virker bekreftende, men så begynnes en ufullstendig forklaring.
4	KG	Man plukker jo den bare fra trærne.	Forklarende påstand	Q	Påstand om at siden man bare plukker den fra trær så burde den være økologisk.
5	HJ	Mmm?	Spørrende	I2	
6	TG	Oh	Nullsvar		
7	HJ	Den vokser på en sånn, vent, la meg vise, det er veldig morsomt.	Forklarende	Q	Forklarer hvordan ananasen vokser.
8	KG	Nei, gulrøttene de er bare plukket opp, de er ikke noe mer.	Forklarende Påstand	Q E1	Forklarer.

9	HJ	Ananasplanter	Søkende (på internett)	I3	Bruker internett for å vise hvordan ananasplanter ser ut.
10	MJ	Jo, sprayer ikke de sånn sprøytegreier, sånn kjemiske stoffer for å /	Spørrende Påstand	Q E1	Deler en/et påstand/inntrykk i spørrende form for å høre om de andre er enige.
11	TG	Jo det gjør de jo på alt // for at det skal/	Bekreftende Påstand		
12	KG	For å gjøre de større//	Bekreftende Forklarende	Q	Kommer mer innpå bruken av sprøytemidler
13	HJ	Se, der er sånn ananasen vokser.	Forklarende	Q E1	Viser til bilde fra internettet om hvordan en ananasplante ser ut.
14	KG	Det er faktisk/	Ufullstendig		
15	TG	Jaa. Det er ... ut.	Ufullstendig		
16	//MJ	Hæ, gjør de?	Spørrende	I2	
17	KG	Jeg trodde det var trær?//	Spørrende	I2	
18	HJ	Mhm	Bekreftende		
19	MJ	Det visste jeg ikke.	Uvitende		
20	TG	Bush bush.	Nullsvar		
21	KG	Liksom de s//	Ufullstendig		
22	KG	Liksom de så tunge ut for å	Påstand		

		være en så liten busk.	
23	TG	Ja.	Bekreftende
24	MJ	Ja.	Bekreftende
25	KG	Ja.	Bekreftende

Analyse av situasjon 5- Akkumulativ dialog

Situasjon 5 er en dialog som hovedsakelig handler om økologisk mat. Dialogen tar for seg aspekter som påvirker hvorvidt et produkt er økologisk. Store deler av dialogen tar for seg utseendet til ananasplanter. Dialogen er i helhet preget av ufullstendige setninger, og budskap som ikke blir fullstendig formidlet. Språket virker hverdagslig og i tillegg til ufullstendige setninger, er dialogen også påvirket av avbrytelser.

Hva begrepet «økologisk» innebærer blir ikke diskutert. Følgelig er det usikkert om hele gruppen har samme oppfatning av hva begrepet innebærer. I prosessen hvor elevene jobber for å avgjøre om produktene er økologiske baserer de avgjørelsene sine på kriterier som de har snakket om tidligere. Elevene kommer for eksempel inn på bruken av sprøyting, og hvorfor sprøyting av grønnsaker skjer. Forklaringen til hvorfor kjemiske stoffer (sprøyting) blir benyttet blir påbegynt av KG og fullført av TG. På den måten blir denne utvekslingen ferdig. Dialogen preges av at ufullstendige setninger og at forklaringer blir fullført av andre gruppemedlemmer. Dette skjer likevel ukritisk, da det stilles få krav til videre utdypninger. Samtalen virker akkumulerende fordi gruppen deler det de kan, og får dette bekreftet. Gruppen er i stor grad enige i det som blir sagt og det er lite uenigheter i dialogen. Samtalen holder seg i stor grad på overflaten av begrepet. Fremfor å prøve å forstå betydningen av begrepet virker det som at andre aspekter, som utseende til ananasplanten, tar oppmerksomheten. Det finnes lite utforskende aspekter i utvekslingen, noe som gjør at samtalen virker mer overfladisk og akkumulativ (Mercer, 1986).

Tabell 12- Oppsummert kategorier for situasjon 5

KATEGORIER	KODER	TILSTEDE I SITUASJONEN
KRITISK TENKNING	K	-
INNHEMING AV	I1	X
INFORMASJON	I2	X
	I3	X
FELLES FORSTÅELSE	F	-
EKSEMPLER	E1	X
	E2	-
FORKLARING	Q	X

I denne situasjonen hvor elevene jobber med begrepet økologisk mat, viser analysen at gruppen i størst grad bygger argumenter og tanker på det de allerede vet. Likevel ser man at de i et tilfelle bruker internett for å søke opp bilder av et direkte eksempel ananasplanten (E1). Gruppen kommenterer ikke definisjonen av begrepet, men finner argumenter for hva som avgjør om et produkt er økologisk. Gjennom dialogen forekommer ingen utsagn som utfordrer andres påstander, eller som uttrykker uenighet i forståelsen. Selv om dialogen baserer seg på at elevene i stor grad er enige med hverandre, er likevel begrepsforståelsen bak argumentene uklare. Dette fører til at det heller ikke forekommer forsøk på å trekke flere ideer til en felles forståelse. Dialogen viser at alle gruppe medlemmene deltar i utvekslingen, og ingen av deltakerne inntar den autoritative rollen.

4.6 Situasjon 6- Dialog om økologisk og bærekraftig mat.

Tabell 13- Situasjon 6

LINJE	ELEV	UTSAGN	KODE	KATEGORI	KOMMENTAR
1	J1	Det her er jo økologisk (viser til et kjøttstykke)	Påstand		Hevder at kjøttstykket er økologisk.
2	J2	Er ikke økologisk at det er helt reint?	Spørrende Påstand	I1	Gir en forklaring på hva økologisk mat er, og lurer på om hun har forstått det riktig?
3	J1	Ja	Bekreftende		Bekrefter påstanden til J2.
4	J2	Jeg tror det	Bekreftende		Bekrefter sin egen påstand.
5	J1	Så kan vi gjøre det samme her			
6	J1	Men alt av dette her er jo økologisk, det er jo bare naturlig	Forklarende Påstand	Q	Argumenterer for at alle matvarene er økologiske siden de er naturlige. At maten er naturlig blir et kriterium for å være økologisk.
7	J2	Disse er ikke økologisk (viser til to oljer)	Påstand	E1	Viser til to oljer som ikke er økologiske.
8	G1	Hva er økologisk? Hva betyr økologisk?	Spørrende	I1	Kommer tilbake til begrepet igjen og prøver å identifisere hva begrepet innebærer.

9	J1	Går ikke den under der, hvis kake går under der?	Spørrende		Sammenlikner to matvarer for å ta en avgjørelse.
10	G1	Ehh, Jo	Bekreftende		
11	J1	Hvite bønner, det er jo..-	Ufullstendig	E1	
12	J2	Det står jo økologiske (peker på bønnepakningen)	Observasjon	E1	Bruker innpakningen til å finne svar. Identifiserer «økologisk» på pakning som et kriterium.
13	J1	Ja	Bekreftende		
14	G2	Da er det økologisk	Aksepterende	Q	Aksepterer kriterium.
15	J1	Her står det økologisk	Observasjon	E1	Bruker innpakningen igjen.
16	J1	Og så har vi det her	Nullsvar		
17	G2	Melk, det er økologisk, er det ikke det?	Spørrende Påstand	E1	Lurer på om en spesifikk matvare (melk) er økologisk.
18	G2	Det er hvertfall..	Ufullstendig		
19	J1	Men er det bærekraftig?	Spørrende	I1	Inkluderer et nytt begrep.
20	G2	Det er det, den tar de jo bare fra kuen	Bekreftende		Antyder et kriterium, at maten kommer fra et levende dyr.
21	J2	Men smør, det er jo blandet	Påstand	E1	Kommer med motargument i form av et eksempel, om

					at smøret ikke bare er fra kuen.
22	G2	Det er store fabrikker som lager den	Påstand		Kommer med kunnskap, samtidig som han antyder et nytt kriterium.
23	J1	Hva skal vi gjøre med dette her?	Spørrende		
24	G1	Jeg tror brødet (peker på en marsipankake og burgerbrød), det er bærekraftig.	Påstand	E1	
25	J2	Nei			
26	J2	Nei, samme med melk. Alt som ikke tar liv det er	Påstand	Q	Formulerer et ufullstendig kriterium, altså at hvis det ikke dreper noe så er det bærekraftig.
27	J2	Kjøtt, det er nesten det samme		E1	

Analyse av situasjon 6- Akkumulativ dialog.

Situasjon 6 er en dialog som hovedsakelig handler om økologisk og bærekraftig mat og handler om å begrunne for hvilke matvarer som økologiske/bærekraftige. Avgjørelser angående produktene blir noen ganger begrunnet. Begrunnelser forekommer ved å poengtere hvor produktet kommer fra eller om det er naturlig. Hvilke aspekter rundt produksjonen og hva som gjør et produkt «naturlig» tydeliggjøres imidlertid ikke. Dialogen kommer fram til to kriterier for at maten skal være bærekraftig, altså at produktet må komme fra dyr og ikke gå gjennom store fabrikker. Det blir også antydning et kriterium at dersom ingenting blir drept, så er det bærekraftig. Alle gruppelemmene har noen innspill rundt begrepene økologisk og

bærekraftig, og noen av de testes også ut med eksempler. Imidlertid virker det ikke som at de prøver å gå mer inn på utsagnene til de andre gruppe-medlemmene. De jobber heller ikke for å besvare problemstillingene som oppstår underveis ved å benytte seg av kilder utenfor seg selv.

Tabell 14- Oppsummert kategorier for situasjon 6

KATEGORIER	KODER	TILSTEDE I SITUASJONEN
KRITISK TENKNING	K	-
INNHEMING AV	I1	X
INFORMASJON	I2	-
	I3	-
FELLES FORSTÅELSE	F	-
EKSEMPLER	E1	X
	E2	-
FORKLARING	Q	X

Tabellen ovenfor (tabell 14) viser at utsagn fra situasjon 6 blir møtt uten kritisk vurdering. Elevene deler informasjon, og det kommer noen spørsmål. Flere av disse spørsmålene blir likevel ikke besvart, mens andre spørsmål anses å bli gitt for å få en bekreftelse på det som blir sagt. Gruppen kommer ikke fram til en felles forståelse, og diskusjoner blir relativt raskt avbrutt av et nytt spørsmål. Gruppen diskuterer begrepene på måte som virker mer individuell enn samarbeidende. Utsagn og ideer blir i liten grad vurdert av de andre medelevene. Basert på dette virker dialogen akkumulativ, og preget av individuelle avgjørelser. For denne dialogen virker også språket hverdagslig, og det er mangel på en del faglige begrunnelser. Kriteriene som blir gitt blir ofte akseptert, uten at de nødvendigvis blir begrunnet. Ved å samle det som blir sagt, kommer gruppen fram til noen konklusjoner om hva som er bærekraftig og økologisk (Mercer, 1986). Ved bruk av få utdypninger og forklaringer virker samtalen i sin helhet overfladisk. Sammen med flere av de andre dialogene blir det i liten grad tatt i bruk kilder utenfor gruppen. Dialogen er sterkt preget av at eksempler (E1) styrer dialogen.

4.7 Situasjon 7- Dialog om bærekraftig mat

Tabell 15- Situasjon 7

LINJE	ELEV	UTSAGN	KODE	KATEGORI	KOMMENTAR
1	J1	Det er ikke alt protein som er bærekraftig	Påstand		
2	G1	Nøtter det er	Påstand	E1	Eksempel bærekraftig matvare.
3	J1	For eksempel storfekjøtt, det er ikke bærekraftig	Påstand	E1	Eksempel ikke bærekraftig matvare.
4	J2	Ta den vekk da	Kontrollerende		
5	G1	Bønner og det	Observasjon	E1	
6	J1	Bønner er veldig, kylling er veldig (plasseres under kategorien bærekraftig)	Påstand	E1	Sier at både bønner og kylling er veldig bærekraftig.
7	G1	Hva er egentlig bærekraftig?	Spørrende	I1	Prøver å definere begrepet.
8	G2	Bærekraftig er sånn-	Ufullstendig		Begynner på et argument om hva bærekraftig er, men fullfører ikke forklaringen.
9	J1	Sånn som er lett å lage, som du kan gjøre mye ut av, uten å skade naturen og tingene	Forklarende påstand	Q	Kommer med en beskrivelse om hva som er bærekraftig.

10	J1	Ehhm, meieriprodukter da?	Spørrende	I2	Spør videre.
11	G2	Melk har du der? Melk er faktisk veldig sunt	Spørrende Påstand	E1	
12	J1	Ja men det handler ikke om hva som er sunt, det handler om hva som er bra for miljøet.	Avkrefte Påstand	Q	Avkrefter at sunnhet har noe med miljøvennlighet å gjøre.
13	G2	Men er ikke melk bra for miljøet?	Spørrende	I2	
14	J1	Det spørres om de dreper kuene etterpå	Påstand		Setter kriterium om produkter ikke kan drepe kuer for at det skal være miljøvennlig.
15	G2	Du må jo ikke drepe ku for å få litt melk	Avkrefte Påstand		
16	J1	Nei, men det er noen som gjør det		Q	
17	G2	Alt er bærekraftig	Påstand		
18	J1	Oljer er bærekraftig	Påstand	E1	
19	G2	Nei ikke den, den er plastikk	Observasjon		Avkrefter at olje er bærekraftig fordi den er av plast.
20	G1	(ler)	Nullsvar		
21	J1	Det har jo ingenting med plast å gjøre, dette er også	Avkrefte Påstand Observasjon	Q	Avkrefter at bærekraftighet bare har noe med plastikk å gjøre.

		plastikk (viser til en annen matvare)			
22	G2	Ja det er sant, men det er papir (peker på en matvare med papp emballasje)	Bekreftende Observasjon		
23	J1	Nei det er plastikk på innsiden	Observasjon		
24	G2	Har du studert det?	Spørrende		
25	J1	Nei jeg kan det			
26	G2	Er olje bærekraftig?	Spørrende	I2	
27	J1	Ja de er bærekraftig	Bekreftende Påstand		Hevder at olje er bærekraftig.
28	G1	Det er bare olje	Bekreftende		Bekrefter J1 sin påstand.

Analyse av situasjon 7- Til dels utforskende

Situasjon 7 er en dialog som hovedsakelig handler om bærekraftig mat. Sammen med situasjon 6, handler også denne dialogen om å avgjøre hvorvidt produktene er bærekraftige eller ikke. Avgjørelser rundt produktene blir til en viss grad begrunnet. Forskjellig fra situasjon 6 ser man her at gruppen kommer med et forslag til begrepsforklaring. Andre forklaringer rundt begrepet virker implisitte. Likevel ser man også i denne situasjonen at gruppen er mer opptatt av å sortere matvarene, som gitt i oppdragsinstruksen, enn å jobbe med selve begrepet bærekraftig. For å ta avgjørelser rundt begrepene blir det likt som i situasjon 6, blir det fremmet kriterier. Forklaringer til kriteriene blir ikke tydeliggjort.

I prosessen hvor gruppen jobber med å forstå begrepet bærekraftighet fullfører gruppen hverandres setninger for å komme fram til en forklaring. Sammen med situasjonene 1-4 er det også her en elev (J1) som hovedsakelig kommer med forklaringer til de ulike aspektene. Visse påstander, som at oljer er bærekraftige, blir diskutert fram og tilbake av gruppen. Dette blir gjort med argumenter for og imot. I tilfeller hvor elevene kommer med utfordringer og tillegg

til hverandres ideer og påstander virker dialogen utforskende. På den andre siden er det vanskelig å si om elevene deler samme forståelse. For å kunne konkludere med at gruppen har samme oppfattelse mangler det en bekreftelse, eller en oppsummering fra alle gruppemedlemmene.

Tabell 16- Oppsummert kategorier for situasjon 7

KATEGORIER	KODER	TILSTEDE I SITUASJONEN
KRITISK TENKNING	K	-
INNHEMING AV	I1	X
INFORMASJON	I2	X
	I3	-
FELLES FORSTÅELSE	F	-
EKSEMPLER	E1	X
	E2	-
FORKLARING	Q	X

I arbeid med begrepet bærekraftig ser man at elevene også her bygger på informasjon de allerede har, og henter ingen informasjon utenfra. Arbeid med begrepet skjer hovedsakelig gjennom henvisning til matvarer (E1). Idet matvarene skal plasseres som bærekraftige eller ikke er elevene stort sett enige i avgjørelsene. I tilfellet hvor gruppen skal avgjøre om olje er bærekraftig diskuterer gruppen med argumenter for og imot. Det er likevel uklart hva de baserer konklusjonen på, og hvem som er enige.

4.8- Fellestrekk for situasjonene

Analyser av dialogene hver for seg legger et grunnlag for å trekke fellestrekk for de ulike situasjonene. Jeg skal i løpet av dette delkapittelet fremstille hvordan elevene diskuterer begrepene, hva som blir fellestrekk og hva som blir ulikt for situasjonene.

Tabell 17- Oversikt over tilstedeværelse av kategoriene i situasjonene

KATEGORIER	FOREKOMMER I FØLGENDE SITUASJONER
K	1,3,4
I1	1,2,3,4,5,6,7
I2	1,2,3,4,5,7
I3	2,5
F	1,4
E1	1,2,3,4,5,6,7
E2	1,2,3,4
Q	1,2,3,4,5,6,7

De 7 ulike situasjonene inneholder dialoger som handler om miljøvennlighet, genmodifisert mat, resistente bakterier, økologisk og bærekraftig mat. I alle tilfellene ble begrepene brukt, før elevene har fått en felles forståelse av hva begrepet betyr og innebærer. Ved flere anledninger kom det nye spørsmål som indikerte at noen i gruppen ikke hadde forstått eller var enige i forklaringer som allerede var gitt. I tabellen ovenfor (tabell 17) ser man at i kun to av situasjonene dannet en forklaring som baserer seg på mer enn en person sin forståelse. Noen av dialogene blir preget av ukorrekt kunnskap, og at elevene stiller spørsmål til det som blir sagt. For noen situasjoner ser man at misoppfatninger og spørsmål blir besvart. På den andre siden forblir flere av spørsmålene ubesvart, og misoppfatninger blir ikke ryddet opp i. Hvorvidt elevene går i dybden av hva begrepene betyr og innebærer er varierende. En felles trend for situasjonene er mangel på definisjoner som virker tydelige for alle gruppe-medlemmene. Gruppene baserer seg også i stor grad på det de allerede vet, og henvender seg sjeldent til andre kilder. I helhet ser man at det i liten grad blir oppnådd en forklaring som er basert på flere elever sine ideer og tanker. Disse forklaringene virker også

ofte implisitte. Gjennom dialogene ser man at ved noen anledninger oppstår konflikt rundt begrepene, og at elevene argumenterer for sitt ståsted. Argumentene blir i varierende grad møtt med forventninger og krav om videre utdypning, men generelt mangler det krav om ytterligere spørsmål til utsagn og spørsmål som gis. Samlet sett ser man også at elevene i stor grad holder seg til arbeid med begrepene, og sporer i liten grad av. Gruppene er relativt raske med å komme tilbake til arbeidet når gruppene kommer innpå temaer som ikke virker relevante for begrepsforståelsen. Dialogene viser også at det i stor grad blir benyttet eksempler (E1), i de fleste tilfellene i form av spesifikke matvarer, for å vise til forklaringene som blir delt. I fire av dialogene viser resultatene også at elevene bygger forklaringene sine på lengre, mer utfyllende eksempler (E2).

Det er ofte en person som styrer den faglige delen av dialogen, og de resterende gruppelemmene prøver å gi mening til det som blir sagt. For å gi mening til det som blir sagt ser man at de prøver å knytte det opp mot erfaringer eller inntrykk de har fra før. Personen som styrer den faglige delen av samtalen virker som en fasit. Elevene spør i noen tilfeller etter ytterlige utdypninger for å klare å gi mening til det som blir sagt. I tilfeller hvor spørsmål rundt definering av begrepet forekommer, er det ofte personen som styrer den faglige delen av dialogen som svarer. For dialog 5 og 6, mangler gruppene en person som hovedsakelig styrer den faglige delen av dialogen. For disse to dialogene blir begrepene økologisk og bærekraftig nevnt, men definisjonsarbeid rundt begrepet skjer i liten grad.

Kapittel 5- Diskusjon

5.1 Type dialog- overfladisk, utforskende, konfronterende eller akkumulativ

Resultatene viser at dialogene er dynamiske og i stadig endring, og dermed er det vanskelig å definere en dialog som det ene eller det andre. I flere av situasjonene vil dialogene ha kjennetegn som minner om flere typer dialoger. På det ene tidspunktet kan situasjonen virke utforskende, og i et annet tidspunkt kan den virke konfronterende/akkumulativ.

I de dialogene som til tider virker utforskende ser man at elevene i høyere grad bygger på hverandres forklaringer og bruker eksempler for å styrke opp under utsagnene. Likevel viser resultatene at flere av dialogene mangler utforskende aspekter og at begrepene mangler vitenskapelige forklaringer. For å skape en dialog som virker mer utforskende ville det vært hensiktsmessig å komme med flere forslag til begrepsforklaringer. Generelt ser man også at det er mangel på forklaringer til utsagnene som blir delt. En mer beskrivende forklaring ville gjort utsagnene tydeligere for de andre i gruppen. I tillegg til at det hadde gjort det lettere for de andre i gruppen å videreføre kunnskapen som ble delt. Funnene viser også at kriterium som gis i dialogen ofte er ubegrunnet. En tydeligere utdypning ville gjort utvekslingen mer effektiv.

Situasjon 4 inneholder utforskende elementer hvor elevene bygger på hverandres forklaringer, og bruker eksempler for å styrke forklaringene som gis. På den andre siden virker også dialogen til tider konfronterende fordi ideer raskt blir slått ned, gjerne uten konstruktive tilbakemeldinger. Andre dialoger, situasjon 1 og 7 bærer preg av utforskende kjennetegn. For disse samtalene blir den individuelle begrepsforståelsen møtt med utfordringer og videre utforskning. I situasjon 1 etterspørres det ytterligere informasjon og det blir i begge tilfellene gitt spesifikke eksempler til begrepene som det arbeides med. Situasjon 2 virker i sin helhet akkumulativ. Situasjon 3 virker på den andre siden konfronterende fordi den i stor grad er preget av at HJ prøver å overbevise om TG om at genmodifisert mat, og mat som inneholder antibiotika, er dårlig for miljøet. Samtalen virker på den måten lite samarbeidene, men heller mer individuell. Dialog 5 foregår for det meste på overflaten, og det er i stor grad andre aspekter (bilde av ananasplanten) enn begrepsforståelse som opptar oppmerksomheten. Etter analyse av dialogene som en helhet ser man at det jobbes med begreper på overfladisk,

utforskende, konfronterende og akkumulativt måte. Resultater fra forskningen viser også at dette skjer flytende og at selv om en dialog kan bære preg som for eksempel en utforskende dialog, kan den ikke i sin helhet klassifiseres utforskende dialog. Dette kommer av at dialogene fra en tid til en annen er varierende, og er mer komplekse enn som så (Mercer, 2008; Dawes mfl., 2004).

5.2 Bakthin om det «Det autorative ordet»

Bakthin vektlegger kunnskap som blir tilegnet i dialog og som inkluderer kritisk tenkning og utforskning (Bakthin, 1984). For å kunne beskrive hvordan elevene jobber for å forstå nye og utfordrende begreper, var det interessant å analysere hvilken rolle elevene spiller i forhold til hverandre. I analysen av situasjonene ser man at HJ i situasjon 1 og 2 inntar den autoritative rollen. For disse situasjonene virker HJ som en fasit, og andre ideer og forståelser justeres deretter. Begrunnelsen for hvorfor HJ inntar den autoritative rollen kan komme av kunnskapsnivået hennes. Tilsynelatende virker det nemlig som at de andre har få ideer til mulige forklaringer, i motsetning til HJ som har mange. I situasjon 3 jobber HJ for å overbevise de andre om at hun har rett, på den måten virker denne samtalen mer overbevisende enn samarbeidende. HJ styrer i stor grad dialogene, og hun virker ganske klar i forståelsene og ideene hun formidler. I tilfeller hvor en elev inntar den autoritative rollen mister gruppen ifølge Bakthin (1984) muligheten til å skape en begrepsforståelse som baserer seg på flere innfallsvinkler, og som skaper en forståelse basert på men enn en elev sine ideer og tanker. I dialog 1 etterspør TG i stor grad etter videre begrunnelser og prøver å gi mening til det HJ sier, men i andre retningen virker dialogen mindre åpen. HJ viser liten interesse i å inkorporere tankene og ideene til TG. For situasjon 4 virker dialogen på den andre siden mer åpen for flere forslag, og det virker som at gruppen jobber sammen for å forstå begrepet økologisk mat. Dialog 4 inneholder deler hvor forslag blir utfordret med begrunnelser og dette medfører at andres ord blir tatt imot. Følger man Bakthin (1984) sin forklaring går dette mer mot «det indre ordet» hvor begrepsforståelsen blir dannet i samarbeid mellom flere parter.

Basert på en helhetlig analyse av alle situasjonene viser dialogene at det til en viss grad blir etablert en begrepsforståelse i samarbeid mellom gruppemedlemmene. Flere av dialogene viser at det er en person som styrer den faglige formidling og dermed ser man at arbeidet med

begreper ikke tilstrekkelig inkluderer flere meninger og ideer. I helhet savner man utsagn som virker mer kritisk til det som blir sagt, og at det blir bedt om ytterlige utdypninger.

5.3 Kritisk tenkning

I delkapittel 2.6 blir Bailin (2012) sine fem ressurser fremmet. Disse ressursene kan være med å avgjøre graden av kritisk tenkning. Funnene fra resultatdelen viser at kritisk vurdering forekommer innenfor noen utvekslinger, men at dialogene generelt sett savner utvekslinger som virker kritiske. For å skape dialoger som virker mer kritiske, ville det vært hensiktsmessig å etterspør utfyllende begrunnelser når elevene ga uttrykk for meninger og tanker. Funn fra forskningen viser at det er mangel på gjensidig forsøk på å motta andres tanker og ideer. Dette fører til mindre kritiske dialoger, og færre konstruktive tilbakemeldinger til hverandres ideer.

Den første ressursen som er presentert under delkapittel 2.6 er evnen til å lære seg nye aspekter med videre utforskning i saken. Funnene viser at dette skjer til en viss grad, og at noen av deltakerne virker åpne for å ta imot ny kunnskap fra de andre gruppelemmene. I situasjoner hvor elever tilegner seg ny kunnskap erfarer man at de noen ganger etterspør mer informasjon og dermed utvikler forståelsen. På den andre viser resultatene at denne utvekslingen ofte kun skjer en vei, altså at en elev gir informasjon, mens den andre eleven mottar informasjon. En svakhet som forekommer i dialogene er også bruken av andre informasjonskilder. Ved bruk av lite/ingen andre informasjonskilder blir elevene begrenset til kun den kunnskapen de allerede har. Dette medfører at elevene ikke får andre nye aspekter enn de som allerede eksisterer i forkunnskapen deres.

Den andre ressursen handler om hvorvidt elevene benytter seg av vurderingskriterier for fagområdet. Gjennom dialogene får man ingen innsikt om elevene henviser seg til vurderingskriterier når de jobber med begrepene. Dette kommer av at de jobber med spesifikke oppgaver er det ikke sikkert at det virker relevant på dette tidspunktet.

Den tredje ressursen handler om graden av å klare å skille mellom utsagn som er verdifulle og ikke. For dette aspektet er det varierende funn. For noen av tilfellene ser man at elevene aksepterer påstander uten at de er begrunnet, og at faktaene gjerne er lite vitenskapelig begrunnet. For andre tilfeller stiller elevene spørsmål som virker kritiske for å få elevene til å

begrunne det som sagt. I noen tilfeller blir også utsagn avkreftet av andre medelever, som da mener at forklaringen ikke er holdbar.

Den fjerde ressursen handler om å redegjøre for betydningen til det som blir sagt og for eksempel finne eksempler. For dette aspektet forekommer det også tilfeller på begge sider av skalaen. I tilfeller hvor eksempler blir brukt som en ressurs for å øke begrepsforståelsen ser man at det i størst grad blir benyttet håndfaste, fysiske eksempler. Dette blir ytterligere diskutert i delkapittel 5.5. For noen tilfeller viser dialogene at elevene jobber med å gi mening til begrepene ved å se de i større kontekster, men dette skjer bare noen ganger. Funn fra forskningen viser også at noen elever redegjør for betydningen av utsagnene til de andre i gruppen. Dette skjer ofte kun en vei, hvor en elev prøver å gi mening til det den autoritative rollen formidler. Resultatene viser at eleven i den autoritative rollen sjeldent drøfter utsagnene til de andre i gruppen.

For den siste ressursen som handler om søken etter økt kvalitet ser man at alle dialogene mangler endel. Selv om det i noen tilfeller forekommer utdypninger og vurderinger på forslagene som deles, ser man at elevene ofte aksepterer en forklaring og dermed tar dialogen videre. Forklaringene blir ofte akseptert før alle spørsmål er besvart, og før alle gruppe medlemmene har delt sine tanker og meninger. I tilfellene hvor dette forekommer går det på bekostning av kvaliteten til begrepsforståelsen til gruppen i sin helhet (Bailin, 2012).

5.4 Hvordan informasjon skaffes for å bygge eller utfordre begrepsforståelsen.

Et annet aspekt som virker essensielt for forskningen er hvordan elevene skaffer seg informasjon for å bygge begrepsforståelse. Funnene viser at informasjonen i stor grad blir basert på elevenes meninger og hva de har snakket om i timene. I ingen av disse situasjonene blir læreboken brukt som et oppslagsverk, men i situasjon 2 og 5 bruker gruppene internett til å basere argumentene sine på. Bruken av internett virker likevel ikke tilstrekkelig, da det er lite informasjon de faktisk benytter seg av. Gruppene henvender seg heller ikke til lærer for å få ytterligere informasjon rundt begrepene. Gruppen baserer seg i stor grad på det de allerede vet, eller den informasjonen som de har fått fra undervisningen. Det at elevene bruker lite tid på å skaffe seg ny informasjon utenfra, gjennom fagbøker eller internett, kan komme av at elevene på dette tidspunktet ikke er strukturerte nok til å skaffe informasjon selv. Dette kan

komme av at elevene har en forventning om at fagstoffet skal komme fra læreren i en klassisk undervisningsøkt, og at dialogene er ment for å reprodusere dette. Funn som dette tyder på at elevene kunne hatt behov for støtte for å hente inn ny informasjon. Dette impliserer at elevene trenger mer systematisk støtte til hvordan de skal bruke ressursene som de har tilgjengelig.

I arbeidsprosessen med begrepsforståelse må elevene arbeide med å prøve å gi meningen til sin egen forståelse av begrepet, basert på de erfaringene elevene allerede har. For situasjonene som er blitt analysert i denne forskningen må elevene også prøve å gi mening til andres ideer. For å få en produktiv dialog må elevene reflektere og utvikle andre sine ideer. For å få innsikt i andres ideer må elevene etterspør ytterligere informasjon og deretter bygge på hverandre ideer. For å bygge på andres ideer må elevene uttrykke enighet/uenighet til tankene som deles. Dialoger som virker produktive vil ikke bare forbedre begrepsforståelsen, men også elevenes evner til å jobbe i samarbeid med andre. Wittrock (1990) forklarer at når elevene må formidle sine ideer så kan dette medføre ny innsikt i ny informasjon som kan gjøre at de klarer å trekke nye sammenhenger fra konseptet. Funn fra analysen viser at elevene i noen av situasjonene bygger til en viss grad på hverandres ideer og tanker. I noen tilfeller krever elevene også ytterligere informasjon om tankene eller ideene til medeleven. Dette er ifølge Wittrock (1990) noe som kan føre til at elevene etablerer forklaringer som er mer fullstendige. Funnene viser likevel at utvekslingene ofte stopper før de har kommet fram til en produktiv forklaring. Dette kan komme av at elevene blir avbrutt, eller at elevene for tidlig ønsker å gå videre med oppgavene. Det er flere aspekter som kunne gjort utvekslingene mer produktive. Disse aspektene handler om at elevene i større grad kunne tydeligere delt sin forståelse av andre sine utvekslinger. Ved å dele hvorvidt man er enige i utsagnene, kunne man fått dialoger som gikk mer i dybden på begrepene. I tilfellene hvor elevene bygde på hverandres argumenter, så man at utvekslingen som oftest foregikk mellom kun to aktive deltakere. Dersom flere elever hadde engasjert seg i utvekslingene, kunne man fått med flere ideer og tanker rundt begrepene. For forklaringer som virker ufullstendige ville faglige innspill fra andre kilder enn dem selv virket produktivt. Kilder utenfra kunne styrket forklaringene til eleven/gruppen og gitt en mer vitenskapelig vinkling på ideene (van der Veen mfl., 2015). Ved bruk av fagbøker eller internett kunne gruppen fått en bedre forståelse av begrepene, og hva som ligger bak dem. Nye innspill kan også føre til at elevene må justere på forforståelsen sin,

og kanskje justere definisjonen mot en mer faglig definisjon. Følgelig ville elevene ha måtte danne en bro mellom forkunnskapene og den nye informasjonen som de tilegner seg (Rogoff, 1990) Bruken av andre informasjonskilder ville gitt mulighet for bredere forståelse og påvirkning fra andre ideer og aspekter.

Dialogene bærer også preg av at partene formidler sin forståelse, og at interessen blir å fremme sin forståelse. Dialogene er preget av at elevene overbeviser, eller blir overbevist, og at utvekslingen dermed blir tatt videre. Dette skjer på bekostning av å skape en forståelse som er basert på flere personer sine ideer. I følge Gadamer (2010) er ikke målet med en dialog å få en part over på sin side, men at man kan lære av hverandre. På den måten vil dialogene komme fram til mer fruktbare begrepsforklaringer. Funnene viser at elevene kommer inn i dialogene med forforståelser til begrepene, og at disse forståelsene brukes aktivt i utvekslingene. Forkunnskaper vil endres i tråd med ny kunnskap når elevene møter nye erfaringer og tilskudd. I mangel på ny kunnskap vil ikke forkunnskapene bli revidert mot en mer presis forklaring. Som forklart i delkapittel 5.2 ser vi også at dialogene er preget av at en person styrer den faglige delen av dialogen. Dette vil medføre at det autoritative ordet i liten grad vil få revidert sin forforståelse. Dette skyldes mangel på andre innspill. I tilfellene hvor arbeid med begrepsforståelse skjer basert på overbevisninger, så vil dette hindre den som overbeviser i å forstå. Forforståelsen til elevene ble satt på prøve i de tilfellene hvor de måtte argumentere for tankene og ideene sine. Resultatene viser at elevene i flere tilfeller må gi mening til den begrepsforståelsen de har ved å klare å forklare de ut ifra håndfaste eksempler, for disse situasjonene, en rekke matvarer.

5.5 Bruk av eksempler

For å peke på bruken av eksempler ble deler av analysen gjennomført for å undersøke hvordan elevene bruker eksemplene for å styrke argumentene sine. Flere av spørsmålene og oppgavene som ble stilt baserte seg på spesifikke matvarer som er blitt benyttet i ulike situasjoner. Følgelig ser man at direkte eksempler, som spesifikke matvarer, blir benyttet for å forklare hva som er økologisk, bærekraftig eller genmodifisert. For flere av situasjonene ser man for eksempel at gruppen jobber med direkte eksempler (eksempel ris, ananas og brokkoli), og gruppen jobber for å bestemme hvorvidt disse produktene er bærekraftige/økologiske. Resultatene viser at elevene også bruker ikke-eksempler for å jobbe

med begrepene. Ikke-eksemplene fungerer i disse tilfellene som en avgrensning til begrepet, eller nærmere bestemt hvilke matvarer som ikke faller innenfor begrepet (Watson og Mason, 2008). Med fysiske eksempler kan det være lettere for medelevene å forstå hva forklaringen innebærer. Likevel viser situasjonene i sin helhet at elevene mangler ny informasjon fra andre kilder, og veiledning, for å komme fram til en forbedret forståelse. Konkrete eksempler kan ikke alene fikse denne forståelsen, men eksempler sammen med ny informasjon ville kunne styrke utsagnene.

For noen av dialogene styrer konkrete eksempler majoriteten av utvekslingene. I utgangspunkt kan konkrete eksempler gi innsikt i hvordan noe ser ut, og gi en forståelse som virker mer konkret. For dette tilfellet virker det som at eksempelet går på bekostning av andre utvekslinger som kunne vært med på å bygge begrepsforståelse. Andre utvekslinger blir likevel forsterket av bruk av eksempler. Ved bruk av eksempler kan de andre gruppemedlemmene relatere forklaringen til informasjon de har til eksempelet (Dewey, 1997, kap 9). Idet elever bruker konkrete eksempler vil flere sanser måtte jobbe sammen for å basere erfaringen og tankene de har på noe som er et fysisk eksempel eller praktisk (Sæbø mfl, 2016). Resultatene til studiet viser også at elevene benytter seg noe av hverdagslige eksempler (E2), som er mindre konkrete og håndfaste. Disse eksemplene er basert på hendelser som elevene allerede kjenner til. For disse eksemplene må elevene sette forståelsen sin inn i en større kontekst og på den måten prøve å gi mening til begrepet. Dialogene viser likevel at de fleste eksemplene er fysiske gjenstander, og på den måten kan det virke som at dialogene skrifter fra å utarbeide begrepsdefinisjon til å matche eksemplene opp mot begrepet (Grosz, 1977). Basert på at elevene i liten grad henter informasjon fra andre kilder enn seg selv, virker ikke bruken av eksempler optimalisert.

5.6 Felles forståelse

Det er nyttig å undersøke hvordan elevene samler utsagnene til en felles forklaring på begrepene det arbeides med. Funnene viser at antakelser og ideer i noen situasjoner blir møtt med bekreftelser og videre utfordringer. For noen av dialogene blir det enighet rundt en forståelse, men likevel virker det uklart hva gruppen inkluderer i enigheten. En felles forståelse for noen aspekter kan virke som et minimum for videre dialog, men det er fortsatt mangel på å identifisere hva forståelsen til gruppen er. En oppsummerende tanke kan være med å identifisere nettopp denne forståelsen. For flere av dialogene er det «det autoritative ordet» som fremmer forståelsen rundt begrepet. Hvorvidt de andre i gruppen deler denne forståelsen er uklart. Årsaken til at hovedsakelig kun en person fremmer begrepsforståelsen kan komme av at de andre i gruppen ikke har nok informasjon om begrepet. Det kan også komme av at de andre gruppe medlemmene mangler rom for å ytre sine tanker og ideer. Likevel kan funn om at spørsmål og ideer ofte ikke blir møtt eller besvart antyde en holdning til elevene. Det er mulig elevene ønsker å besvare spørsmålene, selv om forståelsen ikke nødvendigvis er tilstede. Basert på dette virker det dermed ikke som at forståelsen er laget i fellesskap. I tilfeller hvor en elev tar styringen for den faglige utvekslingen, vil kommunikasjonen mellom dem virke ubalansert (Linell, 2009). For disse tilfellene jobber «det autoritative ordet» for å få delt sin forståelse, og at de andre skal forstå den, fremfor å danne en forståelse i fellesskap.

På den andre siden viser resultatene at begrepsforståelsen som blir dannet i andre dialoger (for eksempel situasjon 4 og 7) er preget av at gruppen jobber sammen mot en felles forståelse. For disse situasjonene jobber hele gruppen med å forstå begrepet, og forslag blir utfordret og begrunnet. Utsagn kan fungere som en oppsummerende forklaring, men det er ofte uklart om de andre i gruppen deler denne forståelsen. For å kunne si noe om de andre gruppe medlemmene deler denne forståelsen mangler det en bekreftelse fra de andre gruppe medlemmene. Ved å gi bekreftelse indikerer man at man har forstått det som deles, men det kan også bety at man aksepterer forklaringen i ønske om å gå videre med dialogen. Et oppsummerende utsagn virker fornuftig for å samle tankene, og fremme hvor enighet er plassert. For andre dialoger (5 og 6), jobbes det med begrepene på en overfladisk måte, og det er vanskelig å påpeke hvilke tanker og ideer gruppene har rundt begrepene. Bakhtin, som skrevet om i Dysthe og Igland (2001), fremmer at for å skape en felles forståelse så må en

ytring bli møtt med en tilbakemelding eller en respons fra mottakeren. Dette må skje for at kunnskap skal bli dannet i et aktivt samspill, hvor elevene er mottakelig på hva medelevene sier. Studiet viser at forståelser ofte blir møtt uten ytterligere tilbakemeldinger, og på den måten mister gruppen muligheten til å etablere en ny, og muligens forbedret forståelse. I tilfeller der forståelsen blir møtt med tilbakemeldinger og respons, er det mulighet for at det vil medføre ny læring for elevene.

5.7 «Underveisspråk»

Dialogene inkluderer en del underveisspråk, noe som er naturlig da elevene jobber med å tilegne seg kunnskap om begrepene. Dialogene inneholder flere tilfeller av ufullstendige setninger, avbrytelser og uttrykk om usikkerhet. Elevene er i en flyt mellom hverdagspråk og fagspråk. Noen utvekslinger virker mer faglig begrunnet, mens andre utsagn er i høyest grad basert på andre aspekter som følelser og inntrykk. Selv om utvekslingene ikke nødvendigvis alltid er faglig korrekt virker utvekslingene fordelaktig når elevene i flere tilfeller må bruke og begrunne forståelsen sin ved nye situasjoner. Funnene viser at hverdagspråket som er basert på inntrykk og erfaringer er knyttet til det faglige språket (Linell, 1998; Vygotsky, 1986). Funn fra analysen viser at elevene ofte diskuterer rundt begrepet og benytter begrepene i sammenhenger før de har definert begrepet. Ufullstendige setninger og mangel på presise utsagn antyder at elevene har utfordringer knyttet til bruk av fagspråket. Underveisspråket virker uformelt og inneholder ofte faste uttrykk som «ehh», «likksom» og «eller noe sånt». Situasjonene viser at når det jobbes med nye begreper blir disse uttrykkene brukt hyppig. Dette gjør at begrepsforklaringen ofte virker muntlige. Det å bruke begrepene i sammenhenger, spesielt uten en tilstrekkelig definisjon på begrepet virker utfordrende for elevene, og gjør at de strever etter å dra sammenkoblinger som er fornuftige. Gibbons (2002) formidler at elever trenger mye støtte før de klarer å etablere et fagspråk. For dialogene i forskningen får elevene støtte til å jobbe med å formulere egne forståelser, og begrunnelser rundt diverse matvarer. Flere av utsagnene som forekommer når elevene jobber med begrepsforståelse er knyttet til hverdagslivet. Dette kan være med på å gjøre dialogen mer relevant og meningsfull. Ettersom at elevene må plassere forklaringene sine til eksempler, må elevene knytte noe spesifikt til begrepsforståelsen (Sæbø mfl, 2016).

5.8 Implikasjoner

5.8.1 Implikasjoner for undervisning

Funnene av denne forskningen viser at elevene hovedsakelig jobber med å bygge begrepsforståelse gjennom å diskutere forkunnskapene sine. Funnene viser at elevene i liten grad henvender seg til andre kilder for å hente informasjon. Elevene bruker mye tid å snakke om fysiske eksempler. Forskningen viser at elevene til en viss grad bygger på hverandres argumenter, men at det likevel er mangelfullt. Følgelig blir den kritiske vurderingen gjennomført i liten grad. Dialogene gir elevene mulighet til å rekonstruere forkunnskapene sine. Dette skjer når elevene må fremme sin egen forståelse, tydeliggjøre tankene sine, bemerke sine misforståelser og på den måten etablere nye perspektiver (Bargh og Schul, 1980). Resultatene for dette studiet viser at begrepsforståelse ofte blir bygget gjennom formidling av egne tanker og at lite rekonstruering av forkunnskapene forekommer. For å skape dialoger som virker mer produktive må elevene i høyere grad koordinere utsagnene sine. I tillegg må elevene rettferdiggjøre og begrunne tankegangen sin. Følgelig må elevene sette seg inn i andre elevers tanker og vurdere deres forståelse. Basert på at studiet påpeker mangler for dette ville det vært nyttig å fremme et økt fokus på kvaliteten av en dialog som kan føre til konstruering av ny kunnskap.

Dette kan gjøres ved at lærerne tydeliggjør hva som kreves for å skape en god dialog. Dette kan medføre at elevene danner en bedre forståelse av hva de gjør og hva som kreves for at de bedre skal forstå andres tilskudd (Cooper, 1999) Forberedelse til å skape en god dialog kan være mangt. Forberedelsene kan være at læreren for eksempel beskriver hvilke spørsmål elevene kan spørre hverandre, eller at de får en ytterligere innføring i kommunikasjon. Studier viser nemlig at forberedelse på dialogføring har positiv effekt på gruppedynamikken, og hvordan de bruker hverandre for å forstå (Webb, 2009). I tilfeller hvor lærer gjør elevene oppmerksom på dialogferdigheter, vil det medføre at dialogen virker mer produktiv. For å skape en god dialog må elevene bli oppmuntret til å delta i gruppesamtalene, prøve å forstå andre perspektiver, evaluere og komme med tilbakemelding til andre forslag. Dette vil igjen føre til at elevene i større grad veksler mellom hvem som snakker. Det gjør også at elevene er mer aktive når de hører etter på hva de andre har å si, i tillegg til at elevene i større grad kommer med forslag til ideene som blir delt (Webb, 2009).

Et annet funn som er essensielt for forskningen er hvordan elevene går videre på ideene som er fremlagt. Dialogene viser at gruppene ofte går videre med arbeidet før all relevant informasjon er tilgjengelig. Med dette trekker elevene slutninger med den informasjonen det som er tilgjengelig på tidspunktet. Dette skjer ofte uten å gjøre forsøk på å skaffe ny informasjon. Dette medfører at elevene ofte er usikre på hva som er forståelsen. Følgelig dukker spørsmål som burde vært besvart tidligere opp igjen. For å fremme at elevene skal komme fram til forklaringer som inneholder en rekke ideer bør elevene blitt gjort oppmerksom av lærer på å dele og motta all relevant informasjon. Dette er støttet av Mercer (2000) og hans kollegaer som forberedte studentene på å komme med forslag, tanker, etterspør begrunnelser, høre etter på andres tanker, respondere på det som blir sagt og komme med konstruktiv tilbakemelding (Mercer mfl., 1999).

5.8.2 Implikasjoner for videre forskning

Denne forskning har vært med på å gi bedre innsikt i hvordan elevene jobber med å bygge opp begrepsforståelsen gjennom dialog. Dette temaet tar for seg etablering av felles forståelse, kritisk tenkning, bruk av kilder og innhenting av informasjon. De nye læreplanmålene (LK20) har tredd i kraft, og flere av de nye målene handler om å utforske ulike temaer og problemstillinger. Basert på dette vil forskningen være svært relevant for fremtiden (Kunnskapsdepartementet, 2019).

Observasjonene viser at dialogene helhetlig inneholder aspekter som kan føre til økt begrepsforståelse. Likevel ser man at det er mangelfull kvalitet på hvordan dette forekommer. Basert på dette ville det vært nyttig å forske ytterligere på hvordan innføring av tiltak som hensiktsmessig kan øke kvaliteten på dialoger fungerer i praksis. På den måten kan man med fordel identifisere hva som fungerer og på den måten implisere det i undervisningen. Det kunne også vært svært interessant å undersøke hvordan elever tenker rundt det å møte på ukjente begreper. En slik forskning kan være med på å styrke arbeidet rundt begrepsforståelse i klasserommet.

Videre forskning kan ta for seg aspekter som handler om hvordan elevene i større grad kan jobbe mot en dialog som i større grad baserer seg på flere av elevenes ideer. For å gjøre dette

bør forskningen ta for seg hvilke tiltak som fungerer for økt elevdeltagelse og hva som skal til for å komme med dialoger som gir økt begrepsforståelse.

Kapittel 6- Konklusjon

Forskningens mål var å identifisere hvordan elever jobber med nye begreper. For å få innsikt i det har forskningen sett på hvordan elevene er kritiske til hverandres innspill, hvordan de skaffer informasjon og hvorvidt felles forståelse forekommer. For å undersøke dette har blitt analysert hvordan elevene bruker eksempler og hvordan de forklarer ideene og tankene sine. Datamaterialet for oppgaven er samlet under undervisningsøkter i sammenheng med ARGUMENT prosjektet. Undervisningsøktene handlet om matprodukter, og øktene er gjennomført etter at gruppene har hatt en matlagingsdag hvor de har brukt forskjellige matvarer. Problemstillingen som forskningen har basert seg på er som følgende; *Hva kjennetegner elevers utforskning i møte med begreper de ikke forstår?*

Resultatene viser at elevene oftest baserer forklaringer og utdypninger på forkunnskapene sine. Dette fører til at misforståelser medfølger videre i dialogen. Resultatene viser også at det ofte er mangel på en tydelig definisjon av begrepet, og at spørsmål ikke alltid blir besvart. Flere av dialogene er preget av at en person virker autoritativ, og at forklaringene dermed ofte virker ensidig. Generelt viser studiet at det i liten grad forekommer ytterlig utforskning og at dialogene ofte diskuterer begrepene på overflaten. I prosesser hvor elevene skal forklare sine påstander, eller komme med eksempler til andres påstander, blir det ofte brukt spesifikke eksempler. Diskusjonene holder seg for det meste relevant til begrepene, og gruppene sporer i liten grad av på andre temaer.

Basert på resultatene har funnene blitt drøftet opp mot relevant teori. Diskusjonen tar for seg hva som er svakhetene med dialogene, og drøfter hvorvidt det går på bekostning av å kvaliteten av begrepsforståelsen til elevene. Drøftingen tar også for seg styrker i dialogene og diskuterer aspekter som muligens fører til økt begrepsforståelse.

Etter et halvt år med arbeid for denne masteren, og et steg nærmere læreryrket, innser jeg at det er flere aspekter ved forskningen som jeg ønsker å ta med meg videre. Jeg har i større grad fått innsikt i betydningen av effektiv dialog for økt begrepsforståelse. Basert på dette tenker jeg at det kreves ytterligere formidling angående hva som er en god dialog. For å gjøre dette må det formidles hva elevene kan gjøre for å øke kvaliteten på diskusjoner som fører til forståelse.

Kildehenvisninger

Argument.uib.no. (2018) *Prosjektbeskrivelse* ARGUMENT.
<https://argument.uib.no/om/prosjektbeskrivelse/>

Bailin, S. (2002). Critical thinking and science education. *Science & Education*, 11(4), 361-375.

Bakhtin, M., & Dostoevsky, F. M. (1984). *Problems of Dostoevsky's Poetics; Ed. and Trans. by Caryl Emerson*. Manchester UP.

Bargh, J. A., & Schul, Y. (1980). On the cognitive benefits of teaching. *Journal of Educational Psychology*, 72(5), 593.

Barnes, D. and Todd, F. 1977. *Communication and learning in small groups*, London: Routledge & Kegan Paul.

Cooper, M. A. (1999). Classroom choices from a cognitive perspective on peer learning.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.

Dewey, J. (1997). *How we think*. Courier Corporation. Kap 9.

Dysthe, O (2013). Dialog, samspill og læring: Flerstemmig læringsfellesskap i teori og praksis. I R. J. Krumsvik & R. Säljö (Red.), *Praktisk-pedagogisk utdanning: en antologi*, 81-113.

Dysthe, O. (2001). *Dialog, samspel og læring*. Abstrakt.

Gadamer, H. G. (2010) *Sannhet og metode*. Pax forlag.

Gibbons, P. (2002). *Scaffolding language, scaffolding learning*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Grosz, B. J. (1977). *The representation and use of focus in dialogue understanding*. SRI INTERNATIONAL MENLO PARK CA MENLO PARK United States.

Knain, E., & Kolstø, S. D. (Eds.). (2011). *Elever som forskere i naturfag*. Universitetsforlaget. Kap 1,3 og 4.

Kolstø, S. D. (2012). Naturfag som forbereder til demokratisk deltagelse. I KL Berge & JH Stray (Red.). *Demokratisk medborgerskap i skolen*, 102-138.

Kolstø, S. D. (2016). Lærerledet dialog kan fremme elevers kunnskapsutvikling. I F. Thorsheim, SD Kolstø & MU Andresen (Red.), *Erfaringsbasert læring: naturfagdidaktikk*, 169-197.

Koschmann, T. D. (1999). Toward a dialogic theory of learning: Bakhtin's contribution to understanding learning in settings of collaboration.

Kunnskapsdepartementet (2019). *Læreplan i naturfag (NAT01-04)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020

Linell, P. (1998). *Approaching dialogue: Talk, interaction and contexts in dialogical perspectives* (Vol. 3). John Benjamins Publishing.

Linell, P. (2000). What is dialogism. *Aspects and elements of a dialogical approach to language, communication and cognition*. Lecture first presented at Växjö University.

Linell, P. (2009). *Rethinking language, mind, and world dialogically*. IAP.

Mercer, N. (1996). The quality of talk in children's collaborative activity in the classroom. *Learning and instruction*, 6(4), 359-377.

Mercer, N. (2002). *Words and minds: How we use language to think together*. Routledge.

Mercer, N. (2008). The seeds of time: Why classroom dialogue needs a temporal analysis. *The Journal of the Learning Sciences*, 17(1), 33-59.

Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking: A sociocultural approach*. Routledge.

Mercer, N., & Sams, C. (2006). Teaching children how to use language to solve maths problems. *Language and Education*, 20(6), 507-528.

Mercer, N., & Wegerif, R. (1999). Is 'exploratory talk' productive talk. *Learning with computers: Analyzing productive interaction*, 79-101.

Mercer, N., Dawes, L., Wegerif, R., & Sams, C. (2004). Reasoning as a scientist: Ways of helping children to use language to learn science. *British educational research journal*, 30(3), 359-377.

Mercer, N., Hennessy, S., & Warwick, P. (2019). Dialogue, thinking together and digital technology in the classroom: Some educational implications of a continuing line of inquiry. *International Journal of Educational Research*, 97, 187-199.

Mercer, N., Wegerif, R., & Dawes, L. (1999). Children's talk and the development of reasoning in the classroom. *British educational research journal*, 25(1), 95-111.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.

Nilssen, V. L. (2012). *Analyse i kvalitative studier: den skrivende forskeren*. Universitetsforlaget.

NOU (2015: 8). *Fremtidens skole*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2010). Generalization in quantitative and qualitative research: Myths and strategies. *International journal of nursing studies*, 47(11), 1451-1458.

Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Universitetsforlaget

Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*. Oxford university press.

Sandelowski, M. (1995). Qualitative analysis: What it is and how to begin. *Research in nursing & health*, 18(4), 371-375.

Stortingsmelding_28. (2015-2016). Fag - Fordyping - Forståelse. Oslo: Kunnskapsdepartementet

Sæbø, A. B., Egeli, E., & Pereira, U. P. (2016). Lesson Study og praktiske strategier i lærerutdanning og grunnskolepraksis. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 100(03), 180-193.

Thorne, S. (2000). Data analysis in qualitative research. *Evidence-based nursing*, 3(3), 68-70.

Thorsheim, F., Kolstø, S. D., & Andresen, M. U. (2016). *Erfaringsbasert læring: naturfagdidaktikk*. Fagbokforlaget.

Tjora, A. H. Kvalitative forskningsmetoder i praksis 2017. Oslo: Gyldendal akademisk. Kap 1, 5, 7 og 8.

van der Veen, C., van Kruistum, C., & Michaels, S. (2015). Productive classroom dialogue as an activity of shared thinking and communicating: A commentary on Marsal. *Mind, Culture, and Activity*, 22(4), 320-325.

Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.

Watson, A., & Mason, J. (2006). *Mathematics as a constructive activity: Learners generating examples*. Routledge.

Webb, N. M. (2009). The teacher's role in promoting collaborative dialogue in the classroom. *British Journal of Educational Psychology*, 79(1), 1-28.

Wegerif, R., Mercer, N., & Dawes, L. (1999). From social interaction to individual reasoning: An empirical investigation of a possible socio-cultural model of cognitive development. *Learning and instruction, 9*(6), 493-516.

Wilhelm, R. W., Craig, M. T., Glover, R. J., Allen, D. D., & Huffman, J. B. (2000). Becoming qualitative researchers: A collaborative approach to faculty development. *Innovative Higher Education, 24*(4), 265-278.

Wittrock, M. C. (1989). Generative processes of comprehension. *Educational psychologist, 24*(4), 345-376.