

Studenters oppfatning av hva det vil si å være en dyktig biologilærer

En studie av lærerkvaliteter, undervisningstiltak – og metoder som gjør at biologilærere kan betegnes som dyktige undervisere

Marie Josephine Mendy



Masteroppgave i biologididaktikk, BIO399K

Institutt for biovitenskap

Det matematisk – naturvitenskapelige fakultet

Universitetet i Bergen

3. juni 2019

Forord

Det oppleves som nokså surrealistisk at fem år nå har passert! Årene på lektorutdanningen har til tider vært utfordrende, spennende, og ikke minst lærerike! Veien videre som lektor er forventningsfull, og det gledes!

I arbeidet med denne masteroppgaven er det flere som fortjener en takk. Først og fremst vil jeg rette en takk til min veileder, Tom Olav Klepaker. Takk for trivelige, reflekterende samtaler og veiledning gjennom hele skriveprosessen. Tanken om å skrive og komme seg gjennom denne masteroppgaven ble betydelig mer overkommelig grunnet deg!

Takk til feltkursstudentene mine som tok seg tid til å stille til intervju i en ellers hektisk studiehverdag. Gjennom deres bidrag har jeg fått innsyn i, og lært mye om studenters varierende syn på dyktighet og læring.

En spesiell takk rettes også til mamma som alltid har svart på telefonen, samt gitt råd og oppmuntring! I tillegg vil jeg takke mine korrekturlesere!

Tusen takk til min støttende samboer, Erik, som alltid har heiet på meg!

Sist, men ikke minst, vil jeg takke mine fantastiske medstudenter. Disse fem årene hadde ikke vært det samme uten dere!

#lektorlove

Bergen, 3. juni 2019

Marie Josephine Mendy

Sammendrag

Studien handler om studenters oppfatning om temaet lærerdyktighet: Hvorfor er det viktig å ha innsyn i hva elever tenker om læreres undervisningspraksis, og hvordan kan denne kunnskapen tas i bruk? Lærerdyktighet i ulike former er essensiell for elevers læring, og økt kunnskap rundt hvilke lærerkvaliteter elever foretrekker kan tenkes å bidra til økt undervisningskvalitet. Den overordnede problemstillingen er: *Finnes det spesielle undervisningstiltak, undervisningsmetoder, eller andre karakteristikk ved biologilærere som gjør at de kan betegnes som dyktige undervisere?*

Studien baserer seg på kvalitative intervjuer med fire biologistudenter ved Universitetet i Bergen.

Resultatene fra studien viser at studentene hadde klare formeninger om hvilke kvaliteter som de verdsatte hos deres tidligere biologilærere. Studentene ga uttrykk for at dersom lærere hadde stor emnekunnskap og samtidig evnet å formidle denne kunnskapen med stort engasjement, så kunne det ha en innvirkning på læringsutbyttet hos elever. Videre kom det frem at studentene opplevde variasjon i undervisningen som positivt, og insinuerte at dette førte til mer engasjement og motivasjon i faget. Samtidig fortalte studentene at lærere som ga tilrettelagt oppfølging og kom tett innpå klassen hadde en innvirkning, både i undervisningssammenheng, men også i en relasjonell kontekst. Studentene ga også uttrykk for at det trengtes en balansegang mellom kontroll og varme fra lærerens side, altså at de foretrak en autoritativ lærer.

Studiens resultater gir bakgrunn for å stille spørsmål ved om læreres undervisningspraksis er for statisk, i den forstand at de samme undervisningsmetodene blir brukt gjentakende, uten noen form for nytenkning. Videre kan man også stille seg spørsmål om det det burde vært et større fokus rundt gunstige lærerkvaliteter i lærerutdanningen.

Innholdsfortegnelse

Forord	iii
Sammendrag	v
1 Innledning	9
1.1 <i>Bakgrunn for studien</i>	9
1.2 <i>Formålet med studien og presentasjon av problemstillingen</i>	10
1.3 <i>Oppbygning av oppgaven</i>	10
2 Tidligere forskning	12
2.1 <i>Hva inspirerer til realfaglige studier?</i>	12
2.2 <i>Lærerkvalitet og studentprestasjoner</i>	13
2.3 <i>Lærerrollen og relasjonsbygging</i>	15
2.4 <i>Hvilke faktorer relatert til læreren har betydning for elevers læring?</i>	15
2.5 <i>Oppsummering av undersøkelser om sammenhengen mellom manifeste lærerkompetanser og elevenes læring</i>	16
2.5.1 Teacher behaviour - Student Achievement	18
2.5.2 Teacher Subject - Teacher Behaviour	20
2.5.3 Teacher Beliefs - Teacher Behaviour.....	21
2.5.4 Teacher Personality - Teacher Beliefs	22
2.6 <i>Klasselederens fire roller</i>	23
2.6.1 Den ettergivende læreren	24
2.6.2 Den forsømmende læreren	24
2.6.3 Den autoritære læreren.....	25
2.6.4 Den autoritative læreren	25
2.7 <i>Utforskende, undrende og aktiviserende undervisning</i>	25
3 Metode	29
3.1 <i>Forskningsdesign</i>	29
3.1.1 Fenomenologi.....	29
3.1.2 Direkte innholdsanalyse	30
3.2 <i>Det kvalitative forskningsintervju</i>	31
3.2.1 Intervjuguiden	33
3.3 <i>Utvalg</i>	34
3.3.1 Bachelorstudentene	35
3.4 <i>Datainnsamling</i>	35
3.4.1 Behandling av personopplysninger	35
3.4.2 Intervjuene.....	36
3.5 <i>Databehandling og analyse</i>	36
3.5.1 Transkripsjon.....	36
3.5.2 Analyse.....	38
3.5.3 Koding.....	38
3.5.4 Kategorisering	39
3.6 <i>Studiens kvalitet</i>	39
3.6.1 Pålitelighet.....	40
3.6.2 Troverdighet	40
3.6.3 Overførbarhet	40
3.7 <i>Etiske betraktninger</i>	41

4	Resultater	44
4.1	<i>Presentasjon av studentene</i>	44
4.1.1	Thea.....	44
4.1.2	Mario	44
4.1.3	Bettina	45
4.1.4	Andreas	45
4.1.5	Oppsummering.....	45
4.2	<i>Syn på læring</i>	46
4.2.1	Oppsummering.....	47
4.3	<i>Holdninger til faget</i>	47
4.3.1	Oppsummering.....	49
4.4	<i>Oppfattelse av læreren</i>	49
4.4.1	Oppsummering.....	50
4.5	<i>Tolkning av studentenes utsagn</i>	50
4.5.1	Thea.....	50
4.5.2	Mario	50
4.5.3	Bettina	51
4.5.4	Andreas	51
4.6	<i>Tematisk fremstilling av resultatene</i>	51
4.6.1	Motivasjon.....	52
4.6.2	Se eleven	52
4.6.3	Faglig dyktighet	52
4.6.4	Variert undervisning.....	52
4.6.5	Elevaktivisering.....	53
4.6.6	Lederegenskaper	53
4.6.7	Trygt klasseromsklima	53
5	Diskusjon	55
5.1	<i>Hva har inspirert til et biologirettet studievalg?</i>	55
5.2	<i>Hvilket syn har studentene på lærerkvaliteter og læring?</i>	57
5.2.1	Motivasjon.....	57
5.2.2	Se eleven	58
5.2.3	Faglig dyktighet	59
5.2.4	Variert undervisning.....	60
5.2.5	Elevaktivisering.....	61
5.2.6	Lederegenskaper	62
5.2.7	Trygt klasseromsklima	63
5.3	<i>Hvordan kan lærere bedre egen undervisningspraksis for å øke læringsopptak hos elever?</i>	64
5.4	<i>Begrensninger og feilkilder</i>	65
6	Konklusjon	68
6.1	<i>Implikasjoner og veien videre</i>	70
7	Litteraturliste	71
	Vedlegg 1: Intervjuguide	74
	Vedlegg 2: Samtykkeskjema	76
	Vedlegg 3: Godkjenning fra NSD	78

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for studien

Majoriteten av studier som handler om læring i skolen konkluderer med at læreren er den enkeltfaktoren som har mest å si for hva elevene lærer (Nordenbo, S., 2008). I den generelle delen av læreplanen står det en rekke beskrivelser av hvilke roller en god lærer skal inneha. Det står blant annet at da barn og unge sine fagkunnskaper er mangelfulle, må en lærer mestre faget på en god måte for å kunne formidle med kyndighet og imøtekomme de unges vitelyst og virketrang (Utdanningsdirektoratet, 2015). Videre blir det skrevet at en lærer må holde seg oppdatert og vokse i kompetanse gjennom faglig utvikling eller forskning (Utdanningsdirektoratet, 2015). I tillegg til dette følger det at en lærer må kunne aktivisere elever sine forkunnskaper og hekte det sammen til det nye de lærer i skolen, da dette kan gi klangbunn for kommunikasjon, samtale og læring (Utdanningsdirektoratet, 2015). En lærer sitt relasjonelle ansvar blir også tatt opp, samt en lærer sin evne til å formidle og engasjere (Utdanningsdirektoratet, 2015).

Studier viser at lærere som enkeltfaktor har vært inspirerende for studievalg (Rødseth, S., & Bungum, B., 2010). Det har også blitt utført studier som undersøker lærerkvaliteters innvirkning på elevers læring. En studie fra Linda Darling - Hammond (2000) undersøker blant annet hvorvidt generell akademisk evne og intelligens, emnekunnskap, didaktikk, og undervisningserfaring har en innvirkning på studenters læring. Funn i denne studien er blant annet at en lærers formidlingsevne har en sammenheng med læringsoppnåelsen hos studenter, og at læreres faglige bakgrunn korrelerer positivt med læringsoppnåelsen. John Hattie (2009) trekker frem videoanalyse av undervisningen, lærerens tydelighet i faget og gode elev - lærerrelasjoner som de tre faktorene som har størst effekt relatert til læreren.

Som man ser har forskere utført en rekke undersøkelser av hvilke kvaliteter man kan finne hos gode lærere, og allmennheten virker å ha hengt seg på. Skoledebatten har de siste årene hatt et stort lys rettet mot lærere, og i 2012 vedtok stortinget at undervisningspersonale må ha relevant kompetanse i faget de skal undervise i (Utdanningsdirektoratet, 2017). Som et tillegg til samfunnets krav om sertifisering, så er «tett på realfag» en nasjonal satsing for å øke rekrutteringen til realfagene (Utdanningsdirektoratet, 2016).

1.2 Formålet med studien og presentasjon av problemstillingen

Som følge av alle meningene ulike instanser har om norsk skole, og især lærere, fant jeg det interessant å undersøke hva *elev*er hadde å si om temaet. Fire biologistudenter fra Universitetet i Bergen dannet utvalget i studien med bakgrunn i at samtlige av disse innehar erfaringer fra biologiundervisning på videregående skole. Formålet med studien er å få innblikk i studenters forståelse, refleksjoner og erfaringer med biologilærere. Med andre ord hva som kan ha formet studenters oppfatning av hva det vil si å være en dyktig underviser. Den overordnede problemstillingen for denne studien lyder som følger:

- Finnes det spesielle undervisningstiltak, undervisningsmetoder, eller andre karakteristikk ved biologilærere som gjør at de kan betegnes som dyktige undervisere?

Problemstillingen har blitt brutt ned til fire forskningsspørsmål:

- Hva var bakgrunnen for valget av biologi på videregående skole og videre?
- Hvilket syn har studentene på læring?
- Har holdningene til biologi som disiplin blitt påvirket av læreren de hadde?
- Hvordan var dynamikken mellom læreren, elevene og resten av klassen?

Temavalget er inspirert av egne erfaringer og interesser, samt at læringsutbyttet av denne oppgaven tenkes å kunne styrke mulighetene, for både meg og andre lærere, til å tilrettelegge og tilpasse undervisningspraksisen vår for elever.

1.3 Oppbygning av oppgaven

Bakgrunn og formål med studien har frem til nå blitt beskrevet gjennom problemstillingen og forskningsspørsmålene. I kapittel 2 vil det teoretiske rammeverket som legger grunnlaget for diskusjonen bli presentert. I kapittel 3 vil det bli lagt frem hvilke metoder denne studien har tatt i bruk, hvordan datainnsamlingen og analysen har blitt gjennomført, og studiens pålitelighet, troverdighet og overførbarhet vil bli diskutert. I kapittel 4 vil det innsamlede datamaterialet bli presentert i samsvar med studiens forskningsspørsmål, før funnene i studien blir diskutert opp mot tidligere forskning i kapittel 5. I kapittel 6 vil studiens konklusjon bli presentert, samt implikasjoner for veien videre.

2 Tidligere forskning

2.1 Hva inspirerer til realfaglige studier?

I en studie av Rødseth og Bungum (2010) ble det utført en empirisk undersøkelse av et utvalg norske førsteårsstudenter i fysikk. Det ble undersøkt hva som kjennetegnet deres faglige interesse for fysikk, når og hvordan interessen oppstod, og mer eksplisitt hva som inspirerte studentene til å velge fysikkstudiet. Det ble også undersøkt hvorvidt deres tidligere lærere og skoleundervisning kan ha hatt en innvirkende effekt på interessen. Undervisningens og lærerens påvirkning er det som er interessant for min problemstilling.

Studien viser til tidligere forskning om at elever i yngre årsklasser i stor grad har en større interesse for naturvitenskapelige temaer, og at denne entusiasmen ofte synker når de blir eldre (Lindahl, 2003). Innen realfagene tyder undersøkelser på at valg av kjemi og fysikk som fag ofte er instrumentelle, mens valget av biologi oftere er motivert av en iboende interesse.

Resultatene fra spørreundersøkelsen til forfatterne viser stor variasjon i det studentene oppga som inspirasjon for studievalget; «Lærer og undervisning», altså lærere som har vært inspirerende, eller spesielle episoder fra undervisningen, «Fenomen», at ulike naturfenomener har gjort inntrykk og skapt interesse, «Nysgjerrighet», altså en generell nysgjerrighet og undring over naturen, «Familie og venner», at foreldre og andre familiemedlemmer og venner har hatt en innvirkning på interessen for fysikk, og den siste kategorien, nemlig «Media», hvor TV-programmer og tidsskrifter som tar opp fysikktemaer har vært inspirerende.

Noen av intervjudeltakerne pekte på at fysikkundervisningen fra videregående skole, og spesielt fysikklæreren hadde en positiv innvirkning på utviklingen av deres faginteresse. Én av deltakerne, Thomas, forteller om sin egen inspirasjon:

«Ein fagleg dyktig og strukturert lærar på vidaregåande skule. Eigne erfaringar og prosjekt på ungdomsskulen. Ein vil ved å blanda opplevingar med teori (vitensenterpedagogikk) auka interessen for teorien. Kanskje fysikkundervisninga kan gjerast meir interaktiv (men helst utan å tapa noko fagleg)».

Om lærere og undervisning fortalte samtlige intervjudeltakere at en god lærer viste engasjement for faget sitt. Enkelte studenter la vekt på at en god lærer evnet å formidle fagstoffet på en morsom og spennende måte, mens andre hadde en oppfatning om at fysikkfaget og andre realfag sine arbeidsmetoder gjorde fagene attraktive. Studien trekker imidlertid også frem at «dårlige» lærere kan gi avsmak for faget, men at dette ikke nødvendigvis er et hinder for interessen. Samtidig var det ikke nødvendigvis slik at gode lærere er essensielle for å utvikle en fysikkinteresse, men at det kan være gunstig.

2.2 Lærerkvalitet og studentprestasjoner

En lærer sin formidlingsevne, samt andre faktorer, kan sees i sammenheng med læreres undervisningskvalitet og hvordan den korrelerer med elevens læringsoppnåelse. I den sammenheng vil jeg presentere en studie fra Stanford University gjort av Linda Darling - Hammond (2000). Hammond tar blant annet for seg hvordan faktorer, slik som generell akademisk evne og intelligens, emnekunnskap, didaktikk, og undervisningserfaring har en innvirkning på studenters læring.

Med hensyn til den første faktoren, akademisk evne og intelligens, referer Hammond til et flertall av studier som har funnet positive korrelasjoner mellom undervisningsprestasjoner og akademisk evne, men de fleste forholdene viste seg å være små og statistisk ikke signifikante (Hellfritsch, 1945; LaDuke, 1945; Rostker, 1945; Skinner, 1947). Videre har kommentarer til studiene konkludert med at forholdet mellom denne faktoren og studenters læringsoppnåelse er null eller tilnærmet null. Andre studier har imidlertid foreslått en sammenheng mellom læreres evne til å formulere seg verbalt og læringsoppnåelse hos studenter (Bowles & Levin, 1968; Coleman et al., 1966; Hanushek, 1971). Det blir hypotisert at verbal evne kan være et mer sensitivt mål for læreres evne til å formidle ideer på klare og overbevisende måter (Murnane, 1985). Effekten av evnen til å formulere seg slik at ideer blir formidlet klart, forståelig og overbevisende kan også variere ut i fra elevmassen (Summers & Wolfe, 1975).

Det kan tenkes at en yrkespraktiserende lærer innehar god emnekunnskap. Videre følger gjerne tanken om at jo bedre emnekunnskaper en lærer innehar, jo bedre er læreren og jo bedre prestasjoner kan man finne hos hans elever.

Et overraskende funn som studien tar opp er at det bare har blitt funnet små positive og negative, statistisk ikke signifikante forhold, altså at det ikke har blitt funnet sterke bevis for denne antagelsen (Andrews, Blackmon & Mackey, 1980; Ayers & Qualls, 1979; Haney, Madaus, & Kreitzer, 1986; Quirk, Witten, & Weinberg, 1973; Summers & Wolfe, 1975). En annen studie (Druva & Anderson, 1983) viser imidlertid en signifikant korrelasjon mellom læringsoppnåelsen hos studenter og læreres faglige bakgrunn innen utdanning og vitenskap. De samme resultatene viste funnene i en studie av Coble og Swanson (1985) innen matematikk. Jo høyere nivå av naturvitenskapelige fag, jo høyere korrelasjon var det med læringsoppnåelse. Det blir også bemerket at det ikke finnes noen signifikant forskjell mellom undervisere som har skrevet faglig master og de som har skrevet didaktikkmaster, selv om det finnes en antagelse om at de som skriver didaktisk master er mindre forberedt innen deres emnefelt enn de som har valgt å skrive master innen disiplinære felt (Murnane, 1985).

Dette leder oss videre til didaktikkens innvirkning på læringsoppnåelsen. Undersøkelser av funn gjort av National Longitudinal Study of Mathematical Abilities, fant at antallet studiepoeng innen matematikdidaktikk hadde en sterkere korrelasjon med studentprestasjoner, enn likt antall studiepoeng innen matematikkfag (Begle, 1979). Lærere med omfattende trening innen naturvitenskapelig undervisning var mer sannsynlig å anvende laborieteknikker og diskusjoner, samt understreke konseptuelle ideer, mens de med mindre didaktikktraining satte større vekt på pugging (Perkes, 1967-68). Med andre ord kan trening i undervisningsmetoder og forståelse om hvordan man lærer, samt kunnskap om emnet som skal undervises i, være minst like viktige for studenters læring.

Den siste faktoren som blir foreslått at har en innvirkning på læringsoppnåelsen hos studenter er hvor lang erfaring lærere har innenfor feltet. Hammond trekker frem at ulike studier har funnet en sammenheng, som ikke nødvendigvis er signifikant eller lineær, mellom «teacher effectiveness», altså lærerens betydning for elevenes læring, og antall år de har praktisert yrket (Murnane & Phillips, 1981; Klitgaard & Hall, 1974). En rekke studier har funnet at nyutdannede lærere, med mindre enn tre års erfaring, er mindre effektive, enn lærere med lengre erfaring. Men en studie av Rozenholtz (1986) tilsier at denne erfaringen har en nedadgående effekt etter fem år. Dette kan blant annet forklares med at årevis med reproduksjon av undervisning kan ha gjort dem lei av å undervise, og at alle lærere ikke nødvendigvis oppsøker nyere kunnskap.

Det skal samtidig sies at også godt forberedte, nyutdannede lærere kan være effektive. Hammond viser til studier av femårige utdanningsstudieretninger som har funnet at de som fullfører utdanningsløpet gjerne er mer selvsikker i faget sitt, enn de som har gått på fireårige utdanninger, eller de som har praktisert læreryrket i flere år (Andrew & Schwab, 1995; Denton & Peters, 1988).

2.3 Lærerrollen og relasjonsbygging

Én årsak til at jeg valgte lektorutdanningen er flinke lærere jeg har hatt gjennom mitt utdanningsløp. Relasjonen med disse lærerne, samt et ønske om å være med å hjelpe, påvirke og forme fremtidige generasjoner, har vært en stor motivasjon for valget av studieretning. Interaksjonen med barn og unge har ført til at man omtaler læreryrket som en relasjonsprofesjon (Moos, Krejsler og Fibæk Laursen, 2004, i Mausethagen, S., & Kostøl, A., 2010). Relasjonen mellom elever og studenter og deres lærere, samt hvilken mening partene tillegger relasjonen har vist seg å være en sentral faktor for hvordan elever lærer og kvaliteten på læringen (Cornelius-White, 2007; Nordenbo mfl., 2008; Hattie, J., 2009; Nordahl, T., 2012). O'Connor (2008) identifiserer tre ulike måter for lærere å vise omsorg og bry seg om elever på; «Professional», at en god relasjon med elever er en uunngåelig del av yrket, «Performative», fremhever elevprestasjoner og at en trygg relasjon er nødvendig for arbeidet, og «Humanistic», at lærerrollen er en motvekt mot samfunnsutviklingen og at omsorgen blir personlig.

OECD-undersøkelsen fra 2009 (TALIS-Teaching and Learning International Survey) viste at majoriteten av lærerne i deltakerlandene oppga at de enten hadde gode eller svært gode relasjoner til elevene sine (Vibe et al., 2009). 60% av ungdomsskolelærerne i Norge formidlet at lærerne og elevene hadde gode relasjoner.

2.4 Hvilke faktorer relatert til læreren har betydning for elevers læring?

I 2009 publiserte utdanningsforskeren John Hattie boken *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta - analyses related to achievement*. Boken sammenfatter over 15 års forskning på hva som påvirker og fremmer elevers læring. Metasyntesen, som baserer seg på 52 000 kvantitative forskningsstudier og 83 millioner elever som utvalg, representerer den største samlingen av evidensbasert forskning om hvilke faktorer som kan virke på å forbedre læring i skolen (Visible Learning, 2019).

Som navnet på boken tilsier, understreker Hattie viktigheten av å synliggjøre læring og læringsprosesser, hvorav lærere og elever er de viktigste aktørene i sammenhengen og samspillet mellom dem. Hattie (2009) trekker frem at undervisning handler om å tilegne seg kunnskap om hvordan elever lærer, og hvordan læringen endrer seg i takt med undervisningen.

Hattie (2009) bemerker at åpen og gjensidig kommunikasjon mellom lærere og elever om kunnskapsinnhold, undervisningsforløp og læring er viktig for å få gode elevprestasjoner. Han utviklet en metode som rangerte 138 variabler som har positiv og negativ effekt på elevers læringsutbytte, og sorterte disse variablene inn i fem hovedkategorier; eleven, hjemmet, læreren, læreplanen og undervisningen. Variablenes betydning ble analysert etter ulike effektstørrelser; stor effekt (< 0.60), middels effekt ($0.40-0.59$), liten effekt ($0.20-0.39$), og ingen effekt. Kategorien som blir relevant for denne studien er påvirkningsfaktorer med stor positiv effekt relatert til *læreren*:

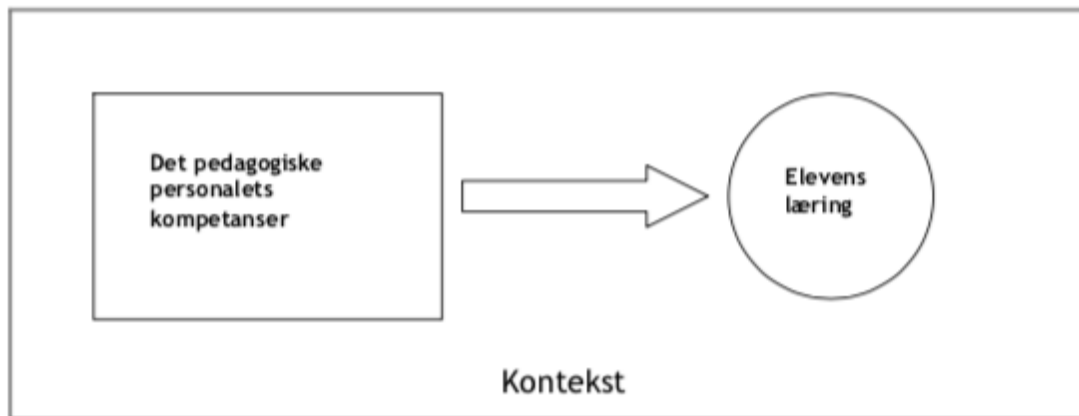
1. Videoanalyse av undervisningen (0,88)
2. Læreren tydelighet i undervisningen (0,75)
3. God relasjon lærer - elev (0,72)
4. Profesjonell utvikling (kompetanseutvikling) (0,62)
5. Ikke sette merkelapper på elever (0,61)

2.5 Oppsummering av undersøkelser om sammenhengen mellom manifeste lærerkompetanser og elevenes læring

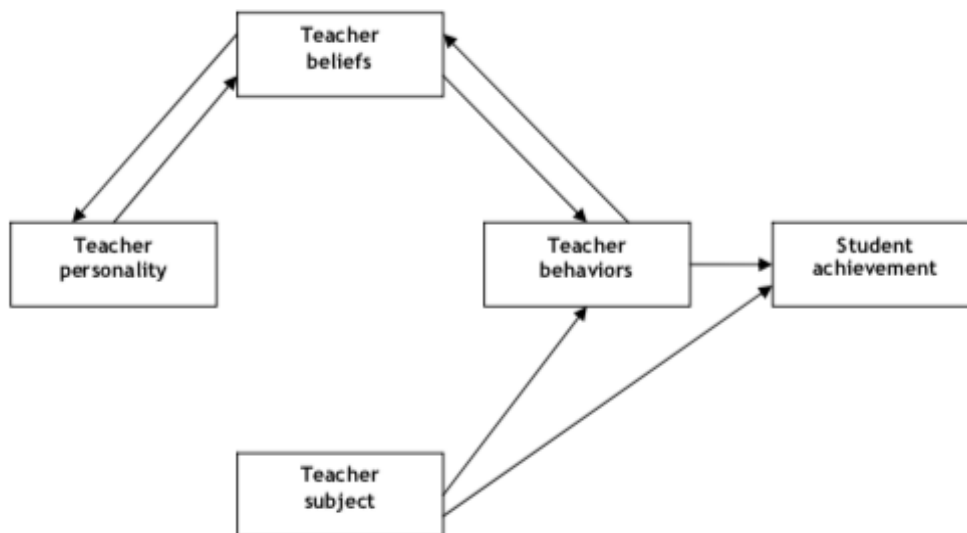
Kunnskapsdepartementet i Oslo bestilte i 2007 et systematisk forskningsreview av Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning. Bakgrunnen for dette oppdraget var at majoriteten av studier som handler om læring i skolen konkluderer med at læreren er den enkeltfaktoren som har mest å si for hva elevene lærer. Av den grunn ble Clearinghouse bedt om å utføre en empiriskbasert undersøkelse av hvilke lærerkompetanser som kan øke elevers læring (Nordenbo, S., 2008). Clearinghouse fant at det hadde blitt publisert 70 undersøkelser om sammenhengen mellom lærerkompetanser og elevers læring i perioden 1998 - 2007. Konklusjonen i reviewstudien er at relasjons-, regelledelses- og didaktikkkompetanse bidrar til læring blant unge.

En oppsummering av resultatene fra det systematiske forskningsreviewet vil presenteres i fire ulike deler som beskriver sammenhengen mellom lærer og elevlæring; Teacher behaviour - Student Achievement, Teacher Subject - Teacher Behaviour, Teacher Beliefs - Teacher Behaviour, Teacher Personality - Teacher Beliefs.

Clearinghouse presenterer to ulike modeller som i mer eller mindre grad beskriver denne sammenhengen:



Figur 1.1: En programteori. (Kilde: Nordenbo, S., 2008)



Figur 1.2: En teoretisk modell av forholdet mellom lærerkarakteristikker og elevlæring. (Kilde: Muijs, D & Reynolds (2002), Teachers' Beliefs and Behaviors: What Really Matters, Journal of Classroom Interaction, 37,3-15, i Nordenbo, S., 2008)

De skriver at boksene «Teacher personality», «Teacher beliefs», «Teacher subject» og «Teacher behaviors» svarer til programteoriens venstre boks «Det pedagogiske personalets kompetanser», og at «Student achievement» svarer til programteoriens høyre boks «Elevens læring». Som man ser inkluderer Figur 1.2 flere dimensjoner av læreres påvirkning på elevens læring, og det er disse sammenhengene som skal presenteres videre.

2.5.1 Teacher behaviour - Student Achievement

Nordenbo (2008) skriver at samtlige 70 studier hadde konsensus om at:

«Lærerens undervisningshandlinger er den faktoren som i størst utstrekning forklarer elevenes fremgang i læring, og er viktigere enn f.eks. klassestørrelse og nivåspredning. Det er allerede allment kjent at andre faktorer, spesielt elevenes sosiale bakgrunn, er av avgjørende betydning for elevlæring, men de faktorene inngår ikke i dette systematiske reviewet».

Det blir også nevnt at en elevs personlighet og foretrukke læringsmåte kan ha betydning for elevens læring, men at dette er mindre signifikant sammenlignet med lærerens undervisningshandlinger (Kyriakides, 2005). En studie viser at en elev kan forbedre sine prøveresultatet med 10 - 25% dersom hen synes at lærerens undervisningspraksis er tjenlig (Muijs & Reynolds, 2000; 2003).

En bemerkning er en studie som viser at en lærers undervisningspraksis kan ha betydning for nivåspredningen i en klasse, da en dyktig lærer vil bidra til å forbedre enkeltelevens læring og dermed også skape større variasjon i prestasjonsnivå i klassen sammenlignet med mindre dyktige lærere. For å motvirke denne effekten og holde på et gjennomgående høyt læringsnivå blir det foreslått at læreren eksempelvis kan organisere undervisningen sin ved å formidle informasjon på en hensiktsmessig måte, gi effektiv feedback til elevene, og minimere tidsbruken på administrativt arbeid (Meehan, 2003).

Reviewstudiet deler en lærers undervisningspraksis blant annet inn i; Klasseromsledelse, Atferdsledelse, Klasseromsklima og Pedagogisk metode. Disse kategoriene blir igjen delt inn i mer utdypende kategorier. Jeg velger å kort beskrive funnene i de fire første kategoriene.

2.5.1.1 Klasseromsledelse

Klasseromsledelse handler i stor grad om lærerens undervisningspraksis sett i forhold til den organisatoriske delen av undervisningen. Med dette fremgår detaljert og nøye uttenkt planlegging av undervisningen, undervisningsmål som fremgår som klare og hensiktsmessige, og elevstøttende ledelse som bidrar til elevenes læring. En studie av Brekelmanns utført i 2004 viser at elevaktivisering, altså at elevene er med på å regulere og initiere klasseromsaktivitetene kan gi en positiv effekt på verdi - og personlighetsutvikling, i overført betydning motivasjon og selvtillit i faget. Lærere som knytter tidligere lært stoff og essensielle prinsipper mot nye deler av pensum, og følger opp med å gi korrigerende tilbakemeldinger vil kunne fokusere klassens oppmerksomhet mot viktige deler av pensum, og følgelig fremme elevenes læring (Jones, 2000; Kyriakides, 2005; Meehan, 2003). Studien viser til Heilstad (1999) og skriver at lærere som utøver klar ledelse med konkrete instruksjoner, øker elevlæringen mer enn lærere som ikke utøver slik ledelse.

2.5.1.2 Atferdsledelse

Atferdsledelse kan beskrives med hvordan læreren sikrer at elevene oppfører seg i undervisningssituasjonen overfor hverandre og læreren. Her velger forfatteren å trekke frem lærerens relasjon til elevene, og regjelledelse. En lærers relasjonskompetanse kan fremme elevaktivisering – og motivering. Dette kan videre føre til at eleven opplever et økt faglig læringsutbytte, i form av eksempelvis økt motivasjon og autonomi, grunnet elevstøttende ledelse (Assor, 1999; Chiu, 1998; Conner, 2005; Cornelius-White, 2007; Maloch, 2002). Som nevnt vil presise og konstruktive regler kunne være effektivt, og dersom regjelledelsen blir presentert som en positiv oppfordring heller enn en straff, vil det også kunne øke elevenes mulighet til selvregulert atferd (Wharton - McDonald, 1998). For å få til en balansegang mellom de to dimensjonene innen atferdsledelse, nemlig relasjonsbygging og disiplin, foreslår Morais (2000) at læreren skal gi et klart initiativ for i hvilke situasjoner hen ønsker at eleven skal utvise en spesiell atferd, og fokusere mindre på hvordan atferden forløper seg. Læreren må imidlertid være regulerende dersom det trengs.

2.5.1.3 Klasseromsklima

Klasseromsklimaet kan, ifølge studien, deles inn i to teoretiske synspunkt, hvorav det ene er at et godt klasseromsklima er en medvirkende faktor til økt elevlæring.

Den andre ser på klasseromsklima som en indikator for andre forhold som kan gi en opplevelse av at et godt klasseromsklima allerede er etablert. Disse etablerte faktorene er det som allerede har blitt nevnt under klasseroms - og atferdsledelse.

2.5.1.4 Pedagogisk metode

Studien trekker frem at det ikke finnes noe fasitsvar på hva som er den perfekte undervisningsmetoden, men at en rekke studier trekker frem liknende trekk i hva som kan forbedre undervisningen og elevlæringen. Disse er blant annet å aktivisere elevene, at elever underviser hverandre, variasjon i undervisningsaktiviteter (Jones et. al, 2000) og forklaringer i tilknytning til undervisningens innhold (Wharton - McDonald et al., 1998).

2.5.2 Teacher Subject - Teacher Behaviour

Denne delen av det systematiske reviewet omhandler lærerens «kognitive faglige viten», som dreier seg om den teoretiske innsikten læreren har i undervisningsfaget, mens de «praktisk - faglige ferdighetene» innbefatter seg med håndteringen av ferdighetene som utøvelsen av faget krever. Forfatteren bemerker at den faglige utfordringen må samsvare med elevenes forutsetninger og læringspotensial for at læring skal forekomme.

2.5.2.1 Kognitiv faglig viten

Majoriteten av studiene som undersøker dette forholdet forsøker å identifisere faglige kjennetegn på effektive og suksessfulle lærere, og motsetningen av disse. Metastudien viser at «*Suksessfulle skoler har faglig dyktige lærere, som bidrar til forbedret elevlæring*». Mujis og Reynolds (2012) peker på at denne sammenhengen er klar, men svak, og Connor et al. (2005) fremhever at kombinasjonen av både faglig høyt nivå og ineffektiv elevlæring, samt ikke - høyt faglig nivå og effektiv elevlæring kan forekomme. Dette er imidlertid under konteksten morsmålsundervisning og grunnskoleundervisning.

Når det kommer til hvorvidt et høyt faglig nivå uttrykker seg gjennom en lærers undervisningspraksis, bemerker studiene at faglig dyktige lærere gir økt elevlæring gjennom å blant annet dekontekstualisere elevsamtalen i høy grad, har et variert undervisningsmateriale, og oppfordrer til abstrakt tenkning.

Én studie (Mujis & Reynolds, 2002) forklarer et høyt faglig nivå i undervisningsfaget med at dersom læreren har tiltro til sine egne evner og ferdigheter som underviser, desto mer løst vil pensum til undervisningssituasjonen være. Dette kan igjen resultere i økt variasjon i undervisningsmateriale, samt refleksjon over det som blir undervist.

2.5.2.2 Praktisk - faglige ferdigheter

I likhet med studier som undersøkte den kognitive faglige vitenen, hadde majoriteten av studiene som undersøkte de praktisk - faglige ferdighetene som mål å identifisere effektive/suksessfulle og ikke - effektive/ikke - suksessfulle lærere sin utøvelse av undervisningsfaget. Funnene fra studiene som undersøkte undervisningen i naturfag, fremmedspråk og samfunnsfag viste at lærere som demonstrerte abstrakt tenkning i undervisningen fremmet elevlæringen.

2.5.3 **Teacher Beliefs - Teacher Behaviour**

Denne sammenhengen blir delt inn i fire kategorier; «Lærertenkning om elever», «Lærertenkning om undervisning», «Lærerholdninger» og «Læreremosjoner». Den første kategorien «Lærertenkning om elever», omhandler læringsteorier om hvordan elever fungerer, deres læringsstil og læringsmuligheter. Den andre kategorien «Lærertenkning om undervisning» omhandler teorier om de mest optimale undervisningsmetodene i ulike undervisningssituasjoner. «Lærerholdninger» tar for seg læreres innstilling til læringsaktiviteter, mens «Læreremosjoner» tar for seg de emosjonelle reaksjonene lærere har til undervisningskontekster.

2.5.3.1 Lærertenkning om elever

Oppsummert viser funnene i studiene at en lærers forestilling om elevers læringsmuligheter har innvirkning på elevlæringen (Solmecke, 1998; Wharton - McDonald et al., 1998; Wright, 2006). Studier viser også at en lærers forestilling om at elever er individuelt lærende, og at ikke alle lærer på samme måte, har en effekt på elevlæringen (Dumbrajs, 2007; Elliot, 2007).

2.5.3.2 Lærertenkning om undervisning

Studier viser at lærere som har et utforskende blikk på undervisningsemnene, kan øke elevenes læring (Jones et al., 2000; Roehrig & Garrow, 2007; Staub & Stern, 2002).

I sammenheng med matematikkundervisningen fant Mujis og Reynolds (2002) imidlertid at oppdagelsesorientert undervisning, altså at en elev selv skal oppdage metoder og fremgangsmåter for å komme frem til et svar, er negativt korrelert med elevlæringen.

2.5.3.3 Lærerholdninger

I henhold til lærerholdninger er det to perspektiv som gjør seg gjeldende: Lærerholdningers effekt på elevers utvikling av holdninger, og at lærerholdninger kan utvikles eller endres gjennom lærersamarbeid. Når det kommer til det første aspektet fant Assor (1999) at lærere som viser toleranse overfor kritiske meninger, samt respekterer og interesserer seg for ideer elever kommer med, øker utviklingen av tilsvarende holdninger hos elevene.

I henhold til det andre aspektet viser studier at elevers atferd og læring kan endres i en positiv retning dersom læreres holdninger endres fra en ikke - utviklingsorientert til en utviklingsorientert holdning (Hollins, 2003). Samtidig kan elevlæringen øke dersom lærere har en positiv holdning til ulike aspekter ved undervisningen, eksempelvis undervisningens formål og hensikt (Wharton - McDonald et al., 1998).

2.5.3.4 Læreremosjoner

Totalt var det seks studier som befattet seg med læreres emosjonelle reaksjoner på undervisningskonteksten, men ingen av disse viste seg å være av høy kvalitet i følge Nordenbo. Til tross for dette antydte de fleste studiene at lærere som utviste varme, respekt, tillit, empati og hadde et positivt forhold til elevene sine ville kunne øke elevlæringen (Assor, 1999; Connor et al., 2005; Cornelius-White, 2007; Limbrick, 2006).

2.5.4 Teacher Personality - Teacher Beliefs

Denne sammenhengens befatter seg med ulike sider ved lærerpersonligheten, og tar blant annet for seg læreres verdier og etikk, samt andre sider av personligheten. 15 studier utforsket denne sammenhengens, men ingen av studiene viste seg å være av høy kvalitet i følge forfatteren.

2.5.4.1 Verdier og etikk

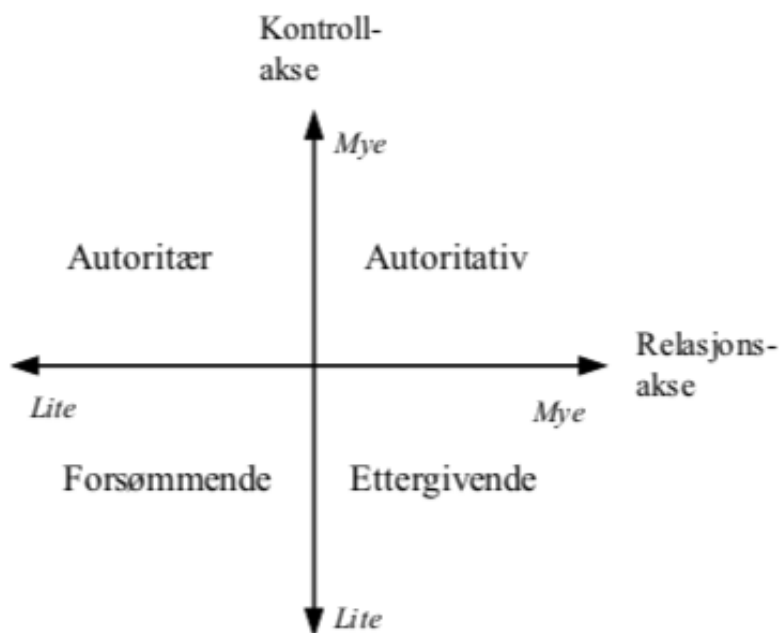
Når det kommer til verdier og etikk behandler studiene eksempelvis betydningen av respekt og toleranse, læreres verdsettelse av forbedring av elevprestasjoner og erkjennelse av middelklasseverdier, og trening i utviklingen av empati og lærerbevissthet med tanke på undervisningens mål og verdi. Forfatteren bemerker at da målinger av lærerpersonlighet er lite representert blant de kartlagte studiene, så kan dette tyde på at dette aspektet er mindre relevant når det gjelder lærere.

2.5.4.2 Andre sider ved personligheten

Gjennomgangen av disse studiene viser at studiene kan deles inn i to ulike kategorier. Den første kategorien omhandler selvpålevelse, sensitivitet og lydhørhet, utholdenhet og selvtillit, mens den andre kategorien omhandler utviklingen av læreres refleksjonsevne. I den første kategorien viser én studie at utholdende lærere kan bidra til økt elevlæring (Sokol, 2014). En annen interessant studie viser at lærere som utviser høy faglig selvtillit innen matematikundervisningen kan bidra til et tryggere klasseromsklima, og dermed senke terskelen og frykten for feiltakelse. Dette kan dermed øke elevlæringen (Blazevski, 2007). Nordenbo bemerker videre at dersom en lærer på en annen side utviser høy personlig selvtillit, så kan dette medføre et klasseromsklima med opphøyd fokus på de faglige prestasjonene i klassen, og videre svekke elevlæringen. Forslag til å utvikle en lærers refleksjonsevne er eksempelvis aksjonsforskning, da læreren får mulighet til å reflektere over egen undervisningspraksis (Elliot, 2007).

2.6 Klasselederens fire roller

Modellen for de ulike lærertypene eller klasselederrollene, tar utgangspunkt i arbeidet til psykologen Diana Baumrind. Baumrind publiserte en artikkel i 1966 med beskrivelser av de tre ulike oppdragelsesstilene en forelder kan ha, og deres innvirkning på et barns psykologiske, sosiale og faglige utvikling (Baumrind, D., 1966). Disse oppdragelsesstilene var henholdsvis; authoritarian parenting, authoritative parenting og permissive parenting. Disse kategoriene ble senere om til fire foreldretyper; autoritativ (authoritative), autoritær (authoritarian), ettergivende (indulgent) og forsømmende (neglectful). Undersøkelser av barn observert i sammenheng med disse fire foreldretypene viste at barn med autoritative foreldre som oftest hadde det mest positive psykologiske, sosiale og faglige utbyttet (Walker, J. M. T., 2009).



Figur 1.3: De ulike lærerrollene (Roland, P., 2011)

Modellen består av to akser, hvorav den ene er en kontrollakse og den andre er en relasjonsakse/varmeakse. De fire klasseledertypene har altså blitt plassert ut i fra grad av varme versus kontroll.

2.6.1 Den ettergivende læreren

Denne læreren bygger gode relasjoner med elevene sine og utviser mye omsorg. Som man ser på modellen utviser denne læreren lite kontroll og vil slite med å håndtere elever med krevende atferd (Roland, P., 2011). Dersom en ettergivende lærer møter elever med utfordrende atferd, kan hen oppleve en maktesløshet ved at eleven er den som kontrollerer situasjon. Dersom en slik situasjon oppstår vil det følgelig være vanskelig å gjenvinne kontrollen (Nordahl, T., 2012).

2.6.2 Den forsømmende læreren

Den forsømmende læreren utviser verken mye varme eller kontroll. Dette vil følgelig gi dårlige betingelser for læring i klasserommet, og er en situasjon som skal sees svært alvorlig på dersom den skulle oppstå.

2.6.3 Den autoritære læreren

Den autoritære læreren utviser høy grad av kontroll, men gjør det svakt når det kommer til relasjonsbygging med elevene. Klasseromsaktivitetene vil skje i ro og orden og det vil være et fåtall av disiplinære irettesettelser. Samtidig vil det være mangel på emosjonell kontakt mellom lærer og elev. Mangelen på varme fra læreren kan tenkes å manifestere seg på ulike måter. Eksempelvis kan elevene være redde for læreren, men det kan også tenkes at den høye graden av disiplin kan resultere i elever som forsøker å teste lærerens grenser, og gjerne står i opposisjon mot de disiplinære rammene som er satt.

2.6.4 Den autoritative læreren

Denne læreren innehar det beste av to verdener. Læreren vil utvise en balanse mellom kontroll og nærhet til elevene sine. Kontrollen læreren utviser er ikke av en autoritær natur, men gjør heller at læreren fremstår som en tydelig voksenperson med gode rammer for klasserommet og undervisningen som foregår, slik at læring kan forekomme. Samtidig vil denne læreren knytte bånd med elevene og sørge for at relasjonene mellom elevene også er gode.

2.7 Utforskende, undrende og aktiviserende undervisning

Hovedområdet Forskerspiren i Kunnskapsløftet fra 2013 blir beskrevet sådan:

«I naturfagundervisningen framstår naturvitenskapen både som et produkt som viser den kunnskapen vi har i dag, og som prosesser som dreier seg om hvordan naturvitenskapelig kunnskap bygges og etableres. Prosessene omfatter utvikling av hypoteser, eksperimentering, systematiske observasjoner, diskusjoner, kritisk vurdering, argumentasjon, begrunnelser for konklusjoner og formidling. Forskerspiren skal ivareta disse dimensjonene i opplæringen og integreres i de andre hovedområdene»(Utdanningsdirektoratet, 2013).

Omformulert betyr dette at Forskerspirens målsettinger skal være gjennomgående i alle bestanddeler av naturfagundervisningen, samt at den naturfaglige kunnskapen man har skal ivaretas og videreutvikles (Hundal, A. et al., 2018)

Dette viser klare likhetstrekk med Dewey:

«When our schools truly become laboratories of knowledge-making, not mills fitted out with information-hoppers, there will no longer be need to discuss the place of science in education»(Dewey, 1910, i Hundal, A. et al., 2018).

Denne måten å arbeide med naturvitenskap på blir også kalt Inquiry Based Science Education (IBSE) (Minner et al., 2010, i Hundal, A. et al., 2018). IBSE følger den naturvitenskapelige metode i den forstand at den er hypotetisk - deduktiv (Knain & Kolstø, 2011, i Hundal, A. et al., 2018). Det har blitt utviklet en guide for hvordan man kan implementere IBSE i undervisningen (forenklet og oversatt fra NRC, 2000, i Hundal, A. et al., 2018).

1. Elevene engasjerer seg i naturfaglige problemstillinger.
2. Elevene framskaffer egne datasett og benytter disse kritisk til å utvikle og vurdere ulike forklaringsmodeller til problemstillinger.
3. Elevene formulerer forklaringer til de naturfaglige spørsmålene med utgangspunkt i egne data.
4. Elevene vurderer sine forklaringsmodeller i lys av alternative forklaringsmodeller, spesielt med hensyn til naturvitenskapelig forståelse.
5. Elevene kommuniserer og argumenterer for sine foreslåtte forklaringer.

Knain og Kolstø (2011, i Hundal, A. et al., 2018) foreslår det samme oppsettet, men i sammenfattende stikkordsform:

1. Spørsmålsformulering. Dette spørsmålet formuleres innledningsvis, og setter grunnfundamentet for eksempelvis teori og hvilket arbeid som behøves for å besvare spørsmålet som skal studeres.
2. Datainnsamling: Elevene samler inn data og informasjon, og bruker dette til å undersøke, teste og velge mellom mulige svar eller hypoteser. Det kan utvikles hypoteser og økt forståelse av teori og data etter hvert.
3. Kunnskapsbygging: Elevene arbeider med å innhente, vurdere og videreutvikle kunnskap i en utforskende prosess i lys av eksisterende teori.

Innen norsk skole har det blitt utviklet en rekke didaktiske undervisningsverktøy for å bistå lærere i implementeringen av Forskerspiren. Dette er blant annet 5E-modellen. De fem E-ene står henholdsvis for *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate* og *evaluate*. Denne modellen består av fem faser av undervisningen som skal ivareta både lærer - og elevperspektivet i en utforskende læringsprosess (Hundal, A. et al., 2018).

Forskjellen mellom undrende og utforskende undervisning kan sies å være at undrende undervisning er mer filosofisk og skaper spørsmål, mens utforskende, naturlig nok, er mer utforskende og oppdagende (Hundal, A. et al., 2018). Aktiviserende undervisning betyr derimot at elevene blir satt i aktivitet. Aktiviteten trenger ikke nødvendigvis å være fysisk, men må innebære at elevene lærer mens de gjør noe, enten kognitivt eller fysisk (Hundal, A. et al., 2018).

3 Metode

I denne delen av oppgaven vil jeg gjøre rede for forskningsdesignet som denne studien tar i bruk. Jeg vil beskrive det kvalitative forskningsintervjuet, utvalget som har blitt brukt, samt redegjørelse for gjennomføringen av intervjuene. Videre vil behandlingen av datamaterialet, med hensyn på transkribering og analyse bli presentert. Studiens kvalitet, samt dets etiske betraktninger vil følgelig bli diskutert.

3.1 Forskningsdesign

Studier viser at en av hovedgrunnene til at studenter velger å studere biologi er at de har hatt en biologilærer som har gitt et godt inntrykk av faget, og gjerne også bidratt til en økt interesse for biologi (Rødseth, S., & Bungum, B., 2010). Ut i fra dette kommer antagelsen om at disse biologilærerne må være dyktige undervisere. Formålet med denne studien er dermed å få kunnskap om det finnes spesielle undervisningstiltak, undervisningsmetoder eller andre personlige karakteristikk ved biologilærere som gjør at de kan betegnes som «dyktige» biologilærere. Studien legger vekt på studentenes refleksjoner, tanker og erfaringer med deres tidligere biologilærere, hovedsakelig hva som kan ha formet studentenes oppfatning av hva det vil si å være en dyktig underviser. Av denne grunn ble det mest naturlig å velge en kvalitativ tilnærming til studien for å få et dypere innblikk i studentenes perspektiv rundt dette.

Kvalitativ metode står i kontrast til kvantitativ metode, hvor man har fokus på utbredelse av et fenomen, mens man i kvalitative metoder ønsker å oppnå en forståelse av sosiale fenomen på bakgrunn av fyldige data, personer og situasjoner (Thagaard, T., 2009). Med andre ord har kvalitativ forskning som mål å få frem fenomenets karakter eller egenskap, mens kvantitativ forskning skal fastslå mengden av det samme (Widerberg, K., 2001)

3.1.1 Fenomenologi

Det finnes en rekke ulike tilnærminger innenfor kvalitativ forskningsmetode. I denne studien ble det imidlertid tatt i bruk en fenomenologisk tilnærming i kombinasjon med direkte innholdsanalyse, som beskrives nærmere lengre nede. Formålet med fenomenologiske studier kan oppsummert sies å gå «back to the things themselves» (Giorgi, A., & Giorgi, A., 1985). Giorgi beskriver fenomenologiens formål som en undersøkelse av individuelle fenomen, slik de opptrer for mennesker i konkrete hverdagslige situasjoner.

Med andre ord tar fenomenologiske studier utgangspunkt i å forstå sosiale fenomen ut i fra deltakernes perspektiv og verdensforståelse, sett ut fra den forståelse at den virkelige verden er den mennesker oppfatter (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2017). Den fenomenologiske vinklingen i denne studien vil være en søken etter å få innblikk i deltakernes subjektive erfaringer og tanker om hva det vil si å være en dyktig underviser.

For å kunne gjennomføre dette og trekke meningsbærende essenser ut fra fenomenet krever det at man åpner seg for fenomenet som beskrives ved å sette til side antagelsene man har om feltet fra før av (Lindseth, A., & Norberg, A., 2004). Husserl (Giorgi, A., 2017) kaller dette for bracketing, eller fenomenologisk reduksjon, og beskriver det i likhet med Lindseth og Norberg (2004) som at man overser egne behov, drifter, målsettinger og interesser i beskrivelsen av fenomenet (Husserl, E., 2004). Spørsmålet om i hvilken grad man mener at en slik forforståelse kan settes til side og hvilke sider ved forforståelsen som overhodet er nødvendig å ha for å forstå fenomenet varierer mellom ulike teoretikere (Bengtsson, J., 1999).

Variasjonen kan knyttes til hermeneutikk, hvor den hermeneutiske posisjonen argumenterer for at det eksisterer en uunngåelig og særs nødvendig forforståelse som må tydeliggjøres i forskningsprosessen (Kvale, S., 1983). Lindseth og Norberg (2004) sin forståelse av fenomenologisk reduksjon er at man i forkant, og i møte med deltakeren skal unnlate å trekke slutninger om fenomenet. For å unngå dette foreslår Malterud (2003) at man i forkant av undersøkelsen skriver ned sin forforståelse og forventning til materialet så presist som mulig, og at dette skal presenteres i det skriftlige arbeidet.

3.1.2 Direkte innholdsanalyse

Differensieringen av innholdsanalyse er vanligvis begrenset til å enten klassifisere den som en kvalitativ eller kvantitativ forskningsmetode, men som sagt finnes det en rekke metoder for å analysere kvalitativ forskning. Det kan være utfordrende å utelukkende holde seg til én analysemetode, og jeg valgte derfor å implementere direkte innholdsanalyse inn i den fenomenologiske tilnærmingen.

En direkte innholdsanalyse har basis i at det enkelte ganger trengs ytterligere forskning om et fenomen. Målet med en direkte tilnærming til innholdsanalyse er dermed å validere eller konseptutvikle et teoretisk rammeverk eller teori. Den eksisterende forskningen vil da bidra til å fokusere fokusspørsmålet (Assarroudi, A. et al., 2018).

Som skrevet tidligere har det blitt utført en rekke pedagogiske og utdanningsvitenskapelige studier på lærerkvaliteter og dets effekt på læring, mens det finnes mindre omkringliggende dette temaet (Nordenbo, S., 2008). Denne studien tar følgelig utgangspunkt i eksisterende forskning og ser videre på sammenhengen mellom ulike lærerkvaliteter og elevers oppfatning av disse.

Ved å ta i bruk eksisterende teori eller tidligere forskning identifiserer forskeren nøkkelbegrep eller variabler som initierende kodingskategorier. Operasjonelle definisjoner for hver kategori bestemmes deretter. Når data innsamles ved intervju blir det anbefalt å ta i bruk åpne spørsmål, som blir etterfulgt av målrettede spørsmål om de forhåndsbestemte kategoriene (Assarroudi, A. et al., 2018). I denne studien startet intervjuene innledningsvis med en kartlegging av studentenes akademiske bakgrunn for å få innsikt i inspirasjonen bak studievalget deres. Videre ble det stilt spørsmål knyttet opp mot eksisterende teori angående ulike lærerkvaliteters innvirkning på læringen.

Å ta i bruk eksisterende teori har noen iboende begrensninger. Eksempelvis vil det være høyere sannsynlighet for at funnene støtter den eksisterende forskningen enn at den ikke gjør det. En annen problematikk er at deltakerne kan føle seg rettleidet i å svare på spørsmålene på en måte som tilfredsstillt forskeren (Assarroudi, A. et al., 2018). Dette vil altså føre til en feilaktig fremstilling av virkeligheten.

3.2 Det kvalitative forskningsintervju

Innen fenomenologiske studier er intervju den vanligste datainnsamlingsmetoden (Postholm, M. B., 2010). Ett av kravene ved bruk av intervju som metode er at deltakerne selv må ha erfaringer som forskningen retter fokus mot (Postholm, M. B., 2010). Grunnet dette besluttet jeg å intervju fire studenter som satt på erfaringer og opplevelser fra å ha blitt undervist i biologi. Størrelsen på utvalget skal sees i forhold til omfanget og tidsrammen. I et mindre intervjuutvalg får forskeren mulighet til å finne kjernen i forskningsspørsmålet, altså det som er felles for alle deltakernes opplevelse av erfaringen (Postholm, M. B., 2010). I følge Thagaard (2009) er selve formålet med intervju å få en rik og omfattende informasjon om hvordan mennesker opplever sin egen livssituasjon, samt synspunkt og perspektiv de har angående tema som blir tatt opp i intervjusituasjonen. Metoden gir med andre ord et fint fundament av innsikt i deltakernes erfaringer, tanker og følelser.

Bruk av intervju som metode innebærer imidlertid en aktiv produksjon av data som ikke hadde eksistert uten forskerens intervensjon, og dataproduksjonen vil dermed aldri være upåvirket av forskeren (Silverman, D., 2004). Dette står i kontrast til dataproduksjon gjennom bruk av andre metoder, eksempelvis observasjon eller tekstanalyse, som eksisterer uavhengig av forskeren. Dette har en klar sammenheng med fenomenologisk reduksjon. Som intervjuer kan det med tanke på denne informasjonen være fordelaktig å på forhånd reflektere over hva man ønsker å oppnå ut av intervjusituasjonen, hvilken rolle man selv skal innta, og hvilken rolle man ønsker at intervjupersonen skal innta. Alle disse faktorene er med på å konstruere intervjusituasjonen og kan hjelpe intervjueren å gripe tak i informasjon som kan svare på problemstillingen og konteksten for intervjuet.

Intervjueren står i en særstilling i forhold til intervjudeltakeren, da hen som både ordstyrer og analyserende part vil definere intervjusituasjonen. En intervjuer vil altså gjennom sin rolle og opptreden påvirke deltakerens respons og den retningen som intervjuet tar. I følge Kvale og Brinkmann (2017, s. 119-120) finnes det tre roller som intervjueren kan innta; «Opinionsundersøkeren», som samler inn meninger, tanker og holdninger; «Utforskeren», som har som ønske å få innsyn i deltakernes erfaringsverden, og dermed vil ha en vennlig og åpen tilnærming; og «Deltakeren», som uttrykker ytringer i samproduksjon med deltakeren gjennom å ta del i samtalen. I denne studien hadde ikke jeg rollen som deltaker.

Det er imidlertid krevende å utelukkende holde seg til én rolle, og man vil heller flyte mellom ulike roller etter hvert som intervjuet utvikler seg. I likhet med intervjueren vil også intervjudeltakeren innta ulike roller ut i fra den situasjonen intervjueren konstruerer. Kvale og Brinkmann (2017, s. 123) refererer til Foley (2012) som beskriver deltakerrollene nærmere; «Reporteren», er en rolle med mål om å «fortelle en sannhet», noe som gjerne brukes i kvantitative undersøkelser; «Læreren», reflekterer og utforsker spørsmålene som blir stilt for deretter å uttrykke en mening; og «Informanten» vil på bakgrunn av sin ekspertise innen et område redegjøre for fakta heller enn opplevelser.

Med denne bakgrunnsinformasjonen ble det tenkt at jeg som forsker ville skifte mellom å være «Opinionsundersøker» og «Utforsker». Studien legger som sagt vekt på studentenes refleksjoner, tanker og erfaringer med deres tidligere biologilærere, samt deres oppfatning av hva det vil si å være en dyktig underviser.

Rollen som «Deltaker» ble tenkt å være lite fremtredende annet enn ved oppfølgingsspørsmål for å få ytterligere utdyping og beskrivelser av utsagn. Mitt ønske av deltakerne var at de delte historier om deres erfaringer, noe som kan falle inn under rollen som «Lærer». Men det må igjen bemerkes at å forhåndsbestemme hvilke roller en skal innta også kan ha en negativ effekt ved at forventningene ikke står til realiteten.

I denne studien ble det benyttet et semistrukturert intervju som tillater forskeren å foreta sammenligninger mellom deltakerne, da deltakerne besvarer de samme spørsmålene (Thagaard, T., 2009). Dette står i motsetning til åpne intervju som innehar en lavere grad av struktur. Semistrukturerte intervju har, til tross for at de ikke er åpne, også mulighet til fleksibilitet, eksempelvis ved tilpassing av spørsmålene som stilles ut i fra den informasjonen som kommer underveis (Thagaard, T., 2009). Ved å gjennomføre et slikt intervju får man også i større grad muligheten til å fange den meningen som deltakerne tillegger fenomenet.

3.2.1 Intervjuguiden

Spørsmålene i intervjuguiden (Vedlegg 1) ble utformet etter problemstillingen. Hovedfokuset lå på elev- og lærerdimensjonen, i form av det relasjonelle, og lærerkvalitetenes innvirkning på læringsoppnåelse. Ut i fra dette ble disse underordnede forskningsspørsmålene utviklet;

1. Kartlegging av studentenes bakgrunn - Hva var bakgrunnen for valget av biologi på videregående skole og videre?
2. Syn på læring - Hvilket syn har studentene på læring?
3. Holdninger til faget - Har holdningene til biologi som disiplin blitt påvirket av læreren de hadde?
4. Oppfattelse av læreren - Hvordan var dynamikken mellom læreren, studentene og resten av klassen?

Hensikten med disse forskningsspørsmålene var å få innsikt i deltakernes tanker, meninger og erfaringer ved at de fikk muligheten til å fortelle historiene sine forholdsvis fritt innenfor temaene. Deltakerne ble informert om hva studien handlet om, men fikk ikke innsyn i eksisterende forskning og teori om emnet, da dette kunne tenkes å manipulere responsen.

3.3 Utvalg

I kvalitative studier hvor en søker å komme i dybden på deltakernes perspektiv, meninger og følelser, er det særst nødvendig at man har et avgrenset utvalg (Tjora, A., 2017, s. 40). Selv om utvalget kan avgrenses på ulike måter, skal den gjennomgående tanken være at gjennomførelsen sikrer at problemstillingen blir besvart på en tilfredsstillende måte. Utvalget for denne studien fikk forespørsel om deltakelse på personintervju mens de var på feltarbeid i grunnemnet BIO102, hvor jeg selv var assistent for deres feltgruppe. Å rekruttere et utvalg på denne måten kalles for et kriterieutvalg (Tjora, A., 2017, s. 41).

Intervjudeltakerne er bachelorstudenter i biologi ved Universitetet i Bergen (UIB), og ble valgt med bakgrunn av at de fleste som velger biologi som studieretning også har hatt biologi på videregående skole. Dette, samt at studentene som ble valgt til å delta ikke var kommet så langt i studieløpet, var de to kriteriene som lå til grunn for utvalget. Da det ikke er så lenge siden bachelorstudentene gikk på videregående skole ble det tenkt at deres tanker og erfaringer om biologiundervisningen fra den tiden var relativt ferskt i minnet. Kriteriene ble satt for å forsikre at deltakerne var kvalifiserte til å uttale seg om biologilærere og deres undervisningsmetoder. Da denne studien ønsket å få innblikk i deltakernes opplevelser og erfaringer, var det hensiktsmessig å bruke et kriterieutvalg, også kalt strategisk utvalg (Thagaard, T., 2009), for å besvare problemstillingen.

Til sammen fikk åtte studenter i feltgruppen forespørsel om å delta på studien, og fire av disse meldte seg frivillig til deltakelse. Det må imidlertid nevnes at da utvalget baserte seg på frivillig deltakelse, vil resultatene ikke være representative for hele populasjonen av tidligere biologielever. Man kan ikke dra statistiske eller representative konklusjoner basert på kvalitative studier eller metoder. Beslutningen om å intervju fire studenter og ikke flere baserte seg på at jeg ønsket å gå i dybden på fenomenet, som tidligere har blitt beskrevet. Fordelen med å ha fire intervjudeltakere tenkes å være at man da får tid og mulighet til å gå i dybden og kartlegge tendenser som *kan* være gjeldende for flere, uten at det nødvendigvis er slik at det gir fasitsvar for hva som er den generelle oppslutningen i samfunnet.

3.3.1 Bachelorstudentene

Som nevnt over bestod utvalget av fire bachelorstudenter i biologi ved UIB. Samtlige hadde biologi som valgfag på videregående skoler rundt om i Norge. Utvalget bestod av både gutter og jenter som hadde kommet like langt i studieløpet ved UIB, men én deltaker hadde imidlertid studert før. Til tross for likt studieprogram, var de variable erfaringene fra videregående skole det som skulle undersøkes, og utvalget var gunstig for å få innblikk i refleksjoner rundt biologilærere og deres undervisning. Studentene har blitt gitt fiktive navn, også kalt pseudonymer (Tjora, A., 2017, s. 82). Denne beslutningen har blitt gjort for å gi leseren en bedre oversikt om det er noen av forskningsdeltakerne som siteres mer enn andre, samt for at leseren skal huske og gjenkjenne hva forskningsdeltakerne har uttalt. I tillegg vil pseudonymer være innenfor kravet om konfidensialitet (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2017, s. 106; Thagaard, T., 2009)

3.4 Datainnsamling

3.4.1 Behandling av personopplysninger

Forskning som innebærer innsamling eller behandling av personopplysninger, må innhente tillatelse fra personvernombudet for forskning (NSD) (Johannessen, A. et al., 2016, s. 89). Denne studien ble meldt inn til NSD den 07.11.18 og godkjent 15.01.19 (Vedlegg 3). Som nevnt startet kontakten med intervjudeltakerne på feltarbeid hvor jeg fungerte som assistent for deres feltgruppe. Det ble diskutert hvorvidt rekrutteringen av deltakerne skulle skje ved oppmøte på innføringsemner i biologi, men beslutningen falt på at det var enklere å rekruttere på feltkurs i stedet for, da bekjentskapen kunne føre til at flere meldte seg. Sammen med veileder kom jeg frem til at det at jeg hadde kjennskap til deltakerne neppe ville påvirke resultatene i vesentlig grad, da det er opplevelsen og erfaringen om ukjente tredjeparter som ligger til grunn for studiet. Videre kontakt med intervjudeltakerne foregikk på mail.

Intervjudeltakerne ble informert på forhånd i korte trekk hva studien handlet om. I tillegg ble det utarbeidet et samtykkeskjema utformet etter NSD sine retningslinjer (Vedlegg 2). Dette ble både sendt på mail, samt underskrevet før intervjuene startet. I samtykkeskjemaet ble deltakerne informert om deres rett til å trekke seg fra forskningsprosjektet, samt deres rett på anonymitet og innsyn i personopplysningene registrert om dem. De ble også informert om deres rett til å få rettet og slettet personopplysninger som var registrert.

3.4.2 Intervjuene

Samtlige intervjuer ble gjennomført i løpet av to dager, 30.01.19 og 31.01.19. Det ble utført to intervju per dag. Intervjuene fant sted på et klasserom på Institutt for Biovitenskap i Bergen. Intervjuenes varighet var på mellom 10 og 15 minutter, og det ble brukt lydopptaker på en iPhone disponert av instituttet, samt lydopptaker på personlig iPhone. Ved bruk av lydopptaker evner intervjueren å konsentrere seg om det intervjudeltakerne har å si, i stedet for å passe på å notere alt som blir sagt.

Bruken av lydopptaker tillater også intervjueren å gå tilbake på lydopptakene og registrere tonefall, pauser og liknende situasjoner som kan være vanskelig å få med seg dersom man utelukkende skal analysere notater fra intervjuene (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2017, s. 205). Som nevnt har intervjueren stor kontroll over hvordan intervjusituasjonen skal utarte seg. Ved å lytte oppmerksomt og vise interesse, forståelse og respekt for det intervjudeltakeren forteller, kan man skape en god kontakt med deltakeren. Samtidig er det viktig at intervjudeltakeren er klar over hva studien omhandler (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2017, s. 160). Av den grunn startet intervjuene med en kort introduksjon om studiets formål og hva lydopptakene skulle brukes til.

3.5 Databehandling og analyse

Her vil jeg presentere analyse og databehandling. Analyseverktøyet hadde som mål å gi en forståelse av hvilke refleksjoner, holdninger og opplevelser som ligger rundt temaet «dyktig underviser». En kritisk vurdering og diskusjon av studiets begrensninger, samt potensielle feilkilder vil bli presentert under diskusjonskapittelet.

3.5.1 Transkripsjon

Analysen startet med transkripsjon av de fire intervjuene. I en transkripsjon blir samtalen mellom to mennesker som er fysisk til stede, abstrahert og fiksert i skriftlig form (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2017, s. 204). Da transkripsjoner bare er en skriftlig del av det sosiale samspillet mellom intervjuer og intervjudeltaker, kan stemmeleie, kroppsspråk og andre bestanddeler av den sosiale kommunikasjonen gå tapt i transformeringen fra muntlig til skriftlig form (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2017, s. 205). Da transkripsjon er en viktig del av analyseprosessen bør transkripsjonene foregå kort tid etter intervjuene er gjennomført (Nilssen, V., 2014, s. 47).

I dette prosjektet ble transkripsjonene utført i løpet av tre dager etter gjennomførelsen. Transkripsjonsarbeidet tillater forskeren å få et dypdykk inn i det som har kommet frem i intervjuene, og følgelig kan det oppstå refleksjoner og ideer som kan diskuteres og arbeides med videre i analyseprosessen (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2017, s. 206).

Transkripsjonene for denne studien inneholder symbolbruk for eksempelvis latter, pauser, nøling og avbrutte setninger, for å sikre seg relevant informasjon som kan gi et bedre helhetsinntrykk av intervjusituasjonen. Av den grunn ble lydopptakene lyttet til gjentatte ganger. I tabell (1.1) vil det bli lagt frem et eksempel på hvordan transkripsjonen ble gjennomført. I første omgang ble det gjennomført en direkte transkripsjon, og ved sitatinnhenting ble transkripsjonen forenklet. Det må imidlertid sies at ved meningsfortetting av dataene så fremstår intervjudeltakerne som mer selvsikker og tydelige i deres svar, enn om dataene ikke hadde blitt forenklet.

Tabell (1.1) viser hvordan den direkte transkripsjonen av alt intervjuobjektet fortalte ble omskrevet til en mer meningsfortettet versjon. De forenklede, meningsfortattede versjonene ble benyttet i sitatene i resultatkapittelet for økt lesbarhet, og for å få fram meningen i det studentene fortalte.

Informant	Alt som ble sagt	Meningsfortettet innhold
A	<p><i>“(…) Nei, hun utenom presentasjonene da, så gjorde vi jo oppgaver for å lære ting, og hun var veldig sånn obs på at vi faktisk skulle skjønne det vi snakket om. Og det var ikke sånn bare gjøre oppgaver for å gjøre oppgaver [pause], også var det også litt sånn praktisk, sant, så litt sånn gøye ting. ”</i></p>	<p><i>“Utenom powerpointpresentasjonene, så gjorde vi oppgaver for å lære ting. Hun var veldig obs på at vi faktisk skulle skjønne det vi snakket om, og ikke bare gjøre oppgaver for å gjøre oppgaver. Det var også gøye, praktiske aktiviteter.”</i></p>

B	<p><i>“(...) Jeg hadde óg en ganske flink underviser på videregående som gjorde masse forsøk med oss [pause], og vi hadde masse praktisk og masse teoretisk som på en måte gjorde at det ble spennende og det var litt gruppearbeid og litt egenarbeid, og litt film og, altså det var variert [nøler] som gjorde at det var alltid noe nytt å gjøre i timene.”</i></p>	<p><i>“Jeg hadde en ganske flink underviser på videregående som utførte masse praktiske forsøk med oss, i tillegg til teoretisk arbeid som gjorde undervisningen spennende. Det var i tillegg en variasjon av gruppearbeid, egenarbeid, film som gjorde at det alltid var noe nytt å gjøre i timene.”</i></p>
---	---	---

3.5.2 Analyse

Ved gjennomført transkripsjon startet arbeidet med koding og kategorisering av datamaterialet. Dette sies å være kjerneaktiviteten i den kvalitative analysen (Nilssen, V., 2014, s. 78). Innen fenomenologisk tenkning skal man, som nevnt, ved å fokusere på innholdet i datamaterialet finne deltakerens forståelser, meninger og oppfatninger til temaet (Johannessen, A. et al., 2016, s. 171). Dette gjøres ved at man gjennom kodingen og kategoriseringen av datamaterialet går grundig gjennom materialet og organiserer det. Koding og kategorisering innebærer også en ytterligere endring av den opprinnelige transkripsjonen av kildematerialet, og man må som forsker være bevisst på at dette kan føre til skjevheter i forskningsresultatene ved at eksempelvis konteksten intervjudeltakerne ytrer sine tanker blir mistolket i fremstillingen av resultatene. Selv om koding og kategorisering fører til en oppstykkning av kildematerialet, og kan få konsekvenser for hvordan leseren tolker resultatet, må det imidlertid sies at slike skjevheter kan forekomme i ethvert forskningsprosjekt, og at det er vanskelig å gradere seg mot det utenom å være bevisst på det i prosessen.

3.5.3 Koding

Det første steget i den faktiske analyseprosessen er koding (Tjora, A., 2017, s. 197). Kodene utvikles på bakgrunn av datamaterialet, og ikke ut i fra problemstillingen eller forskningsspørsmålene til studiet (Tjora, A., 2017, s. 198).

Kodingsprosessen starter med å redusere det komplette datamaterialet til kategorier som fanger essensen i det empiriske datamaterialet (Johannessen, A. et al., 2016, s. 165, Nilssen, V., 2014, s. 82). Videre skal man prøve å finne sammenhenger mellom kodene, og slik danne ulike grupperinger (Nilssen, V., 2014, s. 82). Å redusere datamaterialet til koder tillater forskeren å få et overordnet bilde over transkripsjonene, og forenkler det videre analysearbeidet ved at man har fått dannet et godt fundament for videre idéutvikling (Thagaard, T., 2009).

3.5.4 Kategorisering

Det neste steget i analysearbeidet, er som nevnt, kategorisering. De relevante kodene blir gruppert ut i fra tematisk sammenheng, og de irrelevante kodene blir satt til side (Tjora, A., 2017, s. 207). I motsetning til kodene, vil kategoriene ta hensyn til problemstilling og forskningsspørsmål. Kategoriseringen fører til et mer oversiktlig datamateriale som gjør det lettere å identifisere temaer og mønster som gjentas. Man må imidlertid passe på at temaer og perspektiv som ikke er gjentakende kan forsvinne under kategoriseringsarbeidet ved at man overfokuserer på enkelte temaer. I denne studien ble det utarbeidet syv kategorier som både omhandlet lærernes undervisningskvaliteter, samt andre lærerkvaliteter som kan ha påvirket studentenes oppfatninger om både biologi, men også syn på hva en dyktig lærer er.

3.6 Studiens kvalitet

I følge Kvale og Brinkmann (2017, s. 276) handler reliabilitet om forskningsfunnenes pålitelighet. Reliabilitet knyttes dermed opp mot spørsmålet om en kritisk vurdering av prosjektet gir inntrykk av at forskningen er utført på en pålitelig og tillitsvekkende måte (Thagaard, T., 2009). Innen kvalitativ metode styrkes reliabiliteten ved at forskeren redegjør for hvordan dataene har blitt utviklet i løpet av forskningsprosessen (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2017, s. 276). Validitet handler om hvorvidt studien har undersøkt det den var ment å undersøke (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2017, s. 276). Dermed blir validitet knyttet til gyldigheten av tolkningen av resultatene som forekommer, altså sannsynligheten for at resultatene stemmer. Tradisjonelt sett har disse to begrepene vært mer sentral innen kvantitativ forskning, hvor et essensielt kriterium er at forskningen kan reproduseres av andre i ettertid. Da dette ikke er tilfellet i kvalitativ forskning, vil det gi mer mening å vurdere denne studien ut i fra pålitelighet, troverdighet og overførbarhet (Johannessen, A. et al., 2016).

3.6.1 Pålitelighet

Johannessen et al. (2016) definerer pålitelighet som nøyaktigheten og kvaliteten på undersøkelsens data. Mer spesifikt hvordan den er innhentet, bearbeidet og brukt av forskeren. Dette må klargjøres for leseren for å oppnå høy pålitelighet. I en intervjukontekst kan dette sees i sammenheng med om intervjudeltakerne hadde svart annerledes i intervju med en annen intervjuer, eller om de hadde produsert det samme svaret (Kvale, S., & Brinkmann, S., 2017). Ulikheter i svar kan i stor grad skyldes situasjonsoppfatningen til intervjudeltakerne. Samtlige intervjudeltakere ga uttrykk om at de var komfortable, men samtidig skal det nevnes at eksempelvis det rent tekniske ved en intervjusituasjon kan ha en form for påvirkning. Som nevnt tidligere, vil også jeg som forsker og intervjuer kunne ha en innvirkning på besvarelsene ved at eksempelvis spørsmålsformuleringen min kan påvirke responsen. Intervjuene som ble foretatt bestod i størst grad av at studentene skildret tidligere erfaringer, og jeg forsøkte å holde meg så nøytral som mulig.

3.6.2 Troverdighet

Dersom forskerens fremgangsmåter og funn reflekterer formålet med studien presist, og dermed representerer virkeligheten, anses dette som at det er høy grad av troverdighet (Johannessen, A. et al., 2016). Leseren må få muligheten til å vurdere hele forskningsprosessen og hvert steg som har blitt tatt, slik at hen med et godt fundament og forståelse av forskningen kan ta stillingen til forskningens kvalitet (Tjora, A., 2017). En høy grad av troverdighet er forsøkt oppnådd i denne studien gjennom metodedelen, samt at resultatdelen er presentert på en måte som klargjør studentenes utsagn og hva som er min tolkning av disse. På den måten har jeg ved å ha en ryddig fremstilling av resultatene forsøkt å minimere feilkilder og støtte opp mot egen troverdighet ved å gjøre det lettere for leseren å forstå hva jeg har brukt som utgangspunkt.

3.6.3 Overførbarhet

Overførbarhet handler om hvorvidt studiens funn kan generaliseres. Innen kvalitativ forskning kalles dette for ekstern validitet. Da det kun har blitt utført intervju med fire studenter vil funnene være nært knyttet deres realitet, men kan allikevel ha overførbarhet ut over konteksten forskningen er utført i. Overførbarheten avhenger i hvor stor grad forskeren lykkes med å etablere beskrivelser, fortolkninger, forklaringer og begreper som kan være nyttige på andre områder (Johannessen, A. et al., 2016, s. 233).

Det er altså nytteverdien av forskningens funn som overføres (Postholm, M. B., 2010, s. 131). Derfor er det viktig å poengtere at studentenes fortellinger springer ut fra bestemte kontekster og tidspunkter, og at det ikke er en statistisk generalisering. Det må imidlertid nevnes at da samtlige intervjudeltakere går på det samme utdanningsprogrammet, samt har hatt biologi på videregående skole, så kan det tenkes at resultatene har overføringsverdi til andre med samme akademiske erfaring.

3.7 Etiske betraktninger

Etikken under intervju er først og fremst knyttet til om intervjudeltakeren kommer til skade, noe som i kvalitativ forskning dreier som om følelsesmessig overtramp (Postholm, M. B., 2010). Spørsmålene som ble stilt var til dels åpne, og deltakerne valgte selv om de ville dele erfaringer som opplevdes som følsomme.

Som sagt vil intervju som metode preges i stor grad av hvordan intervjueren og deltakeren opplever hverandre i intervjusituasjonen, og vil altså ikke bare være en prosess hvor intervjudeltakeren svarer på spørsmål som intervjuer stiller (Thagaard, T., 2009). Deltakerens reaksjoner vil altså påvirkes av hvordan intervjueren fremstår og intervjuerens personlige egenskaper vil ha betydning for intervjusituasjonen. På samme måte vil intervjuerens oppfatning av deltakeren ha innvirkende effekt. Dermed vil det være viktig å reflektere over hvilke forhold som kan sette preg på intervjurelasjonen (Thagaard, T., 2009). Da intervjudeltakerne allerede hadde kjennskap til meg gjennom feltkursundervisningen i BIO102, ble det tenkt at de ville besvare spørsmålene ærlig og oppriktig. De etiske forpliktelsene kommer da til syne med tanke på tillit til forskeren (Postholm, M. B., 2010). Ærlighet går begge veier, og dersom forskeren befinner seg i en situasjon hvor det forekommer uenigheter i uttalelser, kan det være fordelaktig å innta en unnvikende rolle for å fortsette intervjuet (Postholm, M. B., 2010).

Som nevnt har deltakerne rett på anonymitet, og deres identitet ble beskyttet ved at personalia som kan brukes til å identifisere deltakerne ble fjernet, eksempelvis ved bruk av pseudonymer. Samtidig kan det tenkes at å holde deltakerne anonyme kan være et grep som hindrer et følelsesmessig overtramp, da resultatene ikke kan spores tilbake til dem.

Min opplevelse av intervjusituasjonen var at det ikke oppstod et følelsesmessig overtramp. Situasjonen opplevdes som avslappet og mer som en samtale om tidligere erfaringer, heller enn en utspørring. Før intervjuene startet ble det initiert hverdagslige samtaler som ikke var relatert til studien, før formålet med studien ble presentert. Deltakerne hadde riktignok fått tilsendt samtykkeskjema med generell informasjon om studien på mail i forkant, men fikk også nå muligheten til å lese gjennom og stille spørsmål de ønsket det.

Ved gjennomført samtale, fikk deltakerne mulighet til å ytre seg om hvordan de opplevde det å bli intervjuet, og responsen fra samtlige var at det både var behagelig og hyggelig. Samtlige deltakere fikk også tilsendt transkripsjonene for gjennomlesing og korrigerings dersom de følte at noe ikke stemte, eller de ikke ville inkludere enkelte sitat. Ingen av deltakerne følte behovet for korreksjoner, og dette tolker jeg som at de fikk mulighet til å fritt fortelle om sine refleksjoner under intervjuene. Samtidig skal det nevnes at dersom et følelsesmessig overtramp skulle oppstå under disse intervjusituasjonene, som hadde som formål å få frem deltakernes erfaringer og meninger, måtte dette, som nevnt, ha kommet til uttrykk ved spørsmålsformuleringen eller kroppsspråket mitt.

4 Resultater

Resultatkapittelet er strukturert i samsvar med forskningsspørsmålene, og vil gjøre rede for studentenes besvarelser i de fire ulike temaene som ble presentert i metodekapittelet. Som nevnt, vil det første temaet være en ingress til resultatene. Det andre temaet tar for seg studentenes syn på læring. Det tredje temaet vil være en presentasjon av studentenes holdninger til biologi som fag. I det siste temaet vil jeg presentere studentenes oppfattelse av deres tidligere biologilærer. I slutten av presentasjonen av hver kategori vil det bli lagt frem en oppsummering av de viktigste resultatene. Det vil også bli presentert en kortfattet fortolkning av studentenes utsagn om lærerens rolle og betydning for syn på læring, samt syn på faget, med andre ord; hvorvidt lærer og undervisning har hatt stor betydning for studentene. For å oppsummere vil det avslutningsvis bli lagt frem en tematisk fremstilling av de viktigste funnene.

4.1 Presentasjon av studentene

4.1.1 Thea

Thea hadde matematikk 1T og matematikk R1 på videregående. I tillegg hadde hun informasjonsteknologi 1 og 2, biologi 1 og 2, samt kjemi 1 og 2. Bakgrunnen for disse valgene var en allerede eksisterende interesse for realfag. Thea forteller at interessen for naturfag oppstod på ungdomsskolen, men at den biologirelaterte interessen kom til uttrykk på videregående. På videregående følte Thea at hun mestret faget, noe som medvirket til en økt interesse. Dette, sammen med gode tilbakemeldinger fra læreren, i form av tilrettelagt oppmerksomhet og oppfordringer om å jobbe videre med biologi, førte til valget om å ta biologi på høyere utdanning.

4.1.2 Mario

Mario hadde, i likhet med Thea, matematikk 1T på videregående, for å videre ta matematikk S1 og S2. Mario hadde i tillegg biologi 1 og 2, kjemi 1, psykologi 1, og økonomistyring. På spørsmålet om bakgrunnen for disse valgene forteller Mario at han alltid likte naturfag, og at han veldig fort fant ut at han skulle ha biologi, da det var spesielt dette han likte. Videre forteller Mario at kjemi var noe som han trodde han likte, men etter å ha hatt faget fant han ut at det ikke stemte likevel. Han byttet derfor ut kjemi 2 med psykologi og økonomistyring. Mario oppgir gode lærere på ungdomsskolen, i både naturfag og matematikk, som pådrivere for den naturfaglige interessen som fortsatte inn til videregående.

4.1.3 Bettina

Bettina forteller at hun hadde biologi 1 og 2, kjemi 1 og 2, teknologi og forskningslære og matematikk R1 som valgfag på videregående. Hovedgrunnen til at hun valgte biologi som valgfag, var at hun ikke skulle ha fysikk. Bettina utdyper videre at det absolutt ikke var noen forkjærlighet for biologi. Om noe, var hun ganske sikker på at hun ikke skulle ta biologi. Bettina forteller at hun siktet seg inn på en realfaglig rute. Hun følte at det hadde blitt overveldende med matematikk både i fysikkundervisningen og matematikkundervisningen, og dermed falt valget på biologi som valgfag.

4.1.4 Andreas

Det første året på videregående tok Andreas matematikk 1P, for så å gå videre med matematikk S1 og S2. Han hadde attpåtil biologi 1, kjemi 1 og sosiologi. Andreas forteller at han rettet seg inn mot realfag fordi det virket som det var mange muligheter innen feltet. Samtidig forteller Andreas at han hadde en liten interesse for biologi før han begynte på videregående. Ved spørsmål om han husket noen spesielle hendelser som gjorde han nysgjerrig på biologi, forteller Andreas at han hadde mange barndomsminner fra hytteturer med familien hvor de dro ut med båt og fisket. Andreas grunngir disse gode opplevelsene som bakgrunn for interessen for, især, marinbiologi.

4.1.5 Oppsummering

Felles for alle studentene er at de hadde hatt biologi som valgfag på videregående. Bakgrunnen for dette varierer i noen grad. Både Thea og Mario likte naturfag fra før av, men særinteressen for biologi oppstod på videregående for Thea sin del, da hun opplevde en mestringsfølelse i faget. Mario hadde en lærer i naturfag på ungdomsskolen som motiverte han til å gå videre med realfag. Bettina hadde på en annen side ingen forinteresse for biologi, og besluttet utelukkende å ta det som en del av en eliminasjonsprosess for hvilke realfag hun kunne ta i stedet for fysikk. Andreas sin interesse for biologi stammet fra gode minner fra barndommen og yrkesmulighetene innen feltet.

4.2 Syn på læring

Fokuset på tema to er blant annet hvilke forestillinger studentene har om læringssituasjoner, og hvorvidt de kunne identifisere egen læring i biologiundervisningen på videregående. Samtidig er det viktig å få frem hvordan en typisk biologitime utartet seg. Studentene gir uttrykk for følgende:

Thea:

«Utenom powerpointpresentasjonene, så gjorde vi oppgaver for å lære ting. Hun var veldig obs på at vi faktisk skulle skjønne det vi snakket om, og ikke bare gjøre oppgaver for å gjøre oppgaver. Det var også gøy, praktiske aktiviteter.»

Mario:

«Jeg hadde en ganske flink underviser på videregående som utførte masse praktiske forsøk med oss, i tillegg til teoretisk arbeid som gjorde undervisningen spennende. Det var i tillegg en variasjon av gruppearbeid, egenarbeid, film som gjorde at det alltid var noe nytt å gjøre i timene (...) Læringsutbyttet i biologi var spesielt høyt, i forhold til andre fag!»

Bettina:

«(...) Læreren stod for det meste og snakket som om det var en forelesning. Men hun prøvde alltid å aktivisere og engasjere oss i timene ved å ha spontane biologirelaterte aktiviteter. Én gang vi hadde et forsøk, så testet vi hvilken blodtype vi hadde, og en annen gang kuttet vi i veldig mange forskjellige organer (...) Hvis det var en findag, så kunne vi gå ut og plukke blomster. Litt sånne ting [latter]. (...) Jeg vil si at læringsutbyttet var ganske middels egentlig. Vi i klassen begynte å skjønne [nøler] sammenhengene [pause] på ting ganske tidlig, og det var nok litt lett, så vi lå ganske godt an i spesielt biologi I pensum.»

Andreas:

«Timene bestod veldig ofte av powerpointfremvisninger, husker jeg. Jeg følte at det var den standard læringsmetoden. [Nøler] Og så var det generelt sett forsøk vi utførte [pause]. Vi fikk for eksempel tilsendt griselunger og jobbet med det. Det var under disse små forsøkene jeg begynte å bli veldig interessert i biologi som fag, fordi det var så mye forskjellig innenfor biologifeltet (...)

Jeg følte at jeg fikk aller mest utbytte da vi satt og gjorde ting [pause] for eksempel, skulle vi lage et herbarium, husker jeg, der vi måtte ut og plukke planter [avbrutt setning], det var jo tidkrevende [pause], men det var jo egentlig ganske kjekt fordi du lærte mye underveis (...) Jeg tenker at mye av læringen var veldig ensformig [avbrutt setning], powerpointer er en veldig fin måte å legge frem stoffet på [pause], men jeg tror at siden elever er såpass ulike og lærer ulikt, så er det greit at du har litt variasjon i timene for at du skal få flest mulig til å engasjere seg og være med.»

4.2.1 Oppsummering

Med unntak av Mario gir alle informantene uttrykk for at undervisningssituasjonen gjerne hadde innslag av powerpointpresentasjoner. Alle informantene forteller at praktiske aktiviteter, i form av eksempelvis forsøksarbeid, virket engasjerende og læringsfremmende. Thea trekker frem at oppgavearbeid ble brukt for dybdelæring, og ikke utilsiktet mengdetrening. Mario forteller at variasjonen i undervisning gjorde at undervisningssituasjonene alltid var spennende, da det alltid var noe nytt som ventet dem i klasserommet.

4.3 Holdninger til faget

Innunder dette temaet ønsker jeg å finne ut om holdningene studentene har til biologi som fag har blitt påvirket av læreren de hadde. Av den grunn ble studentene stilt spørsmål om det fantes karakteristikk, enten ved læreren eller vedkommendes undervisningsstil, som utmerket seg.

Thea forteller at:

«(...) Jeg fikk gode tilbakemeldinger fra læreren. [pause] Hun ga meg spesielt mye oppmerksomhet og oppfordret meg til å begynne med biologi.»

Ved spørsmål om Mario kunne beskrevet læreren med tre ord forteller han følgende:

«(...) Jeg vil si variert er et godt ord [pause], engasjert og [pause] snill, altså omtenksum. Det var en mann da [nøler], men han var flink, litt streng.»

Videre ved spørsmål om holdninger til biologi som disiplin forteller Mario:

«Jeg vil si at det har påvirket meg til å jobbe hardt og variert, og prøve å begynne tidlig med arbeidsoppgaver, fordi vi ble alltid pushet til å starte å jobbe med prøver tidlig. Vi fikk god oppfølging hele veien og det har hjulpet meg, i hvert fall i biologifagene. Så derfor er jeg motivert til å ta biologi.»

Bettina beskriver sin tidligere lærer ved å si følgende:

«(...) Hun tenkte på elevene (...) Hun var veldig omsorgsfull, [pause] og hadde mye kunnskap. (...) Hun så hver enkelt elev [pause], det gjorde hun.»

Videre forteller Bettina at:

«(...) Jeg er nok mye mer engasjert nå enn det jeg var da jeg begynte å ha biologi. Jeg synes det er mye mer gøy og interessant (...) [Nøler] Det har vel litt å gjøre med at læreren [pause] gjorde at vi klarte å forstå hvor viktig det egentlig var med biologi.»

Andreas har en god del å si om sin tidligere lærer:

«(...) Han var en litt eldre, koselig og veldig hyggelig mann, det var han. [Nøler] Han viste veldig mye engasjement da han sto og snakket, og du merket fort at han hadde en stor interesse for det han holdt på med.»

Ved spørsmål om hva som virket engasjerende forteller Andreas at:

«Talemåten hans og det at han hele tiden gikk rundt og spurte oss om det var noe vi trengte hjelp til gjorde at vi syntes at han var en veldig flink lærer. Han hadde innimellom anonyme prøver for å ikke vurdere feil. Og så rettet han de og du fikk de tilbake (...) [pause], så det synes jeg var skikkelig greit.»

Andreas forteller videre at:

«Overgangen fra videregående til universitet var [pause] egentlig litt stor fordi jeg følte at du fikk bedre tilhørighet og tilknytning til læreren din på videregående [pause], åpenbart [pause] det var jo mindre klasser. Men nå er det mer slik at de holder en forelesning, også må du egentlig gjøre resten på egenhånd. Så du har jo mye mer frihet da.»

4.3.1 Oppsummering

Thea beskriver en motiverende lærer som motiverte henne til å studere biologi etter videregående. Mario forteller at hans tidligere biologilærer var omtenkksom, dyktig i faget sitt, og at hen var streng om det trengtes. Disiplinen fra biologiundervisningen har Mario tatt med seg videre på universitetet. Bettina beskriver en kunnskapsrik og omsorgsfull lærer som så hver enkelt elev, og som gjorde at biologi virket spennende og viktig som fagfelt. Andreas sin lærer fremstår som en engasjert mann med stor interesse for faget. Konsensus i klassen var at han var dyktig, og gjerne oppfulgte klassen ved å ha anonyme kartleggingsprøver, samt å gå rundt i klasserommet for å hjelpe en-til-en. Ut ifra det Andreas forteller følte han en stor tilknytning til sin tidligere lærer.

4.4 Oppfattelse av læreren

Hovedfokuset for dette temaet er hvordan dynamikken var mellom læreren, elevene, og resten av klassen. Studentene ble bedt om å beskrive forholdet og stemningen i, og utenfor klasserommet med deres tidligere lærer.

Thea forteller at:

«Klassen var egentlig ikke så stor, så vi hadde et ganske tett klassemiljø.»

Mario beskriver forholdet nærmere:

«Det var et tydelig skille mellom hvem som var læreren og hvem som var elevene. Men samtidig var vi en ganske liten klasse [nøler], så det ble på en måte ikke en så stor avstand fra elevene til læreren, eller innad mellom elevene.»

Bettina forteller:

«Det var nok mer avslappet stemning i biologitimene sammenliknet med andre timer. Så [pause] vi ble på en måte ganske sammensveiset og [pause] alle turte å rekke opp hånden og si ting. Det var ikke så stivt sånn som i kjemien og matten (...) Læreren var veldig rolig, og som sagt så så hun alle elevene og [pause] tok hensyn hvis det skjedde noe.»

Andreas beskriver klasseromsdynamikken slik:

«Da jeg tok biologi på videregående, så var det noen som gikk i tredje klasse som tok faget med oss, så vi var egentlig en ganske blandet klasse. [Nøler] Men klassemiljøet [pause], jeg har vel ikke så mye å si på det [pause], det har jeg ikke (...) Jeg tror at på videregående, så er det litt sånn at du ikke rekker opp hånden og sier så veldig mye med mindre du kan svaret. Allikevel var det ikke sånn at jeg personlig hadde noen problemer med å gjøre det. Jeg hadde andre fag med en god del av de som i klassen, så da ble vel terskelen lavere for å svare.»

4.4.1 Oppsummering

Alle studentene utenom Andreas beskriver små klasser, med tilhørende tette bånd. Mario beskriver dynamikken mellom lærer og klasse som god, men med en tydelig autoritetsfigur. Bettina forteller om en avslappet dynamikk, som skilte seg veldig fra stemningen i andre fag. Andreas sier ikke så mye om klassemiljøet utenom at man kunne delta i undervisningen og være aktiv i timen dersom man selv ønsket.

4.5 Tolkning av studentenes utsagn

4.5.1 Thea

Thea sine utsagn viser til at klassen og enkeltindivider hadde tette bånd med læreren, og det fremgår at læreren utviste høy grad av oppfølging. Utsagnene til Thea om at læreren ville at elevene skulle forstå det de lærte, og at læreren brukte engasjerende praktiske aktiviteter, antyder at dette var en lærer som fremmet motivasjonen og arbeidslysten i faget, samt tillot elevaktivisering for økt forståelse i undervisningen. Den tilrettelagte undervisningen bidro til at Thea studerte biologi videre, og dette viser til at læreren må ha hatt en stor innvirkning på Thea.

4.5.2 Mario

Mario sine utsagn gir inntrykket av en faglig dyktig lærer som mestret å variere ulike former for undervisningsmetoder, samtidig som hen holdt elevene engasjerte. Læreren virker å ha vist en balansert håndtering av disiplin og omsorg i klasserommet.

Dette kommer til uttrykk når Mario, blant annet beskriver læreren med fire ord, henholdsvis; engasjert, snill, omtenkstom og streng, samt kommer med beskrivelser av undervisningen som variert, spennende og lærerikt. Inntrykket etter intervjuet med Mario er at vedkommende sin lærer gjerne stimulerte og oppmuntret elevene sine til å jobbe hardt for å få ønskede resultater.

4.5.3 Bettina

Bettina sine erindringer om sin tidligere biologilærer har stort fokus på de biologirelaterte forsøkene de utførte, og i stor grad omsorgen og oppmerksomheten hen utviste overfor elevene sine. Bettina fortalte riktignok at læreren hadde mye kunnskap, men at til tross for dette så var læringsutbyttet middels. Enkelte ting i utsagnene tyder på at det var mye egenlæring, og at klassen var nokså oppegående og ikke nødvendigvis trengte mye faglig støtte fra lærerens side.

4.5.4 Andreas

Andreas er uten tvil den som husket mest fra biologiundervisningen på videregående. I likhet med de andre studentene tyder Andreas sine utsagn på at praktiske aktiviteter var det som var kjekkest å gjøre. Ellers tyder mange av Andreas sine utsagn på en monoton undervisningsstil med powerpointfremvisninger og enveiskommunikasjon, i den forstand at det var få spørsmål om det som ble gjennomgått. Andreas fortalte imidlertid at læreren gikk rundt og spurte om elevene trengte hjelp til arbeidet, men som sagt virker det som de færreste benyttet seg av dette tilbudet. Med andre ord kan læreren ha forsøkt på å gi oppfølging, men at dette ikke nådde helt frem. Klasseromsklimaet virker å ha lite å gjøre med vedkommendes lærer, og heller at elevene kjente til hverandre fra andre fag og dermed følte seg komfortable nok til å ta ordet i klasserommet, selv om dette var en sjeldenhet.

4.6 Tematisk fremstilling av resultatene

Grunnet variasjonen i svar fra intervjudeltakerne, vil det nå bli lagt frem en tematisk fremstilling av resultatene. Temaene har blitt utarbeidet ved å danne koder som videre har blitt bearbeidet til å danne grupperinger, som følgelig er de syv kategoriene som nå skal presenteres videre. Hensikten med denne fremstillingen er å finne tilbake til hovedkarakteristikker som går igjen i studentenes besvarelser om hva de oppfatter som en dyktig lærer og deres undervisning.

4.6.1 Motivasjon

En rekke besvarelser omhandler at læreren motiverte elevene. Dette kommer til uttrykk, eksempelvis når studentene forteller at læreren «*oppfordret meg til å begynne med biologi*» og at «*vi ble alltid pushet til å starte å jobbe med prøvene tidlig*». Samtidig kommer det til uttrykk ved annen ordbruk som gjerne er nært knyttet til å øke motivasjonen hos elever. Dette er eksempelvis når studentene forteller at undervisningen var «*spennende*», «*engasjerende*» og «*interessant*». En økt motivering kommer også til uttrykk i de andre temaene, da disse også kan ha et positivt utslag på elevmotivasjonen.

4.6.2 Se eleven

Bettina bruker uttrykket «*så hver enkelt elev*» når hun omtaler sin tidligere biologilærer, og vender tilbake til denne formuleringen flere ganger under intervjuet. Ellers tilsier sitat om at læreren hadde «*tett oppfølging*», «*ga oppmerksomhet*», «*tilbakemeldinger*» og «*hjelp*» på at studentene satte pris på tilrettelagt oppfølging i undervisning. Dette kan imidlertid også tolkes som et relasjonelt aspekt som ikke nødvendigvis er tilknyttet undervisningssituasjonen, da Bettina nevner at læreren «*tok hensyn hvis det skjedde noe*».

4.6.3 Faglig dyktighet

Samtlige studenter beskriver deres tidligere biologilærer som faglig dyktige ved å formulere seg på ulikt vis. Utsagn som at læreren hadde «*mye kunnskap*», «*var veldig flink*», «*hen gjorde at vi klarte å forstå ting*», og «*gjorde ting for at vi skulle lære*», tilsier at emnekunnskapen hos de respektive lærerne var stor, og at dette er en karakteristikk som ble verdsatt hos studentene. Et sitat fra Andreas: «*Han viste veldig mye engasjement da han sto og snakket, og du merket fort at han hadde en veldig interesse for det han holdt på med da*», kan sees nærmest synonymt med stor emnekunnskap, da man gjerne viser økt interesse og engasjement overfor noe man har stor kunnskap om.

4.6.4 Variert undervisning

Studentene gir antydninger om at variasjon i undervisningen, eller avbrekk fra det vanlige undervisningsopplegget, var å foretrekke i biologiundervisningen. Som nevnt var dette gjerne i form av praktisk arbeid, eksempelvis forsøk eller feltarbeid, men også vekselvis egen- og gruppearbeid.

I sammenheng med uttalelser om varierte undervisningsopplegg brukte ofte studentene beskrivende ord som «*spennende*», «*gøy*» og «*interessant*». Disse adjektivene kan også settes i sammenheng og påvirke det første temaet, nemlig motivasjon.

4.6.5 Elevaktivisering

Elevaktivisering kan ofte sees i sammenheng med praktisk arbeid, da man jobber praktisk for å forstå det teoretiske fundamentet, men kan også tolkes som at elevene har en stemme i valget av aktivitetene i undervisningen. Elevaktiviseringen i denne studien kommer til uttrykk i form av praktiske forsøk, men også muntlig deltakelse i timen. Bettina forteller eksempelvis at læreren «*alltid prøvde å engasjere oss og få oss til å være aktive i timene*». Dette tolker jeg som at læreren til Bettina, i likhet med de andre lærerne gjerne brukte engasjerende aktiviteter som et verktøy for å engasjere elevene i faget, samt øke forståelsen for emner ved å være delaktige i den faglige samtalen.

4.6.6 Lederegenskaper

Adjektivet «*streng*» blir brukt under intervjuene i to sammenhenger; enten i den sammenheng at læreren kunne vært mer streng, og at hen var altfor snill til tider, men også i den sammenheng at hen var streng og holdt klassen fast i tøylene. Mario forteller at han «*liker at de er litt strenge sånn at jeg vet at jeg må gjøre noe da*». Bettina forteller at: «*Hun var nok litt for snill til tider. [Nøler] Spesielt hvis det var litt bråk og sånt lenger bak i klassen, [pause] så var hun nok litt for snill*». Jeg tolker Mario sitt utsagn som klasseromsledelse i form av elevstøttende ledelse som skal fremme læringen i klasserommet, mens Bettina sitt utsagn tilsier mangel på atferdsledelse og klasseregler.

4.6.7 Trygt klasseromsklima

Med unntak av «*streng*» blir det i hovedsak brukt positive adjektiver om lærernes personligheter. Disse ordene omfatter blant annet «*snill*», «*omtenksom*» og «*hyggelig*». Mario forteller også at «*det ikke var så stor avstand mellom lærer og elev*», og at flere studenter nevner et tett klassemiljø. Andreas forteller også at terskelen for å svare var lav, og at fremtoningen til læreren var innbydende. Helhetlig sett virker det som at samtlige gode relasjoner til studentenes lærere kan ha bidratt til et trygt klasseromsklima, hvor elevene ikke var redde for å delta i undervisningen, eller de andre sosiale aspektene i en klasseromssituasjon.

5 Diskusjon

Diskusjonskapittelet er i likhet med resultatkapittelet strukturert ut i fra problemstillingen; *Finnes det spesielle undervisningstiltak, undervisningsmetoder, eller andre karakteristikk ved biologilærere som gjør at de kan betegnes som dyktige undervisere?* Samt forskningsspørsmålene;

- Hva var bakgrunnen for valget av biologi på videregående skole og videre?
- Hvilket syn har studentene på læring?
- Har holdningene til biologi som disiplin blitt påvirket av læreren de hadde?
- Hvordan var dynamikken mellom læreren, studentene og resten av klassen?

Det vil bli foreslått anbefalinger for hvordan biologilærere kan ta i bruk forskningens funn for å bedre sin undervisningspraksis. Avslutningsvis vil det bli foretatt en kritisk vurdering og diskusjon av studiets begrensninger, samt potensielle feilkilder.

5.1 Hva har inspirert til et biologirettet studievalg?

I likhet med tidligere utførte studier innen realfag viser denne undersøkelsen at inspirasjonen bak valget av biologi som studievalg har varierende svar. Det kommer frem at Thea og Mario interesserte seg for biologi fra før av, og man kan dermed plassere dem i inspirasjonskategorien «Fenomen», som tilsier at naturfenomener har gjort inntrykk og skapt interesse (Rødseth, S., & Bungum, B., 2010). Utsagnene fra disse studentene kan imidlertid også tyde på at deres forinteresse for biologi har vekket en nysgjerrighet og iver for faget og dets ulike temaer, noe som igjen kan plassere dem i kategorien «Nysgjerrighet», da de ved å ha valgt biologi på videregående tilsier at de undret seg over hva mer de kunne lære om faget (Rødseth, S., & Bungum, B., 2010).

Thea og Mario sine utsagn samsvarer også med undersøkelser som viser at valget av biologi som studieretning gjerne er motivert ut i fra egeninteresse (Lindahl, 2003, i Rødseth, S., & Bungum, B., 2010). Det som imidlertid også må tas i betraktning er at Thea sin interesse ble videreutviklet da hun opplevde mestring i faget. Dersom Thea ikke hadde opplevd denne mestringen kan det tenkes at interessen hadde vært mindre, og at biologi som studieretning ikke hadde vært like attraktiv for fremtiden.

Samtidig ga Mario klart uttrykk for at læreren han hadde bidro sterkt til beslutningen om å gå videre med biologi på høyere utdanning. Av den grunn kan Mario også plasseres under kategorien «Lærer og undervisning» som inspirasjon for en biologirettet videreutdanning (Rødseth, S., & Bungum, B., 2010).

Bettina er den som skiller seg mest fra intervjudeltakerne, da hun i motsetning til de andre ikke ga uttrykk for noen forinteresse for biologi. Ut i fra Bettina sine utsagn tolker jeg valget av biologi som det beste av flere onder. Beslutningen om å ha biologi på videregående var utelukkende motivert ut av en mer negativ holdning til andre realfag. Det er utfordrende å vite hva de foregående negative holdningene til biologi skyldtes, og hvorvidt det i det hele tatt var negative holdninger til grunn. Det kan tenkes at Bettina hadde et nøytralt forhold til biologi, altså at det verken var gode eller negative assosiasjoner til faget, og at hun derfor ikke så for seg å ha biologi. Eller at hun var bestemt på at det ikke var noe hun ville utdype seg innenfor.

Andreas sine utsagn virker noe motstridende. På én side fortalte han at interessen for biologi oppstod i barndommen da han dro på fisketurer og var ute i naturen med familien. Dette utsagnet kan plassere han i kategoriene «Fenomen», «Nysgjerrighet», men også «Familie og venner», da naturopplevelsene i nærvær av nære relasjoner kan ha gitt en positiv innvirkning på biologiiinteressen (Rødseth, S., & Bungum, B., 2010).

På en annen side fortalte han at biologiiinteressen ikke oppstod før på videregående. Disse motstridende utsagnene kan muligens forklares med hans forståelse av biologi. Ett aspekt er forståelsen av at biologi er det man ser rundt seg. Dette kan omhandle naturopplevelser, dyr og planter, og de emosjonene disse opplevelsene vekker. Et annet aspekt er biologi som disiplin. På videregående skole får man innsyn i de mer teoretiske sidene ved biologi, og de to ulike forståelsene av biologi kan ha virket som et stort skille for Andreas. Utsagnet om at biologiiinteressen gjorde seg åpenbar på videregående kan også tolkes som at særinteressen startet da, til tross for at Andreas også fortalte at han allerede hadde en interesse for marinbiologi før videregående. Videre kan det tenkes at Andreas opplevde en motivasjon i faget på videregående da han fortalte at fikk innblikk i yrkesmulighetene innen biologi, og dermed forbandt bakgrunnen for interessen for biologi herfra.

5.2 Hvilket syn har studentene på lærerkvaliteter og læring?

I resultatkapittelet ble det lagt frem en tematisk fremstilling av studentenes besvarelser om lærerkvaliteter de verdsetter. Disse temaene vil i dette underkapittelet bli sammenlignet med tidligere forskning om nevnt tema.

5.2.1 Motivasjon

Motivasjon som begrep eller i overført betydning ble fortalt om i ulike sammenhenger. Én sammenheng var i samtaler om lærerens påvirkning på studentenes motivasjon, og den andre sammenheng var ved utsagn om undervisningen kunne påvirke motivasjonen.

Sett i sammenheng med konteksten som studentene beskrev virker den motivasjonsfremmende kvaliteten å komme frem når det er snakk om klasseromsledelse og atferdsledelse, herunder relasjonskompetanse. Mario fortalte eksempelvis at læreren motiverte dem til å begynne å øve på prøver tidlig. Ut i fra min tolkning tilsier dette at Mario sin lærer hadde tydelige undervisningsmål med høy grad av elevstøttende undervisning, noe som studier viser at kan føre til en økt elevlæring (Heilstad, 1999, i Nordenbo, S., 2008).

Innunder atferdsledelse trekker Nordenbo (2008) frem relasjonskompetanse, altså hvordan en lærer forholder seg til sine elever. Det blir skrevet at en god relasjonskompetanse kan fremme motivering, autonomi og faglig læringsutbytte dersom atferdsledelsen er elevstøttende (Assor, 1999; Chiu, 1998; Conner, 2005; Cornelius-White, 2007; Maloch, 2002, i (Nordenbo, S., 2008)). Motivasjon som lærerkvalitet er å finne hos to klasseledertyper; den ettergivende læreren og den autoritative læreren. Til tross for en mangel på kontroll hos den ettergivende læreren, vil den gode relasjonen og varme væremåten mot elevene kunne tenkes at enkelte opplever som støttende og motiverende. Den autoritative læreren vil på sin side kunne støtte opp organisatorisk samtidig som elevene får emosjonell støtte (Baumrind, D., 1966).

Hattie (2009) lister lærerens tydelighet i faget som den nest viktigste påvirkningsfaktoren med stor positiv effekt knyttet til læreren, med en score på henholdsvis 0,75. Lærerens tydelighet tolker jeg som en lærers evne til effektiv og god klasseromsledelse. Dette har, som sagt, tidligere studier vist at har en positiv korrelasjon med elevers motivasjon (Heilstad, 1999, i Nordenbo, S., 2008). En dårlig klasseleder kan tenkes at dermed vil ha en negativ effekt på elevers motivasjon, og i overført betydning også elevlæringen.

5.2.2 Se eleven

«Å se eleven» kan tolkes på flere måter. Under intervjuene ble det brukt ordrett, men også i sammenheng med beskrivelser av lærere som ga tett oppfølging til det faglige og ikke faglige, og tilbakemeldinger og hjelp dersom elevene arbeidet med noe vanskelig. Især Bettina dro frem denne kvaliteten hos sin lærer, og ut i fra min tolkning ble beskrivelsen brukt under en relasjonell kontekst som ikke nødvendigvis hadde noe med skole og undervisning å gjøre. Denne interaksjonen er et av flere eksempel på at lærerprofesjonen sees på som en relasjonsprofesjon (Moos, Krejsler og Fibæk Laursen, 2004, i Mausethagen, S., & Kostøl, A., 2010). De tre ulike formene for relasjonsbygging med elever kan man finne igjen, i mer eller mindre grad, i utsagnene fra intervjudeltakerne. Alle lærerne har uunngåelig nok en «Professional» relasjon (Mausethagen, S., & Kostøl, A., 2010) da interaksjoner mellom en lærer og dets elever må finne sted i en undervisningssituasjon.

Læreren til Bettina kan imidlertid i tillegg tenkes å befinne seg mellom «Performative» og «Humanistic» (Mausethagen, S., & Kostøl, A., 2010), da omtalelsen av denne læreren viser til mye omsorg og varme mot elevene. Lærerrollen kan tenkes å ha hatt en mer personlig art enn profesjonell, og hva dette kan skyldes kan ha mange svar. Én tanke er naturligvis at læreren var en åpen og omsorgsfull person av natur og overførte dette til elevene sine. En annen tanke er at enkeltindivider i klassen av diverse grunner trengte ekstra oppmerksomhet og oppfølging fra en autoritetsfigur. En god elev - lærerrelasjon viser seg også å score høyt på Hattie sin oversikt over lærerfaktorer med høy effekt, med en score på henholdsvis 0,72 (Hattie, J., 2009)

I følge Nordenbo (2008) viste studier at lærere som utviste varme, respekt, tillit, empati, og hadde et positivt forhold til elevene sine ville kunne øke elevlæringen (Assor, 1999; Connor et al., 2005; Cornelius-White, 2007; Limbrick, 2006). Disse hadde imidlertid ikke høy kvalitet, men sett i forhold til denne studiens resultater kan det tenkes at det stemmer i flere tilfeller.

Utsagnene som inneholdt ordet «hjelp» ser jeg mer i undervisningssammenheng. Flere studier viser at en lærers undervisningshandlinger er noe av det som har mest å si for elevenes læringsutvikling (Kyriakides, 2005, i Nordenbo, S., 2008). I den kontekst vil altså en oppfølgende lærer som gir gode tilbakemeldinger og tilrettelegginger i undervisningen være med på å påvirke dette.

Disse kvalitetene kan man også finne igjen under definisjonen av god klasseledelse. Det virker også som at studentene satt mer pris på at læreren kom bort og spurte om de trengte hjelp, heller enn at selv måtte rekke opp hånden. At læreren viser interesse kan også tenkes at har en videre positiv innvirkning på relasjonen, især for de som vegrer seg for å spørre om hjelp. Hvordan en lærer formulerer seg når det blir spurt om hjelp eller hvorvidt læreren tilbyr seg å hjelpe kan også ha noe å si for elevenes læring.

Enkelte studier viser en positiv korrelasjon mellom en lærers formuleringsevne verbalt og læringsoppnåelsen hos studenter (Bowles & Levin, 1968; Coleman et al., 1966; Hanushek, 1971, i Darling-Hammond, L. 2000). Klasserom inneholder en stor diversitet av mennesker som alle lærer ulikt, har ulik forforståelse og ferdigheter. Av den grunn vil naturlig nok en lærer måtte kunne tilpasse seg situasjonen og prøve å gjøre lærestoffet forståelig for den enkelte.

«Å se eleven» kan også sees i sammenheng med at læreren tillater elevene en deltakende rolle i undervisningen. Én sak er elevaktiverende aktiviteter, men en annen sak er hvorvidt læreren hører på elevenes foretrukne undervisningsmetoder for bedre læring. Dersom elevene får være med å påvirke undervisningssituasjonen kan det tenkes at det fører til en økt trygghet i faget, i tillegg til økt engasjement.

5.2.3 Faglig dyktighet

Samtlige studenter uttrykte at de hadde dyktige lærer. Enkelte sa direkte at deres tidligere lærere hadde mye kunnskap, noe som viser til en bred og dyp fagkunnskap, mens andre siktet mer til hvordan de gjennomførte undervisningen sin for at elevene skulle forstå emnet. Uavhengig av i hvilken kontekst studentene mente, var en faglig dyktig lærer noe de verdsatte. I sammenheng med emnekunnskaper viser ulike studier varierende funn. Én studie viser små positive og negative statistisk ikke signifikante forhold mellom en lærers emnekunnskaper og elevenes læringsoppnåelse (Andrews, Blackmon & Mackey, 1980; Ayers & Qualls, 1979; Haney, Madaus, & Kreitzer, 1986; Quirk, Witten, & Weinberg, 1973; Summers & Wolfe, 1975, i Darling-Hammond, L. 2000). Coble og Swanson (1985, i Darling-Hammond, L. 2000) viser imidlertid en positiv korrelasjon, og skriver at jo høyere emnekunnskaper en lærer har, jo høyere læringsoppnåelse får elevene.

Dette betyr imidlertid ikke at høy emnekunnskap er synonymt med det å være en dyktig lærer, og må heller bare sees på som en faktor som kan bidra til å gjøre en lærers undervisningspraksis bedre.

Eksempelvis vil en lærer som ikke holder seg oppdatert på ny kunnskap i faget være mindre rustet til å undervise til tross for mange oppnådde studiepoeng i sine dager. Darling-Hammond trekker frem studier som kan forklare dette. Hun skriver blant annet at nyutdannede lærere, med mindre enn tre års erfaring, er mindre effektive, enn lærere med lengre erfaring. Og følger videre med en studie av Rozenholtz (1986) som sier at effektiviteten hos lærere har en nedadgående effekt etter fem år. Årsaken til dette blir konkludert med å være at årevis med reproduksjon av undervisning kan ha gjort dem lei av å undervise, og at alle lærere ikke nødvendigvis oppsøker nyere kunnskap.

Nordenbo (2008) skriver at suksessfulle skoler har faglig dyktige lærere, og beskriver dette videre ved at faglig dyktige lærere viser tiltro til elevene sine, samt sine egne evner som underviser. En slik selvsikkerhet vil igjen kunne føre til en mer løsrevet undervisning som tillater variasjon og refleksjonsprosesser hos elevene ved å dekontekstualisere elevsamtalen (Nordenbo, S., 2008) Den varierte undervisningen er noe som blir tatt opp videre.

En lærer med høy personlig selvtillit vil på samme måte kunne virke negativt på elevlæringen og resultere i et klasseromsklima med opphøyd fokus på fagprestasjoner (Nordenbo, S., 2008). Som skrevet tidligere brukte eksempelvis Andreas ordet «engasjement» i beskrivelser om sin tidligere biologilærer sin undervisningsstil. Dette kan tyde på at elever opplever lærerne sine som kunnskapsrike og dyktige dersom de selv utviser engasjement og interesse overfor emnet. Det motsatte, altså at læreren ikke utviser engasjement kan på sin side tolkes som at læreren ikke innehar stor emnekunnskap.

5.2.4 Variert undervisning

En variert undervisningspraksis tolker både jeg og studentene som et skifte av undervisningsaktiviteter, både i form av praktiske, skriftlige og verbale aktiviteter. Studentene beskriver variert undervisning som både spennende, gøy og interessant. Jeg har tidligere skrevet at variasjon i undervisningsopplegget kan føre til økt elevlæring (Nordenbo, S., 2008), men hvorfor gjør det det?

Jeg tolker studentenes utsagn som at en del av studentene syntes det ble kjedelig og lite engasjerende å ha samme undervisningsstil på tvers av emner, og at det ble sett på som et avbrekk å gjøre noe annerledes. Samtidig kan det tenkes at elever ikke nødvendigvis kun lærer på én måte, men at måten de innhenter informasjon og forstår den også vil variere. Ved å få innsyn i emnet i ulike kontekster kan det tenkes at elevene faktisk forstår konsepter mer fullendt enn dersom de utelukkende skulle ha hatt én informasjonskanal.

En variert undervisning kan også tenkes å ha en innvirkning på motivasjonen, i form av at bruddet med det konforme, som sagt, er spennende og nytt. Det at funnene viser at variasjonen ga en viss fornyet lyst til å lære faget kan ha den effekten at elever eksempelvis *vil* utforske og lære mer om emnet, noe som nødvendigvis ikke hadde vært tilfellet dersom læreren ikke varierte undervisningsstilen.

5.2.5 Elevaktivisering

Samtlige studenter ga uttrykk om at de foretrakk og så positivt på å være aktive i timen. Som nevnt blir deres utsagn om dette temaet tolket i sammenheng med variert undervisning, og især praktisk arbeid. Studier viser at lærere med omfattende trening innen naturvitenskapelig undervisning var mer sannsynlig å anvende laboratorieteknikker og diskusjoner, samt understreke konseptuelle ideer, mens de med mindre didaktikktraining satte større vekt på pugging (Perkes, 1967-68, i Darling-Hammond, L. 2000). Bettina sitt utsagn om at hennes foregående lærer brukte engasjerende undervisningsaktiviteter som et verktøy til å få elevene sine til å være aktive, viser i følge min tolkning at spesielt denne læreren hadde et formål med undervisningsopplegget.

Dette kan sees i sammenheng med IBSE eller utforskende undervisning, som har som formål å blant annet engasjere, oppmuntre til kritisk tenkning og utforske for å oppnå økt kunnskap (Hundal, A. et al., 2018) En rekke forsøksaktiviteter blir nevnt og det kan tenkes at det var disse aktivitetene som virket engasjerende. En studie av Mujis og Reynolds i 2002 (Nordenbo, S., 2008) viser imidlertid at oppdagelsesorientert undervisning, altså at en elev selv skal oppdage metoder og fremgangsmåter for å komme frem til et svar, er negativt korrelert med elevlæringen i sammenheng med matematikkundervisning. Jeg ser ikke at dette nødvendigvis er negativt korrelert med oppdagelsesorientert undervisning i biologi, men heller det motsatte grunnet mine funn.

Min oppfattelse av Bettina sin lærer etter å ha hørt utsagn om at Bettina opplevde en middels læringsoppnåelse i timene og at læreren var *for* snill til tider, gir meg inntrykket av at, til tross for faglig dyktighet, så forekom det lite kritisk tenkning og refleksjon. Sagt med andre ord, så visualiserer jeg undervisningssituasjonen som lite utfordrende. Min forståelse er at dersom dette hadde vært tilfellet, så hadde læringsoppnåelsen vært høyere.

Det er også min forståelse at Bettina sin lærer hadde omfattende didaktikktraining da hun anvendte engasjerende undervisningsaktiviteter, heller enn pugging, men at det videre arbeidet gjerne var av mindre kvalitet. Som skrevet tidligere er en av forutsetningene for elevaktiverende undervisning at elevene faktisk lærer noe i arbeid med og i etterkant av aktiviteten, uavhengig om det er feltarbeid, blodtypetesting, eller mer kognitive oppgaver, slik som å aktivere elevenes forkunnskaper (Nordenbo, S., 2008). Undervisningspraksisen til denne læreren mestrer med andre ord å engasjere elevene, men mislykkes i noe grad med å dekontekstualisere og oppfordre elevene til abstrakt tenkning (Nordenbo, S., 2008).

Elevaktivering kan også, som skrevet tidligere, bety at elevene eksempelvis er med på å bestemme undervisningsforløpet og hvilke aktiviteter som gjennomføres. At elevene er med på å regulere og initiere klasseromsaktivitetene kan gi en positiv effekt på verdi – og personlighetsutviklingen (Brekkelmanns, 2004, i Nordenbo, S., 2008). Det kan dermed tenkes at dersom disse kvalitetene utvikles, så vil sannsynligheten for økt elevdeltakelse, med henhold til den første definisjonen, også øke. Dette står i samsvar til Hattie (2009) som skriver at en åpen og gjensidig kommunikasjon mellom lærere og elever om kunnskapsinnhold, undervisningsforløp og læring er viktig for å få gode elevprestasjoner.

5.2.6 Lederegenskaper

I sammenheng med lederegenskaper kommer det klart frem at studentene assosierer dette med ulik grad av kontroll, eller i hvor stor grad læreren var streng. Det kan også tolkes som at det studentene mente med «streng» var at læreren var krevende.

Dette kan implementeres i modellen for lærertyper hvorav den autoritære - og autoritative læreren utviser høy grad av kontroll, mens den forsømmende - og ettergivende læreren utviser liten grad av kontroll (Baumrind, D., 1966). Det må imidlertid huskes på at det er *grader* av kontroll det er snakk om, ikke om en lærer er streng eller ikke. Dette kommer også frem når studentene bruker regulerende ord, slik som «litt».

Som skrevet tidligere går lederegenskaper innunder en lærer sin undervisningspraksis, og spesielt når det kommer til klasseroms - og atferdsledelse (Nordenbo, S., 2008). Mario sine beskrivelser viser til en lærer som gjerne visste hvordan hen skulle få elevene til å arbeide effektivt ved å implementere kontroll i undervisningen. En hensiktsmessig planlegging av undervisningen og organiseringen av dets bestanddeler, bekrefter min tidligere tolkning av Mario sin lærer som en autoritativ lærer (Baumrind, D., 1966)

Bettina fortalte om et klasserom preget av tidvis støy og uro, og en lærer som slet med å håndtere dette. Dette tolker jeg som at klassen og undervisningsmiljøet hadde mangel på regler. Det må imidlertid sies at ethvert klasserom vil oppleve noe form for støy fra tid til annen. Dette kan komme av utallige grunner. Eksempelvis kan det være uro som følge av engasjement over klasseromsaktiviteter, men ut i fra det Bettina fortalte tyder det mer på uønsket støy og uro. Wharton - McDonald (1998) skriver at regler i klasserommet bør være presise og konstruktive, og at de burde bli presentert som positive oppfordringer heller enn former for straff. Grunnet denne bestemte lærerens evne til omtanke for elevene, kan det tenkes at det ikke hadde blitt satt rammer for i hvilke situasjoner elevene kunne utvise bestemte atferdstyper, og at det var nettopp derfor støyen og uroen i klassen ikke opphørte.

5.2.7 Trygt klasseromsklima

Det er en rekke faktorer som inngår i et trygt klasseromsklima. Disse faktorene har allerede blitt nevnt. Eksempelvis vil elevstøttende atferd, gode relasjoner mellom lærer, elev og klassekamerater, god klasseledelse, aktiviserende og varierende læringsaktiviteter kunne bidra til et læringsfremmende klasserom hvor alle føler trygghet til å delta i undervisningen. Det som imidlertid kan sies utenom dette er at det fysiske miljøet, altså utformingen av klasserommet gjerne kan bidra til å fremme disse faktorene. Dersom elevene befinner seg i et klasserom som bærer preg av naturvitenskap ved at det eksempelvis er preserverte organismer på glass, plansjer av dyr og planter også liknende, kan det tenkes at holdningene overfor disiplinen utvikler seg i en mer positiv retning. Én studie viser imidlertid at lærere som utviser høy faglig selvtillit innen matematikkundervisningen kan bidra til et *tryggere klasseromsklima*, og dermed senke terskelen og frykten for feiltakelse, og at dette kan øke elevlæringen (Blazevski, 2007, i Nordenbo, S., 2008). Det kan dermed tenkes at dette også er gjeldende for biologiundervisningen.

5.3 Hvordan kan lærere bedre egen undervisningspraksis for å øke læringsoppnåelsen hos elever?

Som skrevet tidligere finnes det ikke noen perfekt mal for hvordan en lærer bør føre undervisningen sin. Funnene i denne studien, til tross for at det ikke kan trekkes generelle konklusjoner, viser imidlertid at det er enkelte fokus kvaliteter som studenter tydelig verdsetter for egen læring.

I et klasserom er det et hav av personligheter og alle elevene vil ha ulike forutsetninger for læring. Man kan dessverre ikke som lærer få høy læringsoppnåelse hos alle disse individene, men dersom man følger de enkelte elevene opp, viser oppmerksomhet til også de som ikke spør om hjelp, og virkelig jobber for å skape gode relasjoner, viser min studie at dette har betydning for elevenes trivsel, motivasjon og læring.

Min studie viser også at lærere som setter tydelige rammer for hvordan de vil at elever skal oppføre seg i ulike undervisningssituasjoner, og trer klasseledelseskompetanser i kraft både i undervisning som er preget av støy og uro, men også i form av nøye planlegging og gjennomføring av undervisningen vil ha en betydning for elevenes opplevelse av faget.

Jeg fant at samtlige studenter foretrakk en variasjon av undervisningsaktiviteter (Nordenbo, S., 2008). Som lærer burde dette være relativt lett å gjennomføre uten å bevege fokus vekk fra pensum. Forslag til aktiviteter kan eksempelvis være at elevene underviser hverandre, at man skriver tankekart for å aktivere elevenes forkunnskaper, eller at man har enkle demonstrasjoner for å unngå en ensartet og forutsigbar undervisningstime. Det kan imidlertid være greit å ikke ha for høy frekvens av ulike aktiviteter i én undervisningstime, da dette kan virke forvirrende for elevene. Ved å ha et variert undervisningsopplegg åpner det også mulighetene for at elevene blir aktiviserte og engasjerte for emnet som undervises i (Hundal, A. et al., 2018)

5.4 Begrensninger og feilkilder

Da denne studien kun har blitt belyst fra et studentperspektiv, har ikke tankene som lærere har rundt temaet blitt undersøkt. Som skrevet tidligere, så danner fire studenter utvalget i dette forskningsprosjektet, og grunnet dette er det ikke mulig å trekke generelle konklusjoner for studien, og man kan heller ikke si at resultatene er representative for studenter generelt. Det skal imidlertid sies at det å trekke generelle konklusjoner fra studien aldri var formålet, men heller å gi et innblikk i studenters oppfatninger rundt lærerkvaliteter. Av den grunn kan man si at studien har bidratt til å belyse temaet «dyktige undervisere».

Samtlige intervjuer ble gjennomført relativt tidlig i forskningsprosessen (30.01 og 31.01.19), og dette kan tenkes å ha vært med på å redusere kvaliteten på studien. Til tross for at teoriinnsamlingen startet sent på høsten 2018, så har jeg i arbeid med studien tilegnet meg kontinuerlig kunnskap om temaet. Dette tilsier at på tidspunktet intervjuene ble gjennomført, så var mine kunnskaper om temaet begrenset og jeg kunne gjerne ha satt meg mer inn i relevant forskning og litteratur.

Ved å sette meg mer inn i temaet tenkes det at forståelsen rundt lærerkvaliteter kunne ha bidratt til mer gjennomtenkte og kvalifiserte spørsmål som jeg kunne stilt studentene, og at dette igjen kunne bidratt til bedre kvalitet på det innhentede datamaterialet. Intervjuenes varighet var relativt kort (10-15 min), og dette kan ha mange årsaker. Eksempelvis kan det tenkes at spørsmålene ikke var spesifikke nok, eller at de var for åpne, og at dette dermed bidro til usikkerhet og vanskeligheter for studentene å svare. Intervjuguiden fungerte utelukkende som en mal for intervjuene, og spørsmålene ble i stor grad tilpasset underveis. Det kan dermed også tenkes at da jeg hadde større spillerom, så hadde jeg vanskeligheter med å finne tilbake til det jeg faktisk ønsket å få svar på. En annen årsak kan være at studentene hadde vanskeligheter med å huske tilbake til undervisningssituasjonene, og at besvarelsene dermed ble begrenset. Et annet scenario er også at man som intervjudeltaker kan føle seg ubekvem og at dette kan påvirke intervjusituasjonen. Jeg prøvde selvsagt å gjøre intervjumiljøet så uanstrengt og behagelig som mulig, men man kan riktignok aldri vite med 100% sikkerhet hva en annen føler. Alt dette er imidlertid bare antagelser, men kan allikevel være greit å ha i bakhodet.

Man kan videre trekke frem at min manglende erfaring og kunnskap om det å gjennomføre forskningsprosjekt kan ha påvirket studien. Dette innebærer prosesser som å planlegge en studie, utarbeide - og gjennomføre et forskningsintervju. Å planlegge en studie innebærer stort arbeid, og krever kunnskap, og ikke minst, forståelse rundt hvordan forskning bør gjennomføres, eksempelvis med hensyn til pålitelighet, troverdighet og overførbarhet. Som skrevet tidligere varierte datamaterialet, både i lengde og kvalitet.

Det var store kontraster mellom eksempelvis det første og andre intervjuet, og ikke minst, det første og fjerde intervjuet. Det første intervjuet ble nærmest en testrunde, til tross for at jeg tidligere hadde gjennomført testintervju med en felles masterstudent.

Min manglende erfaring med å gjennomføre intervju kom til syne i det første intervjuet ved at spesielt jeg som intervjuer slet med å stille spørsmål som var klare og tydelige nok for intervjudeltakeren å besvare. Dette forbedret seg imidlertid underveis da jeg gjennomførte flere intervju, og både innhold og kvalitet i besvarelsene økte. Dette var altså som følge av økt innsikt i intervjusituasjoner, og bidro til at jeg blant annet visste hvorvidt jeg burde omformulere spørsmål eller stille oppfølgingsspørsmål for å få meningsbærende informasjon. Variasjonen i meningsbærende informasjon kom til syne i transkripsjonsprosessen da jeg virkelig fikk hørt hvorvidt en student hadde svart konkret nok på spørsmål eller heller hadde gitt generelle og uspesifikke besvarelser.

Spesielt kodings - og kategoriseringsprosessen opplevde jeg som utfordrende da jeg naturligvis aldri hadde analysert på en så omfattende måte før denne studien. Det skal imidlertid sies at det ikke finnes noen fasit på hva som er riktig måte å kode og kategorisere på. Datamaterialet kunne derfor ha blitt annerledes, og kombinert med en bedre forståelse om temaet, samt kunnskap og erfaring innen kvalitativ forskning, kunne kvaliteten på studien ha blitt forbedret.

Mitt personlige læringsutbytte fra arbeidet med dette forskningsprosjekt har vært stort. Den kunnskapen jeg har innhentet gjennom forskningsprosessen vil jeg ta med meg videre i min undervisningspraksis, og jeg håper samtidig at andre lærere og studenter kan dra nytte av funnene i denne studien. Til tross for nevnte begrensninger og feilkilder, samt et begrenset datamateriale, opplever jeg at jeg har belyst mange sider ved temaet, og om noe, fått et godt innsyn i kvalitativ metode og forskningsprosessens mange sider.

6 Konklusjon

Problemstillingen for denne oppgaven var; «*Finnes det spesielle undervisningstiltak, undervisningsmetoder, eller andre karakteristikk ved biologilærere som gjør at de kan betegnes som dyktige undervisere?*». Resultatene har vist at studentenes svar samsvarer i stor grad med studier fra andre land (Hattie, J., 2009, Nordenbo, S., 2008, Darling-Hammond, L. 2000, Baumrind, D., 1966).

I henhold til det første forskningsspørsmålet; *Hva var bakgrunnen for valget av biologi på videregående og videre?*, viser funnene mine at en allerede iboende interesse og nysgjerrighet for faget førte til valget om å ta biologi på videregående skole, men at en forinteresse ikke alltid behøvdtes. Funnene viser også at beslutningen om å gå videre med biologi for flere av studentene var begrunnet med en opplevd mestringsfølelse i faget, eller at læreren inspirerte dem. Men også at de ulike temaene i biologi vekte interesse for mulighetene innen disiplinen.

Det andre forskningsspørsmålet; *Hvilket syn har studentene på læring?*, hadde varierende svar. Formålet med dette spørsmålet var som sagt få innsyn i hvilke undervisningssituasjoner studentene opplevde læring. Av de syv temaene som ble formulert, så kan tre temaer knyttes direkte til undervisningssituasjonen, sett bort ifra lærerkvaliteter. Variert undervisning viser seg å være høyt ettertraktet og funnene mine viser at et skifte av undervisningsaktiviteter kan fremme engasjement og motivasjon i faget. Et variert undervisningsopplegg inviterer også til elevaktivisering, noe studentene antydte at de lærte mye av. Et trygt klasseromsklima ble også trukket frem som en faktor for økt elevlæring. Dette forutsetter at en rekke andre faktorer er tilstedeværende, blant annet gode relasjoner i klasserommet, samt god klasseledelse. Funnene mine viser at dersom klasseromsklimaet oppleves som trygt, så kan det øke lysten til å delta aktivt i undervisningen.

Formålet med det tredje forskningsspørsmålet; *Har holdningene til biologi som disiplin blitt påvirket av læreren de hadde?*, var å undersøke hvorvidt det fantes lærerkvaliteter som kunne ha påvirket holdningene studentene hadde til biologi som fag. De fem resterende temaene som ble formulert sammenfatter studentenes utsagn. Som skrevet tidligere forteller studentene at motiverende lærere hadde en positiv innvirkning på holdningen, eksempelvis i form av elevstøttende atferdsledelse, men også at en høy relasjonskompetanse kunne påvirke elevenes egen motivasjon.

En lærer som «ser» eleven, kobles sterkt til de relasjonelle interaksjonene i klasserommet, men også til faglig oppfølging, noe som igjen kan gi et positivt inntrykk av faget. Samtlige elever oppga lærerens faglige dyktighet og lederegenskaper som bakgrunn for holdningene til faget. Den faglige dyktigheten, i form av både bredde og dybde medvirket til en økt interesse og lyst til å lære mer, og lederegenskapene ble poengtert i sammenheng med arbeidsstruktur og disiplin.

Samtlige studenter besvarte det fjerde forskningsspørsmålet; *Hvordan var dynamikken mellom læreren, elevene og resten av klassen?*, med at relasjonene var gode, men det kom naturligvis frem at grad av varme var varierende. Dynamikken og relasjonene mellom lærer og elever kommer også til uttrykk i de andre temaene som omgår lærerkvaliteter.

Min studie viser at en lærers *relasjonelle kompetanse, didaktiske og akademiske kompetanse, samt klasseledelseskompetanse* har innvirkning på studenters opplevelse av hva det vil si å være en dyktig biologilærer. Disse kompetansene oppleves som viktige av studentene fordi de setter dette i sammenheng med elevlæring, motivasjon og engasjement i faget. Dyktige lærere evner med andre ord å gjøre faget spennende ved å inkorporere ulike undervisningsaktiviteter, samt et godt teoretisk rammeverk ved å formulere seg på en klar og meningsfull måte. Andre kvaliteter var at læreren tilbød faglig og emosjonell støtte dersom noe opplevdes som vanskelig, samt mestret å ha kontroll over de organisatoriske delene av undervisningen. Men i undersøkelsen min har det også kommet frem oppfatninger om undervisning, læreratferd og lærerkompetanse som ikke motiverer og oppfattes som læringsfremmende. Stor vektlegging av powerpointfremvisninger ble trukket frem som negativt, lærere som underviste uten å selvsagt vise engasjement for faget, og lærere med manglende fagkompetanse er faktorer studentene trekker frem. Lærere med manglende klasseledelseskompetanser, i form av mangel på regler og struktur i klasserommet hadde også en mindre positiv innvirkning på oppfatningen av læreren.

Resultatene viser at *alle* disse tre kompetansene (relasjonell kompetanse, didaktisk og akademisk kompetanse og klasseledelseskompetanse) oppleves som vesentlige i et elevperspektiv. Det å beherske og utvikle disse er vesentlige for å bli oppfattet som en god lærer som motiverer og stimulerer elevene, bidrar til et godt læringsmiljø og hjelper elevene til et godt læringsutbytte og en varig interesse for biologi.

6.1 Implikasjoner og veien videre

Formålet med denne studien, som nevnt tidligere, er ikke å generalisere, men heller gi et innblikk i enkeltstudenters refleksjoner, tanker og erfaringer med deres tidligere biologilærere og hvorvidt disse tankene kan ha formet deres oppfatning av hva en dyktig underviser er. Denne innsikten kan være hensiktsmessig for andre biologilærere, lærerstudenter, samt lærere generelt.

Nordenbo (2008) påpeker at den pedagogiske og utdanningsvitenskapelige forskningen har vist en interesse for lærerkvaliteter og dets effekt på elevlæring i flere år, men at det gjenstår mye. Især temaet som denne studien har tatt for seg, nemlig elevers oppfatning av lærerkvaliteter som kan oppleves som gode, finnes det mindre forskning på. Derfor kunne det vært ønskelig med mer forskning rundt denne sammenhengen.

Innledningsvis i denne oppgaven redegjorde jeg for min motivasjon, og bemerket at mer kunnskap om dette temaet kunne gi meg en bedre forståelse av hvordan jeg, samt andre lærere, kan tilrettelegge undervisningen for elever. Arbeidet med denne oppgaven kan definitivt sies å ha bidratt til en økt forståelse og kunnskap om emnet. Videre hadde det være interessant å iverksette ulike undervisningsmetoder med bakgrunn i funnene i denne studien, og sett på hvilke effekter disse kunne ha hatt på elever. Det hadde også vært interessant å ha hatt en lærervinkling på temaet, og intervjuet biologilærere om hva de mener er karakteristikk dyktige lærere har.

7 Litteraturliste

- Assarroudi, A., Heshmati Nabavi, F., Armat, M. R., Ebadi, A., & Vaismoradi, M. (2018). Directed qualitative content analysis: the description and elaboration of its underpinning methods and data analysis process. *Journal of Research in Nursing*. <https://doi.org/10.1177/1744987117741667>
- Baumrind, D. (1966). Effects of Authoritative Parental Control on Child Behavior. *Child Development*. <https://doi.org/10.2307/1126611>
- Bengtsson, J. (1999). Med livsvärlden som grund : Bidrag till utvecklandet av en livsvärldsfenomenologisk ansats i pedagogisk forskning. Lund: Studentlitteratur.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher Quality and Student Achievement. *Education Policy Analysis Archives*. <https://doi.org/10.14507/epaa.v8n1.2000>
- Giorgi, A., & Giorgi, A. (1985). Sketch of a psychological phenomenological method. In *Phenomenology and Psychological Research*.
- Giorgi, A. (2017). The descriptive phenomenological psychological method. *Journal of Phenomenological Psychology*. <https://doi.org/10.1163/156916212X632934>
- Hattie, J. (2009). Visible learning : A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London: Routledge.
- Hundal, Anne, Holmen, Heidi, Waade, Roy, Zondag, Anke, Myhre, Hege, Lennert Johansen, Kai, . . . Petter Andersen, Hans. (2018). Den engasjerte eleven. Oslo: Cappelen Damm Akademisk/NOASP (Nordic Open Access Scholarly Publishing).
- Husserl, E. (2004). Den naturliga inställningens tes och dess bortkoppling. In *Idéer till en ren fenomenologi och fenomenologisk filosofi*.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2016). Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode. 5 red. Oslo: Abstrakt forlag.
- Kvale, S. (1983). The Qualitative Research Interview: A Phenomenological and a Hermeneutical Mode of Understanding , *Journal of Phenomenological Psychology*,

- 14:2 (1983:Fall) p.171. *Qualitative Research*.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2017). Den kvalitative forskningsintervjun. In *Den kvalitative forskningsintervjun*.
- Lindseth, A., & Norberg, A. (2004). A phenomenological hermeneutical method for researching lived experience. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*.
<https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2004.00258.x>
- Malterud, K. (2003). Transkripsjon. In *Kvalitative metoder i medisinsk forskning*.
- Mausethagen, S., & Kostøl, A. (2010). Det relasjonelle aspektet ved lærerrollen. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 94(3), 231-243.
- Nilssen, V. (2014). *Analyse i kvalitative studier: Den skrivende forskeren*. 2.utg. Oslo: Universitetsforlaget.
- Nordahl, T. (2012) *Dette vet vi om klasseledelse*. Oslo: Gyldendal akademisk
- Nordenbo, S. (2008). *Lærerkompetanser og elevers læring i førskole og skole: Et systematisk review utført for Kunnskapsdepartementet*, Oslo. København: Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning, Danmarks Pædagogiske Universitetsskole.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Roland, P. (2011). *Problematferd i skolen. Hvordan kan pedagoger håndtere aggressiv atferd?*. Stavanger: Universitetet i Stavanger, Senter for atferdsforskning.
- Rødseth, S., & Bungum, B. (2010). Hva inspirerer til fysikkstudier? En undersøkelse av begynnerstudenter på fysikk. *Nordic Studies in Science Education*.
<https://doi.org/10.5617/nordina.273>
- Silverman, D. (2004). "Research social policy". I: *Researching society and culture*. Seale, Clive. London: Sage. II.

- Tjora, A. (2017). Kvalitative forskningsmetoder i praksis. 3 red. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Thagaard, T. (2009). Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode. Bergen: Fagbokforlaget.
- Utdanningsdirektoratet (2013). Hentet fra <https://www.udir.no/kl06/NAT1-03/Hele/Hovedomraader>
- Utdanningsdirektoratet (2015) Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/generell-del-av-lareplanen/>
- Utdanningsdirektoratet (2016) Hentet fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/nasjonale-satsinger/realfagsstrategien/tett-pa-real-fag--strategi/>
- Utdanningsdirektoratet (2017) Hentet fra <https://www.udir.no/regelverkstolkninger/opplaring/Ovrige-tema/krav-om-relevant-kompetanse-for-a-undervise-i-fag-udir-3-2015?depth=0>
- Visible Learning. (2019, 25. mars). Professor John Hattie. Hentet fra <https://visible-learning.org/john-hattie/>
- Walker, J. M. T. (2009). Authoritative classroom management: How control and nurturance work together. *Theory into Practice*. <https://doi.org/10.1080/00405840902776392>
- Widerberg, K. (2001). Historien om et kvalitativt forskningsprosjekt: en alternativ lærebok. Oslo: Universitetsforlaget.

Vedlegg 1: Intervjuguide

Kartlegging av studentenes bakgrunn

1. Hva var bakgrunnen for valget av biologi på videregående og videre?
 - a) Hvilke fag hadde du på videregående?
 - b) Hva var bakgrunnen for dette valget?
 - c) Hvordan var ditt forhold til biologi før du hadde det som valgfag?
 - d) Husker du en spesiell biologierfaring du har gjort deg i dagliglivet? Noe (eller noen) som har gjort deg nysgjerrig eller inspirert deg til å lære mer om biologi?
Fortell

Syn på læring

2. Hvilket syn har studentene på læring og lærings situasjoner?
 - a) Klarer du å huske tilbake på en spesiell undervisningstime i biologi?
 - b) Hva var så spesielt med denne timen sammenlignet med andre fag?
 - c) Hvordan følte du at læringsutbyttet ditt var i etterkant av denne timen?
 - d) Hvilke faktorer gjorde at læringsutbyttet var høyt/lavt?
 - e) Dersom lavt læringsutbytte, hva kunne blitt gjort av læreren for at du skulle fått mer ut av timen?

Holdninger til faget

3. Har holdningene til biologi som disiplin blitt påvirket av læreren de hadde?
 - a) Klarer du å huske tilbake til biologilærere(n) du hadde på videregående?
 - b) Når du tenker tilbake på vedkommende, er det noe du husker spesielt godt?
 - c) Hvordan vil du beskrive undervisningsstilen til vedkommende?
 - d) Opplevde du at holdningene du har til biologi som fag ble påvirket av den læreren du hadde i biologi? Hvordan?

Oppfattelse av læreren

4. Hvordan var dynamikken mellom læreren, elevene og resten av klassen
 - a) Hvordan vil du beskrive forholdet ditt til din tidligere biologilærer?
 - b) Hvordan vil du beskrive dynamikken mellom denne læreren og deg/resten av klassen?

Avsluttende spørsmål

- a) Er det noe du har tenkt på under intervjuet som er viktig, som du nå ønsker å legge til?
- b) Hvordan opplevde du det å bli intervjuet?

Vedlegg 2: Samtykkeskjema

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet:

«Hva er en god biologilærer?»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvilke egenskaper du som student tenker inngår i det å være en god biologilærer. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

En rekke studier viser at en av hovedgrunnene til at studenter velger biologi som studieretning er at de har hatt en biologilærer som har gitt et godt inntrykk av faget, og gjerne også bidratt til en økt interesse for biologi. Ut i fra dette kommer antagelsen om at disse biologilærerne må være dyktige undervisere. Det vil dermed bli undersøkt om det finnes spesielle tiltak, metoder eller andre karakteristikker ved disse biologilærerne som i deres oppfatning gjør disse til «gode» biologilærere. Dette prosjektet er en masteroppgave som inngås ved Universitet i Bergen.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Prosjektet er underlagt Instituttet for Biovitenskap ved Universitetet i Bergen.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Grunnet ditt valg om å ta bachelor i biologi er du en attraktiv kandidat da det viser seg at fleste som velger biologi som studieretning også har hatt biologi på videregående skole. Da det ikke er så lenge siden du gikk på videregående tenkes det at dine tanker og erfaringer om biologiundervisningen på videregående fortsatt er ferskt i minnet. Åtte andre med samme bakgrunn som deg har fått forespørsel om å delta.

Hva innebærer det for deg å delta?

Det vil bli gjennomført personintervju ved starten av vårsemesteret 2019. Det vil bli stilt spørsmål som kartlegger din faglige bakgrunn, syn på læring og holdninger til biologifaget, samt dine erfaringer med eventuelle dyktige biologilærere. Det vil bli tatt lydopptak og notater under intervjuet for senere transkribering og analysering.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Dette kan gjøres ved å sende mail til prosjektansvarlig eller hovedveileder.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Opplysningene om deg vil bare bli brukt til formålene fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Masterveileder, Tom Olav Klepaker, vil ha tilgang til dine opplysninger. Navnet og kontaktopplysningene dine vil erstattes med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01/06/19, personopplysninger samt lydopptak vil slettes ved prosjektslutt.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg
- å få rettet personopplysninger om deg
- å få slettet personopplysninger om deg
- å få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet)
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke. På oppdrag fra Instituttet for Biovitenskap ved Universitetet i Bergen har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med: Marie Josephine Mendy, på epost (marie.mendy@student.uib.no) eller Tom Olav Klepaker, på epost (tom.klepaker@uib.no).

Vårt personvernombud: NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personvernombudet@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Marie Josephine Mendy

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Hva er en god biologilærer*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 01/06/19

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 3: Godkjenning fra NSD



NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Hva er en god biologilærer?

Referansenummer

795605

Registrert

07.11.2018 av Marie Josephine Mendy - Marie.Mendy@student.uib.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Bergen / Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet / Institutt for biovitenskap

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Tom Olav Klepaker, Tom.Klepaker@uib.no, tlf: 55584615

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Marie Josephine Mendy, Marie.Mendy@student.uib.no, tlf: 41546387

Prosjektperiode

01.01.2019 - 01.06.2019

Status

15.01.2019 - Vurdert

Vurdering (1)

15.01.2019 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen vil være i samsvar med personvernlovgivningen, så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD, den 15.01.19. Behandlingen kan starte.

MELD ENDRINGER

Dersom behandlingen av personopplysninger endrer seg, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. På våre nettsider informerer vi om hvilke endringer som må meldes. Vent på svar før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle særlige kategorier av personopplysninger frem til 01.06.19.

LØVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og art. 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse, som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes uttrykkelige samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 a), jf. art. 9 nr. 2 bokstav a, jf. personopplysningsloven § 10, jf. § 9 (2).

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD finner at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen:

- om lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

De registrerte vil ha følgende rettigheter i prosjektet: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20). Rettighetene etter art. 15–20 gjelder så lenge den registrerte er mulig å identifisere i datamaterialet. NSD vurderer at informasjonen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

Det er oppgitt i meldeskjema at prosjektet gjør bruk av ekstern tjeneste. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må prosjektansvarlig følge interne retningslinjer/rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare status for behandlingen av personopplysninger.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: spesialrådgiver Kjersti Haugstvedt Tlf. Personverntjenester:
55 58 21 17 (tast 1)