



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2020 30 stp
Fakultetet for realfag og teknologi

Vurdering for læring ved praktisk arbeid i naturfag

En kvalitativ undersøkelse av hvordan vurdering for læring benyttes i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag

Oda Haga Tollefsrud
Lektor i realfag

Forord

Dette har vært en enorm lærerik, spennende, givende og utfordrende reise gjennom skriving av masteroppgave. Reisen har vært fylt med både opp- og nedturer, frustrasjon og perioder travlere enn andre, men som helhet har det vært veldig gøy! Jeg har fått innblikk i hvilke krav som stilles til det vitenskapelige og jeg har fått stor respekt for forskerne som har dette som sitt levebrød.

Avslutningen på denne masteroppgaven betyr at min tid som student ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet er over. Det har vært seks år med mange morsomme, interessante og lærerike forelesninger, ekskursjoner og ikke minst praksis. Det har vært dyktige og inspirerende forelesere og medstudenter. Etter disse årene er det mange som fortjener en stor takk:

Jeg vil starte med å takke min hovedveileder Nina Elisabeth Arnesen for god veiledning, faglige diskusjoner, innspill og tilbakemeldinger, både før og underveis i arbeidet med masteroppgaven. Du har vært til stor inspirasjon og hjelp, tusen takk! En stor takk også til Edvin Østergaard som har vært min biveileder. Takk for god veiledning og nyttige tilbakemeldinger.

Takk til alle mine medstudenter for gode faglig diskusjoner, god støtte, godt samarbeid og mange sosiale stunder i løpet av studiet.

Forskningsspørsmålet mitt forutsatte at en lærer og elever var villige til å åpne døra til klasserommet. Både lærer, elever og ledelse var veldig positive ved den aktuelle skolen. Tusen hjertelig takk, uten dere hadde ikke dette vært mulig. Det var lærerikt og inspirerende å se og snakke med dere, jobben dere gjør er enestående!

Sist, men ikke minst vil jeg rette en stor takk til alle mine venner og familie. Det er dere som får meg til å pushe grenser hver eneste dag. Tusen takk for alle gode innspill, oppmuntrende ord og tilbakemeldinger på veien mot målet. Ingen nevnt, ingen glemt.

Oda Haga Tollefsrud

Gjøvik, 25.05.20

Sammendrag

I denne undersøkelsen var målet å se hvordan vurdering for læring blir praktisert under praktisk arbeid i naturfag, hvordan det forstås og hvilke erfaringer lærere og elever har med vurdering for læring. For å finne svar på dette observerte jeg en naturfagstime med praktisk arbeid, og intervjuet læreren og en fokusgruppe med elever om deres forståelse og erfaring med Vurdering for læring. Gjennom observasjonen så jeg etter ulike kjennetegn ved vurdering for læring og i intervjuene hadde jeg et spesielt fokus på deres erfaringer med elever som er involvert i egen læring. Intensjonen med masterarbeidet var å bidra til innsikt i arbeidet rundt praktisk arbeid og vurdering for læring som en felles vurderingsmetode.

Forskningsspørsmålet ble definert til:

Hvordan benyttes vurdering for læring i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag?

Det er etter hvert gjort mye forskning innenfor feltet vurdering for læring og feltet praktisk arbeid i naturfag. Som sentralt teorigrunnlag i denne oppgaven er arbeider av Hopfenbeck, Black og Wiliam, Ottander og Grelsson brukt, deres forskning og teorier er benyttet sammen med Wiliam og Thompsons (2007) rammeverk for formativ vurdering. Rammeverket resulterte i fem formative strategier: læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse, klasseromsdiskusjoner, tilbakemeldinger fra lærer til elev, hverandrevurdering og elevinvolvering. Disse strategiene har vært grunnlaget for struktureringen av funnene.

For å kunne besvare forskningsspørsmålet observerte jeg en læringsøkt med praktisk arbeid i naturfag og intervjuet lærer og en fokusgruppe med elever. På denne måten kunne jeg oppdage likheter og ulikheter som dannet utgangspunktet for drøftingene.

Denne studien har tre hovedfunn. Funnene antyder at det er enklere å praktisere elevinvolvering under praktisk arbeid i naturfag, hvorav elevinvolvering er en sentral del av vurdering for læring. Videre tyder funnene på at det er mulig å praktisere mange av prinsippene for vurdering for læring på tross av at lærere og elever ikke har en komplett forståelse av begrepet vurdering for læring. Det siste funnet antyder at det er enklere å gjennomføre alle de tre tilbakemeldingsnivåene selvregulerings-, produkt- og prosessnivå som er viktige for vurdering for læring, under et praktisk arbeid i naturfag.

Innholdsfortegnelse

1 Introduksjon	5
1.1 Bakgrunn.....	6
1.2 Formål og forskningsspørsmål.....	7
1.3 Oppgavens avgrensninger og struktur	7
2 Teori.....	8
2.1 Praktisk arbeid i naturfag.....	9
2.2 Vurdering som begrep.....	10
2.3 Begrepet vurdering for læring.....	11
2.3.1 Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse	15
2.3.2 Tilbakemeldinger fra lærer til elev	15
2.3.3 Klasseromsdiskusjoner	17
2.3.4 Hverandrevurdering.....	19
2.3.5 Elevinvolvering	21
2.4 Vurdering i praktisk arbeid i naturfag.....	22
3 Forskningsstrategi og valg av metoder	24
3.1 Casestudie, utvalg og beskrivelse av min case.....	25
3.2 Datainnsamling.....	27
3.2.1 Observasjon.....	27
3.2.2 Intervju med lærer og fokusgruppeintervju	28
3.3 Transkripsjon og analysestrategi.....	31
4 Funn	34
4.1 Funn fra observasjonen.....	34
4.1.1 Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse	34
4.1.2 Tilbakemeldinger fra lærer til elever	35
4.1.3 Hverandrevurdering.....	36
4.1.4 Klasseromsdiskusjoner	36
4.1.5 Elevinvolvering	38
4.2 Funn fra intervju med lærer	39
4.2.1 Forståelse av begrepet vurdering for læring	39
4.2.2 Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse	41
4.2.3 Trygt klassemiljø.....	41
4.2.4 Tilbakemeldinger fra lærer til elev	42
4.2.5 Elevinvolvering	43
4.2.6 Hverandrevurdering.....	44
4.3 Funn fra fokusgruppeintervjuet.....	45
4.3.1 Forståelse av begrepet vurdering for læring	45
4.3.2 Trygt klassemiljø.....	45
4.3.3 Plan for timen / forståelse av innholdet	46
4.3.4 Tilbakemeldinger fra lærer til elev	46
4.3.5 Elevinvolvering	47
4.3.6 Hverandrevurdering.....	47
5 Drøfting.....	48
5.1 Hvordan praktiseres vurdering for læring i praktisk arbeid i naturfag?	48

5.1.1 Læringsmål og kriterier for målene	48
5.1.2 Tilbakemeldinger fra lærer til elev	49
5.1.3 Hverandrevurdering.....	50
5.1.4 Klasseromsdiskusjoner	51
5.1.5 Elevinvolvering	52
5.2 <i>Hvordan forstås begrepet vurdering for læring av lærer og elev?</i>	53
5.3 <i>Hvilke erfaringer har lærer og elever med vurdering for læring?</i>	54
5.3.1 Trygt klassemiljø.....	54
5.3.2 Tilbakemeldinger	55
5.3.3 Hverandrevurdering.....	56
5.3.4 Elevinvolvering	57
6 Denne studiens mest sentrale funn	58
6.1 <i>Hvordan praktiseres vurdering for læring i praktisk arbeid i naturfag?</i>	59
6.2 <i>Hvilken forståelse og hvilke erfaringer har lærer og elever med vurdering for læring i naturfag?</i>	59
6.3 <i>Vurdering for læring i praktisk arbeid i naturfag</i>	61
7 Tanker i etterkant og muligheter videre	62
Litteraturliste.....	65
Vedlegg.....	74

1 Introduksjon

Forfatterne Hattie og Timperley (2007), og Skaalvik og Skaalvik (2009) har uttalt at mange lærere velger å forbli i læreryrket fordi det oppleves som stimulerende og meningsfylt, nettopp fordi man kan se fremgang og læring hos engasjerte elever. Læring og engasjement kommer ikke av selv seg, elever hevder at de må være aktive i deres egen og andres læringsprosess for at de skal oppleve mestring, motivasjon, læring og engasjement (Sandvik & Buland, 2014). Videre skriver Sandvik og Buland at elever fremdeles er forholdsvis lite involvert når det kommer til vurderingsarbeid. Rapporten deres viser til at elever i for liten grad får muligheten til å reflektere over egen læringsprosess. Allikevel er det å involvere elevene i eget lærings- og vurderingsarbeid festet i forskriften til Opplæringslovens §3-11 og §3-12 (Lovdata, 2019).

Vurdering for læring er et begrep mange bruker når det kommer til elevaktivitet, begrepet defineres slik «All vurdering som gis underveis i opplæringen og som bidrar til å fremme læring» (Utdanningsdirektoratet, 2019c). Utdanningsdirektoratet har i tillegg definert fire prinsipper for god underveisvurdering hvorav elevinvolvering er ett av disse. De tre andre prinsippene omhandler mål og kriterier, tilbakemeldinger og råd for forbedring. Vurdering for læring ble en stor nasjonal satsing i 2010 og den videreføres stadig, den vil også komme sterkere til uttrykk med fagfornyelsen i forbindelse med dybdelæring (Utdanningsdirektoratet, 2019b).

Hvordan skal vi som lærere vurdere elevene slik at de lærer best? Dette er trolig et spørsmål lærere verden over stiller seg jevnlig. Verbet «å lære» har to mulige forklaringer ifølge Bokmålsordboka «gi kunnskap i noe» og «få vite, erfare, vinne, tilegne seg kunnskap om noe» (Språkrådet, 2019). Dette viser at å lære kan være en del av den tradisjonelle skolen hvor læreren var en formidler, men også som del av den nye satsingen på vurdering for læring hvor elevene må involvere seg for å lære. For at man skal lære noe nytt, må man ha enkelte kunnskapshull, dermed kan man si at læring er noe som forekommer uten å mestre noe fullstendig. Med andre ord betyr det at elevene må forsøke seg på noe nytt og ukjent, og tilegne seg metoder for å løse problemer. I sammenheng med det ligger det å være utholdende, lære seg å ikke gi opp, lære ulike strategier og metoder for læring og gjøre erfaringer. Et annet ord for dette er selvregulering. Med andre ord må elevene bli selvregulerte, dette innebærer at de er aktive i egen læringsprosess, at de klarer å planlegge,

gjennomføre og overvåke egen læringsprosess. Samt at de selv klarer å vurdere i hvilken grad de må gjøre endringer for å nå sine egne mål (Hopfenbeck, 2014)

1.1 Bakgrunn

Min egen erfaring er at det skjer mye i et klasserom, mye positivt og enkelte utfordringer. Det er stadig blest rundt hvilken vurdering vi skal ha i norsk skole for eksempel karakterer, ingen karakterer og vurdering for læring. Gjennom årene som elev i grunnskolen var jeg veldig opptatt av vurdering, og nå i løpet av lektorstudiet har min interesse for vurderingens betydning økt. Erfaringene fra min egen praksis tilsier at skoler og lærere praktiserer vurdering svært ulikt. Jeg har lett i relevante databaser uten å finne stoff om klasserom som utøver vurdering for læring og elevinvolvering slik Opplæringslovens §3-11 sier. Etter den nasjonale satsingen på vurdering for læring i 2010-2018 har Utdanningsdirektoratet skrevet følgende om behovet for videreutvikling av vurdering for læring:

Det er fortsatt behov for å ha oppmerksomhet på læringsfremmende vurderingspraksis fremover. (...) det er krevende å formidle ideene som ligger til grunn for vurdering for læring og omsette dem til god praksis. Det er derfor en generell fare for at vurderingspraksis forenkles og reduseres til et sett av innøvde prosedyrer og mekaniske teknikker uten at dette bidrar til reflektert praksis og læring.

På bakgrunn av dette er det tydelig et ønske om at vurdering for læring skal få større plass i skolen, og være en større del av den norske skolehverdagen. Da må fokuset endres og elevinvolvering er noe som må trenes og læres. For at dette skal kunne trenes og læres, er det lærerens ansvar å skape et klassemiljø hvor alle elever føler seg trygge og respektert nok til å bidra både muntlig og skriftlig. Hvis dette er på plass kan vi skape elever som er aktive i egen læringsprosess. Dette er elever som i følge Hopfenbeck (2014) har større sannsynlighet for å lykkes, fordi de er stand til å regulere egne følelser, tanker og atferd. Tidligere forskning viser til at gevinsten mellom elevinvolvering og selvregulert læring er størst hos elever som sliter med motivasjon og dermed opplever lavere mestringsoppnåelse. I denne masteroppgaven ønsker jeg å undersøke hvordan praktisk arbeid og vurdering for læring opptrer i en og samme situasjon, samt hvilken forståelse og hvilke erfaringer både elever og lærer har med vurdering for læring. Grunnen til at jeg ønsker å undersøke vurdering for læring og praktisk arbeid i ett,

er fordi min personlige erfaring er at vurdering under praktisk arbeid stort sett er vurdering av læring. Praktisk arbeid blir defintert på følgende måte internasjonalt:

Any type of science teaching and learning activity in which students, working either individually or in small groups are involved in manipulating and/or observing real objects and materials (...) as opposed to virtual objects and materials such as those obtained from a DVD, a computer simulation, or even from a text-based account.

(Millar, 2011 referert i Abrahams & Reiss, 2012, s. 1036)

1.2 Formål og forskningsspørsmål

Under praktisk arbeid i naturfag kan det etter mine erfaringer være vanskelig å vurdere elevene. Stort sett ble elevene vurdert i etterkant i form av en rapport eller spørsmål på en prøve. Gjennom denne masteroppgaven ønsker jeg å undersøke hvordan vurdering for læring blir praktisert under praktisk arbeid i naturfag. Samt hvilke erfaringer og hvilken forståelse læreren og elevene har med begrepet vurdering for læring. For å undersøke dette nærmere, har jeg fått følge en naturfagslærer under en time praktisk arbeid i naturfag, for deretter å intervju læreren og et utvalg av elever.

Forskningsspørsmålet er følgende:

Hvordan benyttes vurdering for læring i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag?

Forskningsspørsmålet har to underspørsmål:

1. Hvordan praktiseres vurdering for læring under praktisk arbeid i naturfag?
2. Hvilken forståelse og erfaringer har lærer og elever av vurdering for læring?

1.3 Oppgavens avgrensninger og struktur

Jeg har valgt å ta utgangspunkt i de fire prinsippene som Utdanningsdirektoratet (2019b) bruker om underveisvurdering;

1. Elevene forstår hva de skal lære og hva som er forventet av dem
2. Elevene får tilbakemeldinger som forteller dem om kvaliteten på arbeidet eller presentasjonen
3. Elevene får råd om hvordan de kan forbedre seg
4. Elevene er involvert i eget læringsarbeid ved blant annet å vurdere eget arbeid og utvikling

Prinsippene må ses i sammenheng med tre aktører i klasserommet; læreren, eleven og medelever. I tillegg til disse fire prinsippene har jeg lagt vekt på det formative aspektet av vurdering for læring. Myndighetene presiserte i grunnlagsdokumentet til satsingen på vurdering for læring at «satsingen skal styrke og tydeliggjøre sammenhengen mellom underveis- og sluttvurdering, inkludert bruk av prøver og resultater som grunnlag for videre læring» (Utdanningsdirektoratet, 2014a). Det er vurdering for og av læring, og vurderingen har ulike formål. Jeg har valgt å fokusere på den formative biten av vurdering, for å avgrense oppgaven. Først vil jeg presentere en time med observasjon, deretter redegjøre det for hvilke erfaringer og hvilken forståelse læreren og elevene har med vurdering for læring.

Kapittel to vil omhandle ulik litteratur som danner grunnlaget for forståelse av praktisk arbeid og vurdering for læring. Vurdering for læring som begrep vil bli presentert, samt utfordringer knyttet til begrepet og hvordan det blir praktisert i skolen. De fire prinsippene for vurdering for læring vil bli presentert og tett knyttet til tilbakemeldinger. Praktisk arbeid som læringsstrategi vil bli presentert, samt utfordringer og muligheter med vurdering av praktisk arbeid. Dette vil til sammen danne et teorigrunnlag for analysen og drøftingen av det innhentede datamaterialet.

I kapittel tre vil de metodiske valgene jeg har gjort bli presentert. Observasjon og intervju som metoder vil bli beskrevet. Videre redegjøres det for datainnsamlingen og analyseprosessen.

I det fjerde kapittelet vil funn fra empirien bli presentert, funnene vil være organisert slik at de belyser forskningsspørsmålet. I kapittel fem kommer drøftingen, det kapittelet tar for seg observasjonen, forståelse av begrepet vurdering for læring og erfaringene lærer og elever hadde med vurdering for læring. Kapittel fem vil være en kobling mellom de empiriske funnene som ble gjort rede for i kapittel fire mot teorien som er beskrevet i kapittel to. Til slutt avsluttes oppgaven med kapittel seks hvor denne studiens mest sentrale funn vil bli presentert. Helt avslutningsvis vil det være ett kapittel 7 hvor egne refleksjoner og mine forslag til videre forskning på feltet blir presentert.

2 Teori

Skolepolitikk er noe som skaper engasjement hos mange. Dette er trolig fordi de fleste har en personlig erfaring eller en personlig oppfatning av hvordan vi lærer best, hva som fremmer og

hva som hemmer læring. Det er den personlige oppfatningen og erfaringen som gjør det vanskelig for en lærer å finne arbeidsmetoder og vurderinger, det som fremmer læring hos en elev, kan være hemmende hos en annen elev. På bakgrunn av dette er det ekstremt viktig at lærerne har kunnskap nok til å kunne veilede alle elever til sitt ytterste læringspotensial. Forskere har forsket på hvordan vi lærer best og på hvordan vi på best måte kan videreutvikle oss, men det ser ikke ut til å være et entydig svar. Wittek og Brandmo (2014) hevder at dette kan skyldes at forskerne undersøke ulike aspekter ved læring. I Norge er vi overbevist om at undervisningsvurdering og aktivt involverte elever vil skape mest læring og utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2014a). Tradisjonelt har praktisk arbeid vært en viktig del av naturfagundervisningen, men Abrahams og Millar (2008) har forsket på praktisk arbeid som læringsstrategi og funnet ut at læringseffekten ikke nødvendigvis er den største.

Det norske samfunnet er preget av mangfold. Derfor er det viktig at skolen bidrar til å vitalisere formålsparagrafens intensjoner som omhandler demokrati, kritisk tenkning, medvirkning, medansvar, skaperglede, lærelyst og danning (§1-1, Opplæringslova, 1998). Hopfenbeck har skrevet at viktigheten av å kunne kritisk reflektere og håndtere nye utfordringer vil øke kompetansen og evnene til å lære å lære. Hvis den kompetansen er på plass, vil elevene ha bedre forutsetninger for å kunne løse fremtidens problemer og utfordringer. Det å utvikle et vurderingssystem som legger til rette og tar høyde for en slik kompetanse har vist seg å være krevende. I en forelesning i 2017 signaliserte Hopfenbeck at undervisningsvurdering og vurdering for læring er metoder som kan bidra til at elevene oppnår denne kompetansen. I dette teorigapittelet vil jeg se nærmere på hva praktisk arbeid i naturfag innebærer, hva begrepet vurdering og vurdering for læring betyr og hvilke koblinger det er mellom praktisk arbeid og vurdering for læring.

2.1 Praktisk arbeid i naturfag

I denne masteroppgaven er praktisk arbeid i naturfag et sentralt tema, gjennom forskningsspørsmålet ønsker jeg å få svar på hvordan vurdering for læring er tilknyttet den praktiske delen av faget. For å kunne besvare dette forskningsspørsmålet er det vesentlig å ha en felles forståelse av hva praktisk arbeid i naturfag innebærer. Praktisk arbeid i naturfag ble definert i kapittel 1.1.

Definisjonen er vid og fremhever at praktisk arbeid omhandler elevenes behandling og/eller observasjon av objekter og materialer, enten alene eller i små grupper. Abrahams og Reiss (2012) påpeker også at praktisk arbeid omhandler *hvordan* det blir utført fremfor *hvor*, hvilket antyder at praktisk arbeid er mer enn bare observasjoner av fenomener og prosesser.

Praktisk arbeid har hatt og har fortsatt en viktig rolle i naturfagundervisningen. Dette kommer tydelig frem gjennom læreplanen i naturfaget, formålet med faget og i flere av kompetansemålene (Kunnskapsdepartementet, 2019). For å kunne si noe om vurderingspraksisen i naturfag, er det helt sentralt å undersøke hvordan den praktiske delen av faget blir vurdert. Selv om praktisk arbeid har en stor og viktig rolle i naturfag, har det vært vanskelig å påvise læringseffekten av denne arbeidsmetoden. Abrahams og Millar skrev i 2008 en artikkel om effekten av praktisk arbeid som læringsstrategi. Gjennom sin studie kom de frem til at lærerne var mer opptatt av elevens prosedyreforståelse fremfor læringseffekten av praktisk arbeid. Videre hevder de at praktisk arbeid kan ha en læringseffekt fordi elevene selv arbeider med fysiske objekter, men at det gir mindre læringseffekt når det kommer til praktiske handlinger og refleksjoner. Likevel hevdes det at praktisk arbeid er en viktig del av læringen i naturfag (Kjærnsli, Lie, Olsen & Roe, 2007). Forfatterne skriver også at praktisk arbeid er en bidragsyter for motivasjon og interesse for naturfag:

Det viktigste funnet er at det å fokusere på anvendelser av lærestoffet i praksis ser ut til å fremme både interessen for og verdsetting av naturfag. (...) Når det gjelder å øke interessen for faget generelt, og spesielt å fremme rekrutteringen til realfagene framstår det imidlertid som et viktig punkt. (s. 120)

Millar (2011) har også uttalt at praktisk arbeid har en fordel når det gjelder å øke interessen for naturfag og ikke minst til å støtte læringen. Her er grunnen til at naturfaglærere bør bruke praktisk arbeid som en helt naturlig del av all undervisning. For at dette skal kunne realiseres er det dermed et krav at den praktiske delen av naturfag har god vurdering.

2.2 Vurdering som begrep

Vurdering har vært og er et sentralt begrep innen skolen (Imsen, 2009). På tross av dette har fokuset rundt vurdering historisk sett vært forbundet med bedømmelse og kvalifisering (Utdanningsdirektoratet, 2015b). Dette skyldes at vurderingen kommer til uttrykk gjennom

karakterer og vitnemål, og dermed ofte assosieres med sluttvurdering. Vitnemålet har en stor betydning for fremtidsplanene og valgmulighetene til elevene, dette fører til at den som vurderer og setter karakterer på vitnemålet har stor makt. Stobart (2008) hevder at karakterer og vitnemål er med på å påvirke den enkeltes selvbilde og hvordan vi oppfatter hverandre. Dette er kanskje noen av grunnene til at vurdering som begrep vekker sterke følelser og skaper et voldsomt engasjement. På bakgrunn av dette kan vurderingsbegrepet oppfattes som et negativt ladd begrep, fremfor nøytralt.

I tillegg til en kvalifisering og bedømming, har vurdering i nyere tid fått funksjonen som et læringsfremmende verktøy som kan benyttes underveis i læringsprosessen (Utdanningsdirektoratet, 2015b). Historikeren Koselleck (1975) hevder at det er naturlig at begrepsinnholdet endres over tid, slik det har gjort med begrepet vurdering. Enkelte ord er entydige, mens ordet vi snakker om her; begrep kan være flertydig. Videre hevder historikeren at begreper som er flertydige åpnes opp for tolkninger, derfor er det naturlig at vurderingsbegrepet tolkes på ulike måter, som videre kan føre til diskusjoner.

Internasjonal forskning fant *assessment for learning* som en interessant vurderingsstrategi, på bakgrunn av dette ble det besluttet at norske klasserom også skulle benytte seg av denne formen for vurdering (Utdanningsdirektoratet, 2014a). Uttrykket ble til norsk oversatt som vurdering for læring.

2.3 Begrepet vurdering for læring

I Forskrift til Opplæringslova er vurdering for læring definert som underveisvurdering, men vurdering for læring blir sett på som et begrep hvor aspektet læringsfremming blir understreket og er derfor å foretrekke (Utdanningsdirektoratet, 2014a). Gjennom språkvalget legger myndighetene føringer for gjennomføringen av vurdering for læring, men det er viktig å huske at føringer ikke er fastsatt til evig tid. Føringene kan ses på som sosialt og kulturelt skapt (Hågvar, 2007), og de viser hvordan skolesektoren, med lærerne i spissen skal handle og tenke. Myndighetene anser underveisvurdering som så sentralt at det er definert som en rettighet alle elever har krav på (Forskrift til Opplæringslovas §3-2 og §4-2). Videre legges det vekt på at forskriften ikke er et valg, dermed er det underforstått at alle skoler som ikke følger disse instruksene, bryter loven.

Satsingen på vurdering for læring er et sentralt eksempel. Innledningen i grunnlagsdokumentet til vurdering for læring skal avklare de ulike rollene og ansvaret mellom *deltakere og aktører* (Utdanningsdirektoratet, 2014a). Ordet lærer blir ikke brukt eksplisitt i grunnlagsdokumentet før det står skrevet at: «Norske lærere har svakere vurderingspraksis enn de fleste andre lærerne i TALIS-undersøkelsen fra 2008» (OECD, 2009 s. 3). TALIS er Teaching and Learning International Survey, og er en undersøkelse som sammenligner forholdet mellom undervisning og læring, internasjonalt. Hovedbudskapet i grunnlagsdokumentet er at vurdering for læring er essensielt for god opplæring, og at derfor skal undervisningen styres av denne formen for vurdering. Elevundersøkelsen som ble gjennomført i 2013 viser at: «For få elever opplever å få tilbakemeldinger som hjelper dem videre i læringsarbeidet, og at for få elever blir involvert i vurderingsarbeidet ved blant annet å få vurdere eget arbeid» (OECD, 2009, s. 3).

Gjennom grunnlagsdokumentet til vurdering for læring skal skolene få felles føringer og prinsipper, men skolene står allikevel «fritt til å utforme og gi innhold til satsingen på lokalt nivå» (Utdanningsdirektoratet, 2014a). Ofte blir begrepet vurdering for læring klargjort ved å distansere det fra vurdering av læring, Hopfenbeck understreker også at «vurdering for læring står i motsetning til vurdering av læring» (Hopfenbeck, 2014, s. 83).

Vurdering for læring og undervisevurdering er begreper som blir brukt litt om hverandre, allikevel er det foretrukket at man benytter vurdering for læring fordi dette begrepet innebærer ordet læring, hvilket er en forsikring om at læring er et mål (Utdanningsdirektoratet, 2014a). I forskriften er det trukket frem at vurderingen bør skje forløpende etter prosessen slik at opplæringen kan tilpasses til elevenes forutsetninger og forståelse. Dermed vil sannsynligheten for at elevene henger med i undervisningen være større, nettopp fordi læringen tar utgangspunkt elevenes daværende forståelse (Hopfenbeck, 2014). Internasjonale studier viser at vurdering for læring er en av de mest effektive vurderingssituasjonene med tanke på elevenes eget utbytte av opplæringen og deres egne muligheter for å lære (Utdanningsdirektoratet, 2014a). I grunnlagsdokumentet henviser mange fotnoter til Black og Wiliam, som er sentrale forskere innen ARGs forskningsmiljø (Assessment Reform Group). Denne forskningsgruppen har kommet lengst innen forskning på vurdering for læring (assessment for learning), både i henhold til å presentere forskningsresultater, men også i å utarbeide tiltak for lærere og skoler i Storbritannia (Frost,

2009). ARG har opparbeidet seg innflytelse og utbredelse innenfor vurderingsfeltet i mange land. De definerer assessment for learning, som tilsvarer vurdering for læring som:

The process of seeking and interpreting evidence for use by learners and their teachers, to identify where the learners are in their learning, where they need to go and how best to get there (ARG, 2002, s. 2-3)

I den norske forskriften skrives det at vurdering for læring skal være en integrert del av vurderingspraksisen, i definisjonen til ARG presiseres det at vurderingsinformasjonen aktivt skal innhentes, og at den deretter tolkes med formålet om å tilpasse undervisningen etter elevene utgangspunkt. Til slutt i ARGs definisjon har Utdanningsdirektoratet valgt å definere fire prinsipper for undervisvurdering, som ble presentert i kapittel 1.3.

Prinsippenes intensjon er at de blir leveregler, slik Wangesteen (2005b) mener at kan forstås, deretter vil disse levereglene være kjennetegn på hvordan en lærer handler og tenker, dette vil føre til at elevenes læring hele tiden vil være målet (Utdanningsdirektoratet, 2015b).

Vurdering for læring blir ofte forvekslet med formativ vurdering. Dette kan skyldes begrepenes fellestrekk, ved at læreren innhenter bevis for forståelse, som blir brukt for å forme undervisningen. Hovedforskjellen er at formativ vurdering kan brukes både reaktivt, interaktivt og proaktivt (Allal & Lopez, 2005), mens ved vurdering for læring brukes beviset for forståelse umiddelbart – «interaktivt», for å forme opplæringen (Stobart, 2008). Ved interaktiv vurdering brukes misoppfattelser blant elevene som en læringssituasjon, på denne måten vil elevenes læring være i sentrum. Den proaktive delen av formativ vurdering er for eksempel informasjonen som fremkommer etter en test, som blir brukt til å endre undervisningen i neste omgang. Med andre ord, formativ vurdering justerer også opplæringen, men ikke nødvendigvis i det aktuelle læringsøyeblikket (Hopfenbeck, 2014; Stobart, 2008).

ARGs forskning har fått stor innflytelse på vurderingsfeltet. Den viser at tilbakemeldinger er nyttige og effektive, hvis de gir svar på følgende spørsmål:

1. Hvor skal jeg? (Feed up)
2. Hvor er jeg? (Feed back)
3. Hvordan skal jeg gå videre? (Feed forward) (Hattie & Timperley, 2007).

En slik tilbakemeldingsstrategi harmonerer med prinsippene for undervisvurdering. Elevene må forstå de ulike læringsmålene og hva som kjennetegner en god praksis for å kunne

forbedre seg (undervisningsprinsipp 1). Det er viktig å kartlegge elevenes nåværende forståelse, for dette skal være utgangspunktet til videre opplæring (undervisningsprinsipp 2). Basert på dette skal man må finne en metode for at eleven på best mulig måte skal nå sitt mål, ved hjelp av ressurser hos eleven og læringskonteksten (undervisningsprinsipp 3). Flere forskere hevder at disse tre prosessene er nøkler for effektiv undervisning (Sadler, 1998; Wiliam & Thomson, 2007). Lærerne skal designe og implementere for et effektivt læringsmiljø, mens elevene selv har ansvaret for læringen (Black & Wiliam, 2009). Hopfenbeck (2014) mener at gjensidig forpliktende roller hos lærere og elever er en forutsetning for gode læringsprosesser. Hvis prosessene kobles sammen med de ulike aktørene (lærerne og elevene) kan vurdering for læring bli presentert som i tabell 1, et begrep bestående av fem ulike strategier.

Tabell 1 Fem strategier ved vurdering for læring (Wiliam & Thompson, 2007, s. 63, oversatt av meg til norsk)

	Hvor skal eleven? <i>Målet</i>	Hvor står eleven? <i>Forutsetninger</i>	Hvordan kommer eleven dit? <i>Læringsaktiviteten</i>
Lærer	1. Klargjøre og dele læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse	2. Sette i gang effektive klasseromsdiskusjoner og andre læringsaktiviteter som fremmer læring	3. Gi tilbakemeldinger som beveger den lærende framover
Elevpar			4. Aktivere elevene til å være læringsressurser for hverandre
Elev		5. Støtte elevene til å få eierskap til egen læring	

Tabellen illustrerer hvordan formativ vurdering kan bli gjennomført når elevene blir inkludert som læringsstøttene deltakere for hverandre. Oppdraget til læreren vil da være å utvikle elever som er autonome, slik at de kan lære ved å veilede hverandre. Det er krevende prosesser, men alternativet er at én lærer alene skal gi tilpasset opplæring til elever i en klasse med opptil 30 elever på ulikt kunnskapsnivå, det kan være mer krevende. Wiliam og Thompsons (2007) oversikt har vært en grunnlaget for analysen i oppgaven, hvor læringsmål og kjennetegn på

måloppnåelse, tilbakemeldinger fra lærer til elev, klasseromsdiskusjoner, hverandrevurdering og elevinvolvering er faktorer jeg ser etter under observasjonen og vil etterspørre i intervjuene. På bakgrunn av dette vil jeg derfor presentere aspekter jeg anser som relevante innenfor disse områdene.

2.3.1 Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse

«For å utvikle selvstendige elever er det en forutsetning at elevene forstår målet, og at de kan vurdere hva som skal til for å nå målet» (Black & Wiliam, 2012, s. 18, oversatt av meg). For at dette skal skje må målene oppfattes som meningsfulle og relevante, da vil elevene få en tydeligere oppfatning av hva de skal lære (Black & Wiliam, 1998b; Hopfenbeck, 2014). Målene må også indikere en retning, slik at elevene forstår hvor de skal. Hvis det oppstår misforståelser rundt målene, er det erfart at elevene gjør unødvendig mange feil (Hopfenbeck, 2014).

For å synliggjøre hva som representerer en god oppgave eller prestasjon, må kjennetegnene på måloppnåelse gjennomgås og forklares grundig. På denne måten vil elevene få en konstruktiv retning på arbeidet. Wiliam (2011a) har utallige eksempler på hvor viktig det er at elevene reflekterer over disse kjennetegnene, ved refleksjon vil både læringen og prestasjonen øke. Hopfenbeck (2014) påpeker også hvor nyttig det kan være å bruke elevprodukter til en felles samtale i klassen, dette for å identifisere relevante kjennetegn eller kriterier som vil gi positiv effekt på elevenes motivasjon og eierskap.

2.3.2 Tilbakemeldinger fra lærer til elev

Tilbakemeldinger er ifølge flere studier den pedagogiske handlingen som fører til størst læring (Black & Wiliam, 1998a; Black & Wiliam, 2009; Hattie, 2009). Selve intensjonen med tilbakemeldinger er å fremme læring, men studier viser at dette ikke alltid er resultatet. Kluger og DeNisi fant i en metaanalyse fra 1996 at ca. en tredjedel av alle studiene viste at tilbakemeldinger ga redusert ytelse. Nasjonal forskning underbygger også denne påstanden, den antyder også at lærere har et stort utviklingspotensial når det gjelder vurderingskompetanse (Gamlem & Munthe, 2014; Munthe, 2005). For at tilbakemeldingene skal være læringsfremmende, er det en forutsetning at lærere har god vurderingskompetanse. Det er flere forhold som må ligge til rette for at tilbakemeldinger skal være læringsfremmende;

- Tilbakemeldingskonteksten, det vil si hvor og når tilbakemeldingen gis.

- Tilbakemeldingens format
- Elevens holdning til tilbakemeldingen (Stobart, 2008, s. 160-161).

Forfatteren skriver at tilbakemeldingskonteksten omhandler forholdet mellom tillit og respekt og mellom lærer og elev, som et gunstig vilkår for tilbakemeldinger. Videre tar konteksten for seg tidspunktet tilbakemeldingen gis på, dette tidspunktet er avgjørende for utbytte elevene får av tilbakemeldingene. Utbyttet vil være størst hvis tilbakemeldingen kommer mens elevene er i prosessen med en oppgave (Hopfenbeck & Lillegjord, 2013). Hos en lavt-presterende elev med et behov for å lære det grunnleggende i faget, vil konkrete og umiddelbare tilbakemeldinger kunne føre til oppklaringer av misforståelser og dermed oppløftende fremdrift (Stobart, 2008). Hvis elevene sliter med å finne brikkene som fører til den grunnleggende forståelsen, kan det være nødvendig å gi eleven denne brikken. Tilbakemeldinger kan være umiddelbare og eksplisitte, dette vil reflektere elevens low-level-skills (Hopfenbeck & Lillegjord, 2013). Hvis elevene derimot fremstår med høy kompetanse, er det ikke nødvendig å overlevere all informasjon, det kan heller virke mot sin hensikt. En slik elev vil ha behov for tilbakemeldinger som fremmer high-order skills. Disse elevene vil ha størst utbytte av en tilbakemelding som overleveres med en innebygd forsinkelse, gjerne innpakket i noe mer utfordrende, som for eksempel et hint. Uttrykket *don't steal my struggle* kan være et oppsummerende uttrykk (Rege, 2017).

Måten tilbakemeldingen er formulert på kan fremme eller hemme læring. Kluger og DeNisi (1996) hevder at det er fokuset i tilbakemeldingen som avgjør om tilbakemeldingen fremmer læring. Hattie og Timperly (2007) splitter fokuset i tilbakemeldinger i fire ulike nivåer; oppgave-, prosess-, selvregulering- og personnivå. De tre første nivåene anses som mest effektive fordi de fokuserer på det faglige. «På tross av dette er det personnivået som er hyppigst brukt i de norske klasserommene» (Gamlem, 2015, s. 95).

«Oppgavenivå omhandler tilbakemeldinger som gir informasjon om oppgavens utførelse. Dette kan være tilbakemeldinger som korrigerer og gjør elevene oppmerksomme på mangler og misforståelser» (Gamlem, 2015, s. 89). Disse tilbakemeldingene gagnar de enkle oppgavene, siden fokuset her er å gi elevene overflatekunnskap (Stobart, 2008). Mange internasjonale studier viser at oppgavenivået er det mest dominerende tilbakemeldingsnivået.

«Videre gir tilbakemeldinger på prosessnivå informasjon om selve prosessen og strategier for å gjennomføre en oppgave» (Gamlem, 2015, s. 91). Hvis elevene får innsikt i ulike strategier

vil de kunne bruke disse igjen når de skal løse andre oppgaver. Forfatteren skriver også at da vil tilbakemeldingene ha enoverføringsverdi og kan da defineres som metakunnskap. «Hvis en oppgave er kompleks er det desto viktigere at elevene har utviklet og forberedt ulike strategier for å kunne avdekke feil og mangler» (Stobart, 2008, s. 163). Gamlem (2015) hevder at dette vil styrke elevenes forståelse og gi mer læring, og at dette nivået for tilbakemeldinger er bedre enn på oppgavenivå, på tross av at den brukes mindre.

«Det neste nivået er selvreguleringsnivået, som omhandler hvordan elevene selv styrer, kontrollerer og regulerer sin egen læringsprosess, med hensyn til læringsmål» (Gamlem, 2015, s. 93). Disse tilbakemeldingene vil utvikle elevens egen evne til å lære å lære, men det er dessverre veldig sjeldent at elevene får opplæring i selvregulering. For at selvregulering skal være effektivt er det nødvendig at elevene forstår og erfarer hvordan engasjement, kontroll og selvtillit påvirker læringsutbytte i positiv forstand.

Det siste nivået er personnivået, dette er tilbakemeldinger som er personrettet og ikke oppgaverrettet. På grunnlag av nettopp dette er denne tilbakemeldingsformen veldig ineffektiv (Stobart, 2008). «Lavtpresterende elever må ha faglige tilbakemeldinger, men det er disse elevene som utsettes for tilbakemeldinger på personnivå» (Gamlem, 2015, s. 95). Dette er elever som mangler forståelsen for å kunne løse en oppgave, disse elevene trenger en lærer som kan kompensere elevenes svakheter ved å bidra med sine egne ferdigheter og kunnskap (Witteck, 2014a). Hvis dette samspillet er på plass, vil elevene lære nye strategier og faglig kunnskap samtidig. Det er også viktig å nevne at elevene vil kunne gjøre en vurdering av gevinsten ved å se på konsekvensene av tilbakemeldingene mot innsatsen som kreves. «Enkelte tilbakemeldinger krever mer av en elev enn elevene er kapabel eller villig til å yte» (Stobart, 2008, s. 168), forfatteren hevder da at tilbakemeldinger kan forhandles, ved aksept eller avvisning. Munthe (2005) viser til at det å gi læringsfremmende tilbakemeldinger er noe som anses som vanskelig og utfordrende for mange lærere.

2.3.3 Klasseromsdiskusjoner

Hovedformålet med klasseromsdialog er å forbedre interaktive tilbakemeldinger som er en avgjørende faktor for vurdering for læring (Black & William, 2012). Det å bruke alle aktører i et klasserom som læringsressurser for hverandre er veldig rasjonelt, men det er viktig at elevene lærer å lære i et fellesskap og ikke bare individuelt (Dysthe, 2013) dette kan gjøres ved å innarbeide dialoger og kommunikasjonsmønstre. Empirien fra norske

ungdomsskoleklasserom viser at diskusjoner hvor elevene kommenterer hverandres synspunkter er veldig sjeldent (Klette, 2013). Å bruke medelever som samtalepartnere er ifølge forfatteren en veldig lite brukt læringsressurs. Det er instruksjonen som er lærerstyrt som dominerer samtalene mellom elevene i norske klasserom. Det er også dessverre slik at det er de færreste elevene som er involvert i den lærerstyrte samtalen (Black & Wiliam, 1998). Etter Kunnskapsløftet i 2006 er undervisningen mer preget av individualisme, som går på bekostning av fellesskapet. På tross av dette fremmes det mange verdier som forutsetter et fellesskap:

Et tydelig verdigrunnlag og en bred kulturforståelse er grunnleggende for et inkluderende sosiale fellesskap og for et læringsfellesskap der mangfoldet anerkjennes og respekteres. I et slikt læringsmiljø gir det rom for samarbeid, dialog og meningsbrytninger. (LK06, Læreplanverket for Utdanningsdirektoratet, Prinsipper for opplæringen, 2006, s. 3).

Hvorvidt dialog og samarbeid blir brukt påvirkes av om en har individuelt eller sosialt perspektiv på læring. Individet er utgangspunktet for læring i kognitivismen, mens i det sosialkonstruktive perspektivet er fellesskapet samhandling som er utgangspunktet for læring (Dysthe, 2013). Vygotskjis utviklingssone står sterkt i den sosiokulturelle teorien, den omhandler omgivelsene som ressurser for å strekke elevene etter kunnskap, videre fremhever han i boka *Tenking og tale* (2001) at det språklige samspillet er essensielt for tenkning. Hvis vi samhandler med andre vil våre tanker og erfaringer gi rom for andres reaksjoner, og på denne måten vil fellesskapet utvikles ytterligere.

Dysthe (2013) hevder at et kognitivt læringssyn gir læreren rollen som en formidler hvor elevene er mottakere og kan gjenskape den overleverte kunnskapen. I dette fellesskapet vil elevene ta en større del i selve læringen, og kunnskapen vil formidles gjennom dialog, samarbeid og interaksjoner. Dette medfører også et annet fokus hos lærerne, fokuset vil da være å tilrettelegge for en slik samhandling og være bidragsytere med sin kompetanse (Dysthe, 2013). Dialog er et virkemiddel hvor et enkelt individ prøver ut sine synspunkter eller fagstoff i en samtale med andre. Gjennom denne konfrontasjonen åpnes det opp for spørsmål og testing av ulike synspunkter. På bakgrunn av læreren faglige tyngde vil læreren representere fasisvarene, disse svarene vil kreve aksept uten testingen som er et kjennetegn ved en dialog. På denne måten hevder Bakthin (1981, 1984) at muligheten for tvil, motsetninger og diskusjoner vil være lukket. Bakthin (1986) er opptatt av at potensialet for meninger, forståelse

og utvikling av kunnskap ligger mellom den talende og lyttende. En stemme er et uttrykk for menneskers personlighet, og får å oppnå kritisk tenkning er det viktig med bredde i stemmene i et klasserom. Det vil si at ingen enkeltstemmer er dominerende, og målet er at de tause skal tale. I dialogisk pedagogikk er det å være åpne for utprøving av ideer, hvor elevens og lærers stemmer er like mye verdsatt og hvor uenighet blir ansett som en læringsmulighet og ikke en trussel meget sentralt (Dysthe, 2013). Det er viktig for elever og lærere at man kan håndtere ulike syn og uenigheter (Mercer & Littleton, 2007; Mercer & Sams, 2006), «spesielt i et samfunn hvor kulturell kompleksitet kan skape spenninger som igjen fører til konflikter» (NOU, 2015, s. 21). Fordi alle aktører i et klasserom har et pedagogisk potensial, skal alle klassens stemmer ha status og verdi. Nøkkelen for et godt læringsfelleskap hvor alle fungerer som medspillere og ressurser er læreren. Det er lærerens ansvar at elevene forstår hvilken rolle de har, og hvordan de kan bidra. Da må strategier og rutiner innøves, slik at undervisningen medfører at alle aktører får ut sitt pedagogiske potensial (Dysthe, 2013).

Det er testet ulike metoder for klasseromsdiskusjoner, men en metode som viser seg å gi virkning er bruk av autentiske spørsmål og høy verdsetting (Nystrand, Gamoran, Kachur & Prendergast, 1997). Ved å stille autentiske spørsmål kan man vise genuin interesse for elevens refleksjoner, da er det viktig å ha i bakhode som lærer at bidragene fra elevene kan føre dialogen i en uforutsett retning. Hvis læreren da kan bruke dette som utgangspunkt for en samtale vil elevene oppleve anerkjennelse og verdsetting. Hopfenbeck (2014) gjorde noen observasjoner og kom frem til at dette er i tråd med intensjonene i vurdering for læring, hvor lærere stiller rike spørsmål som kan løses på ulike måter. Dermed må elevene reflektere før de kan svare, noe som forutsetter at læreren setter av nok tid til at elevene kan tenke, diskutere og utdype (Hopfenbeck, 2014).

2.3.4 Hverandrevurdering

Innenfor vurdering for læring er en samarbeidende læringskultur viktig (Black & Wiliam, 2012; Pedder & James, 2012). Det å hjelpe hverandre til hver enkelt elev utvikler sitt læringspotensial, og det er grunnholdningen i et slikt læringsmiljø. «Hvis elevene erfarer at å hjelpe andre øker deres egen forståelse er ikke lenger læreren den eneste ressursen og alle klassens aktører vil være potensielle stillaser» (Wiliam, 2011a, s. 133-135). Da vil man kunne utnytte klassens mangfold og læringsmulighetene i en klasse (Wiliam, 2011b). Mange forskere hevder at grunnleggende kunnskap om hverandrevurdering er essensielt før man kan implementere egenvurdering (Black, Harrison, Lee, Marshall & Wiliam, 2010). Hvis elevene

har kompetanse om hverandrevurdering, vil de ha et mer objektivt blikk på hva et godt arbeid er.

Ved at elevene får et innsyn i hverandres tanker og arbeid, og at de bruker et språk for ungdommer med sjargong og erfaring, gir dette andre innfallsvinkler til temaer og kan forenkle prosessene til forståelse, spesielt for de elevene som strever (Black et al., 2010). Medelevers løsningsmetoder kan være til inspirasjon til andre elever, og i tillegg kan mestringstroen hos elevene påvirkes av å se jevnbyrdig mestring (Pajares, 2008). Black et al. (2010) har funnet ut at elever lettere aksepterer kritikk fra medelever enn fra lærere. Dette skyldes relasjonen mellom elevene, som er av andre kvaliteter enn mellom lærer og elev. Når en oppgave blir lest og skannet av en medelev, vil motivasjonen og innsatsen øke for den aktuelle eleven som vurderes (Black et al., 2010).

Ved et samarbeid mellom elever kan de selv oppdage hva de ikke forstår eller som oppfattes som vanskelig. Det å vite at man ikke er alene om noe vanskelig, kan bidra til å styrke de ulike elevstemmene i klassen. Elever som innrømmer feil, vil kunne brukes som resurser for et lærende fellesskap, det å gjøre feil er helt naturlig i en læringsprosess. Ved å presentere utfordringer og misforståelser for læreren, kan hen lettere justere opplæringen i tråd med elevens ståsted (Black et al., 2010).

Det er viktig å gi tilbakemeldinger som oppleves som nyttige og konstruktive, men dette kan være svært utfordrende (Hattie, 2013; Hattie & Timperly, 2007; Hopfenbeck, 2014; Stobart, 2008; Wiliam, 2011b). Det er mange lærere som er skeptiske til bruk av medelevvurdering (Panadero & Brown, 2017). Dette er kanskje ikke så rart, Nuthall gjorde en studie i 2007 som viser at mange tilbakemeldinger fra medelever inneholder feil informasjon. Det er derfor viktig å sikre god kvalitet på tilbakemeldingene gjennom opplæring og praktiseringsmuligheter. Hvis elevene forstår hvordan de skal gi tilbakemeldinger, oppnås det flere fordeler. Elever erfarer også at vurderingskompetanse styrker deres egen evne til å vurdere eget arbeid. Vurderingskompetanse hos elever kan også bidra til et objektivt blikk på selvreguleringsprosesser og bruk av avanserte læringsstrategier, for eksempel at elevene får innblikk i andre arbeidsmetoder og at ser hvilke læringsstrategier de bør bruke til enhver tid (Topping, 2003).

Valget læreren tar på om elevene skal være ressurser for hverandre er gjerne koblet til den aktuelle lærerens erfaringer med elevinvolvering (Panadero & Brown, 2017). De fleste lærere

uttrykker positive holdninger knyttet til hverandrevurdering, men forskning viser at det er litt tilfeldig om det brukes eller ikke (Panadero & Brown, 2017).

2.3.5 Elevinvolvering

Hopfenbeck (2014) hevder at det ikke vil forkomme læring uten engasjement eller vilje til å lære hos elevene. Det å være medansvarlig for egen læring vil si at elevene gradvis overtar ansvaret for sin egen læringsprosess. Å ta ansvar for egen læring er noe som trenes og læres (Skaalvik & Skaalvik, 1996). «Det å lære elevene dette ansvaret er en av de mest krevende oppgavene en lærer har» (Hopfenbeck, 2014, s. 97). Utdanningsdirektoratet har som ambisjon at elevene skal være kapable til å gjøre en faglig vurdering av sitt eget arbeid og samtidig ha innsikt i hvilke læringsstrategier som er hensiktsmessig å bruke til enhver tid (Utdanningsdirektoratet, 2014b). Selvregulering er meget sentralt for at elevene skal kunne ta ansvar for egen læring, Zimmermann og Schunk har definert selvregulert læring slik:

Self-regulated learning (or self-regulation) refers to the process by which learners personally activate and sustain cognitions, affects and behaviors that are systematically oriented towards the attainment of learning goals (2008b, s. vii).

Hopfenbeck (2014) hevder at elever som kan regulere sine egne følelser, tanker og atferd har større sannsynlighet for å lykkes. Videre henviser hun til forskning som tilsier at selvregulering kjennetegner «de beste» (s. 21). Siden selvregulering blir ansett som så viktig, advarer Sfard (1998) mot å overfokusere på *hvordan* fremfor *hva* som skal læres. Sagt med andre ord, elever trenger både faglig kunnskapsinnhold og strategier for å lære kunnskapen.

Stobart (2014) hevder at det som skiller de beste elevene fra de andre er viljen til å jobbe, finne løsninger på problemer og ikke gi opp, *utholdenheten*. Forskere hevder at utholdenhet er noe som utvikles (Michel & Michel, 1984). Dette gjelder spesielt elever som ikke er selvregulerte, Zimmermann (2000) anbefaler derfor at nybegynnere observerer eksperter i utførelse av selvregulering. På denne måten kan nybegynnerne etterligne ekspertene med veiledning. Etter hvert vil da nybegynnerne bli mer selvregulerte og behovet for veiledning vil bli redusert. Dette fører til at elevenes egne erfaringer vil være den viktigste ressursen for utvikling av selvregulering. Selvregulering blir ansett som krevende for studenter i høyere utdanning (Hunter-Blanks, Ghatala, Pressley & Levin, 1988; Pressley & Ghatala, 1990), derfor er dette noe som må trenes gjennom hele utdanningsløpet (Brandmo, 2014).

For å kunne veilede elevene i riktig retning er det en forutsetning at elevene er motiverte. Motivasjon kan styres av tanken om at det er evne eller innsats som er avgjørende for å lykkes. Enkelte elever oppfatter at intelligensen og evnene er en fast størrelse, og vil da anse hard jobbing som negativt, fordi de motbeviser hvor smarte de er (Dweck, 2008). Black og Wiliam (1998b) fremhever også hvordan elevenes tillit til egne evner kan forbedre den formative vurderingen. Hvis elevene er opptatte av karakterer og rangering vil de streve etter å oppnå best karakter på bekostning av læring (Black & Wiliam, 1998b). «Ved å unngå å stille spørsmål som kan avklare misforståelser eller å fremme læring unngår elevene å feile og de vil ikke bruke krefter på aktiviteter som oppleves som skuffelse» (Black & Wiliam, 1998b, s. 142).

Lærerens fokus på evner og innsats har innflytelse på elevenes læring. Muller og Dweck (1998) har gjennomført en rekke studier som viser at lærere som fokuserer på innsats som en avgjørende faktor for å lykkes har elever med bedre resultater, enn lærere som fokuserer på evner. Dette følger Black og Wiliam (1998) også opp, ved at lærerens jobb med å overbevise elevene om at alle kan lykkes, er avgjørende for formativ læring.

Motivasjon kan deles i en indre og en ytre del. Hvis det å engasjere seg i en aktivitet involverer en belønning, kjennetegnes det ved indre motivasjon (Deci, Olafsen & Ryan, 2017). Indre motivasjon blir gjerne assosiert med trivsel og høy arbeidsmoral. Ytre motivasjon er derimot påvirket av motivasjonskilden som ligger utenfor selve utførelsen av en aktivitet. Autonom eller kontrollert motivasjon veksles mellom, og uttrykker kvaliteten på motivasjonen (Black & Deci, 2000). Hvis ytre faktorer som tidsfrister og karakterer fører til elevenes handlinger, utløses det kontrollert motivasjon. Autonome handlinger er preget av indre motivasjon, vilje og er utløst av interesser eller personlig betydning.

2.4 Vurdering i praktisk arbeid i naturfag

Praktiske arbeid er en sentral del av naturfagsundervisningen, men det er uklart hvilke ferdigheter som er viktige i dette arbeidet og hvordan de blir vurdert (Abrahams, Reiss & Sharpe, 2013). Det praktiske arbeidet i naturfag kan ha ulike mål og dette kan føre til at vurderingsarbeidet blir vanskelig. Hofstein og Luetta (2004) hevder at hovedmålene i praktisk arbeid i naturfag er å øke elevenes forståelse (1) av naturvitenskapelige begreper; (2) interesse og motivasjon; (3) praktiske ferdigheter i naturfag og problemløsning; (4) naturvitenskapelige tenkemåter; og (5) forståelse av naturvitenskapens egenart. I tillegg skal praktisk arbeid være en forbindelse mellom teori og praksis hvor elevene lærer ferdigheter på laboratoriet og

støtter læringen i naturfag (Abrahams et al., 2013; Millar, 2011; Ottander & Grelsson, 2006). For at alle disse målene skal oppnås har vurderingen en sentral rolle. Det er også viktig at praktisk arbeid blir brukt til å fremme tenking, forme teorier og stille spørsmål (Osborne & Dillon, 2010). Under praktisk arbeid har elevene muligheten til å aktivt delta i egen læring, gjennom diskusjoner og samarbeid, noe Black og Harrison (2010) også fremhever:

An assessment for learning approach fits well with practical work since it calls on the learner to be actively responsible in their learning and to work collaboratively. Such an approach also highlights the importance of classroom talk (Osborne & Dillon, 2010).

Black og Harrison (2010) tar også opp viktigheten av en diskusjon for å fremme tenking og læring, men for at dette skal være formativt effektivt, må læreren på forhånd ha gjennomtenkt spørsmål som får frem forståelse og misforståelser (Osborne & Dillon, 2010).

I Sverige ble det gjennomført en studie som så på labarbeidets rolle i naturfagundervisningen, men med fokus på vurdering. De uformelle samtaler mellom elevene ble ansett som viktige, allikevel kom det frem at lærerne vurderte elevene på grunnlag av en labrapport (Ottander & Grelsson, 2006). Svakheten med en slik vurdering er at de praktiske evnene ikke bli vurdert, noe som var et av målene med labarbeidet ifølge de svenske lærerne og forfatterne. Gjennom analysen i studien kom det frem at elevenes og lærerens oppfatning av vurdering var ulik. Det ble forklart ved at fokuset ofte var på hva elevene skulle gjennomføre, og ikke på de aktuelle læringsmålene. Lærerne så utbytte av å synliggjøre forventet læring av de ulike laboratorieøvelsene, og som et resultat ble de anbefalt at mål, undervisning og vurderingskriterier skulle tas hensyn til når de planla labarbeidet. Da er det også viktig at målene og hva som blir vurdert er synlig for elevene, og at instruksjonene blir formulert slik at målene kommuniserer med elevene (Ottander & Grelsson, 2006).

Det har også blitt gjennomført en britisk studie som konkluderte med at praktisk arbeid i naturfag ofte blir ansett som noe man må gjennomføre fordi det er forventet, ikke for å øke læringen hos elevene (Nott & Wellington, 1999). Nott og Wellington (1999) påpeker videre viktigheten av å presisere hvilke praktiske ferdigheter man ønsker at elevene skal oppnå, for å unngå at elevenes fokus blir på karakterer i stedet for sine praktiske ferdigheter og forstående av naturfag.

Praktisk arbeid kan vurderes på ulike måter. Abrahams et al. (2013) skiller mellom «Direct Assessment of Practical Skills» (DAPS) og «Indirect Assessment of Practical Skills» (IAPS). Gjennom DAPS vil elevene vurderes ut ifra demonstrasjoner av egne praktiske ferdigheter, mens IAPS vil referere til elevenes kompetanse basert på arbeidet eller rapporten som ble levert etter endt undervisningstime. Det er fordeler og ulemper med begge tilnærmingene, men for stort fokus på IAPS vil redusere sannsynligheten for god undervisning og læring (Abrahams et al., 2013). Dette er fordi IAPS vurderer hva elevene kan om praktisk arbeid og hvordan det utføres, mens DAPS viser hvordan de faktiske ferdighetene elevene har i praktisk arbeid (Reiss, Abrahams & Sharpe, 2012).

Det finnes også ulike måter å undervise praktisk arbeid i naturfag, det kan være et lukket forsøk hvor elevene jobber utfra en oppskrift, eller åpne arbeidsmetoder hvor elevene selv former undervisningen. Hvis praktisk arbeid skal bidra til å øke kunnskapen og forståelsen av vitenskap må arbeidsmetodene være tilrettelagt deretter. Internasjonalt blir det snakket om begrepet *inquiry-based teaching*, hvor elevene utfører mange av de samme aktivitetene og prosessene som gjøres i vitenskapen og utvikler kunnskap og forståelse av ideer og hvordan vitenskapen fungerer (Council, 2000). I Norge blir gjerne begrepet utforskende arbeidsmetoder brukt, hvor det er tre klare kjennetegn: (1) arbeidet bygger på spørsmål som er formulert innledningsvis, (2) elevene bruker data og informasjon til å utvikle, etterprøve og velge mellom mulige svar og (3) elevene arbeider med å vurdere og å videreutvikle kunnskap i en utforskende prosess (Knain & Kolstø, 2011). Under utforskende arbeidsmetoder har læreren som regel en mer veiledende rolle, fremfor formidler. Under *inquiry-based teaching* eller utforskende arbeidsmetoder legges det i større grad til rette for formativ vurdering. Vurderingen skal måle både elevenes konseptuelle forståelse, evne til å gjennomføre undersøkelser og forståelsen av undersøkelsene, noe som kan gjøres gjennom en kontinuerlig vurdering av elevens forståelse (Council, 2000).

3 Forskningsstrategi og valg av metoder

I dette kapitlet vil det være en presentasjon av valgt forskningsstrategi, og beskrivelser av strategien. Deretter vil datainnsamlingen, som har vært gjennomført i form av en observasjon, et intervju med en lærer og et fokusgruppeintervju med fire elever, presenteres. Tilslutt vil analyseprosessen presenteres.

3.1 Casestudie, utvalg og beskrivelse av min case

For å kunne besvare forskningsspørsmålet: *Hvordan benyttes vurdering for læring i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag?* har jeg valgt en casestudie, med en observasjon og intervjuer med lærer og elever. «Det som kjennetegner en casestudie er at forskeren henter inn mye informasjon fra noen få enheter eller caser over kortere eller lengre tid» (Christoffersen & Johannessen, 2018, s. 110). Videre skriver forfatterne at casestudier oftest gjennomføres ved observasjoner og intervjuer, og at det handler om å samle inn mye informasjon (data) om et avgrenset fenomen (case). «Det som normalt styrer caseforskeren, er spørsmål som berører prosess (hvorfor eller hvordan noe skjer), og spørsmål som handler om forståelse (hva, hvorfor og hvordan)» (s. 111). Forfatterne hevder at utdanningsforskning ofte benytter seg av casestudier, det samme valgte jeg. Forskningsspørsmålet og underspørsmålene mine er rettet mot en bestemt klasseromssituasjon, en lærer og et utvalg av elever, noe som er i tråd med kjennetegnene for en casestudie, få enheter over kortere tid. Mitt forskningsspørsmål starter med spørreordet hvordan, og underspørsmålene er rettet mot forståelse. Jeg var også interessert i å gå i dybden på observasjonen og intervjuene og trengte derfor mye data, noe en casestudie ville gi meg.

Både forskere og Utdanningsdirektoratet har påpekt hvor krevende det er å finne skoler som har realisert intensjonene bak vurdering for læring i praksis, derfor ønsket jeg innblikk i læreres forståelse, holdninger og erfaringer med vurdering for læring. Før jeg startet arbeidet med datainnsamling var det enkelte kriterier som måtte oppfylles. Jeg ville ha en skole som ikke lå altfor langt unna mitt bosted, jeg ønsket en lærer med undervisningserfaring i naturfag, og som nylig hadde fått informasjon om begrepet vurdering for læring, gjennom utdanning eller kurs. Valget falt da på en tidligere praksisskole og en tidligere praksislærer. Jeg har også tidligere vært elev ved denne ungdomsskolen selv, og hadde kjennskaper til utstyret på laboratoriet, timeplanen og lærerne. Skolen ligger på landet og har ca. 25 elever i hver klasse, med tre klasser på hvert trinn. Jeg henvendte meg direkte til den aktuelle læreren, forklarte min situasjon og ønsket læreren som en ressurs til min oppgave. Læreren ble informert om prosessen, hvilke retningslinjer og oppgaver det ville medføre, og i samarbeid ble en 9.klasse valgt ut som en del av casen. Læreren er ei dame i 30 årene, hun har undervisningskompetanse i matematikk, naturfag og kroppsøving, og har jobbet som lærer i sju år. Hun tok flere studiepoeng i matematikk for ett år siden, og i det matematikkstudiet var det større fokus på vurdering for læring enn hva det var da hun tok den første lærerutdanningen. Denne læreren oppfylte mine kriterier, hun arbeider på en skole ikke langt

unna mitt bosted, hun har god undervisningserfaring i naturfag og hun har nylig fått mer informasjon om begrepet vurdering for læring gjennom egne studier.

Klassen som ble valgt ut til observasjon og intervju var den klassen læreren underviste i naturfag i. Det ble som fortalt en 9.klasse, det at elevene går på ungdomsskolen gir en antakelse om at de har et greit grunnlag for å uttrykke erfaringer og refleksjoner. De har kanskje derimot mindre erfaringer om å snakke om involvering i eget lærings- og vurderingsarbeid, men dette kan på sin side føre til mange spennende og uforutsette utsagn.

Timen som ble observert var en undervisningstime på laboratoriet, hvor klassen er delt i to, hvorav den ene halvdel har naturfag på laboratoriet hele undervisningsøkten, mens den andre halvdel har et annet fag. En undervisningsøkt er på 40 minutter, så etter 40 minutter bytter elevene fag. Det betyr at under observasjonen var det 12 elever til stedet, pluss lærer.

For at alle mestringsnivåer blant elevene skulle være representert under fokusgruppeintervjuet, ble det valgt elever på ulike mestringsnivåer (lav-, middels- og høy mestring). Det viktigste kriteriet for utvelgelsen av elever var at de skulle være enkle å få i tale og de kunne si sine egne meninger. Det var læreren som valgte elever, basert på kriteriene over. Antall elever til intervju ble begrenset til fire, disse fire ble intervjuet i en fokusgruppe hvor alle mestringsnivåer var representert. Alle elevene og læreren som var deltakere i denne forskningen fikk utdelt informasjonsskriv som de skrev under på. Informasjonsskrivet til læreren finnes i vedlegg 1a, lignende informasjonsskriv ble delt ut til elever for både observasjon (vedlegg 1b) og for fokusgruppeintervjuet (vedlegg 1c).

Timen jeg observerte handlet om grunnleggende kjemi, og var en introduksjonstime til temaet og fant sted på laboratoriet. Oppstarten handlet om repetisjon av begreper fra 8.kl og spesifikt om kjemiske reaksjoner. Kjennetegn ved kjemiske reaksjoner ble listet opp, og fotosyntesen ble brukt som eksempel. Etter introduksjonen skulle alle elevene frem til læreren og gjennomføre et forsøk med heksemel. Elevene gikk en og en frem å gjennomføre forsøket, mens de andre satt og så på. Når alle elevene hadde gjennomført forsøket skulle de fylle ut en kort rapport om hva de hadde gjort, hva de kunne observere og hvorfor det ble slik.

3.2 Datainnsamling

Med utgangspunkt i forskningsspørsmålet og valget av casestudie valgte jeg observasjon, intervju med lærer og fokusgruppeintervju som metoder. Ved å observere kan jeg få svar på hvordan vurdering for læring praktiseres i naturfagsklasserommet under praktisk arbeid, og intervjuene kan gi meg svar på hvilke erfaringer og oppfattelser lærer og elever har med vurdering for læring.

3.2.1 Observasjon

Observasjon er en metode hvor informasjon blir systematisk samlet, det er informasjon om verden, både det fysiske og det sosiale slik den oppleves av oss ved hjelp av våre sanser (Vedeler, 2000, s. 9). Forfatteren skriver videre at for å gjennomføre en systematisk innsamling forutsetter det en teoretisk forståelse, på denne måten sikrer man at fokuset er rettet mot det sentrale i forskningsspørsmålet. Omgivelsene består av tusenvis av sanseinntrykk (Bjørndal, 2013), derfor er det avgjørende at fokuset i en observasjon er avgrenset. Christoffersen og Johannessen (2018) definerer fem sentrale begreper innenfor observasjonsmetodikk: observatøren, observasjon, felten, settingen og analyseenheten. I dette tilfellet var jeg observatøren, både observasjonen og analyseenheten er preget av målsetting, tilbakemeldinger fra lærer, type spørsmål som blir stilt, elevinvolvering og hverandrevurdering. Feltet er skolen, mens settingen er på laboratoriet. Det viktig å være bevisst på at funnene i en observasjon skal være objektive, funnene er ikke åpne for tolkninger og det kan ikke trekkes konklusjoner uten videre undersøkelser. Tjora (2017) påpeker at observasjoner kan være preget av en forskningseffekt, at elever og lærere handler annerledes enn til vanlig fordi en «forsker» er tilstede. I mitt tilfelle var det sentrale begreper innenfor vurdering for læring som ble ansett som viktige observasjonsindikatorer. Mitt hovedfokus gjennom observasjonen var samspillet mellom lærer-elev og elev-elev. Jeg merket meg kommunikasjonen, formuleringen av spørsmål, hvordan lærer involverte elevene, og i hvilken grad elevene selv involverte seg. Basert på dette var hensikten, plasserte jeg meg bakerst i klasserommet. Fra denne posisjonen fikk jeg bedre oversikt over lærerens blick og ansiktsuttrykk, og elevenes reaksjoner når de gjennomførte forsøket. På tross av at jeg så etter samspill mellom lærer-elev og elev-elev, hadde jeg ingen spesifikke holdepunkter å se etter, jeg noterte det jeg så i en kontinuerlig strøm. Det er viktig å hold fokus under en observasjon, og for at fokuset skulle bli bevart ble det gjort et lydopptak under observasjonen, på denne måten kunne jeg bare konsentrere meg om hva jeg så i visshet om at lydopptaket ivaretok

samtalene. Praktisk arbeid ble naturlig en del av observasjonen, da timen jeg observerte blant annet besto av å gjennomføre et forsøk som går inn under definisjonen til praktisk arbeid. Videre foregikk hele observasjonen på laboratoriet hvor elevene gjennomførte et praktisk forsøk.

I løpet av observasjonen forsøket jeg å påvirke situasjonene minst mulig, min intensjon var å ha en rolle som ikke-deltakende observatør. Lærer og elever var kjent med min tilstedeværelse, de var informert om at jeg skulle få innblikk i hva som skjedde i undervisningstimen på laboratoriet og at de derfor skulle opptre som normalt. Til tross for denne orienteringen kan jeg ikke utelukke at observasjonen har hatt en forskningseffekt.

3.2.2 Intervju med lærer og fokusgruppeintervju

I dette delkapittelet skal jeg skissere hva et semistrukturert intervju er og hva et fokusgruppeintervju er. Forskningsspørsmålet og underspørsmålene ville ikke blitt tilstrekkelig besvart ved bare observasjon. «Å innhente kunnskap om hvordan informantene forstår situasjoner fra sitt ståsted, er selve hensikten med et kvalitativt forskningsintervju» (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 42). Forfatterne hevder at et semistrukturerte intervju er velegnet for å fremme informantenes egne perspektiver og meninger. Videre anbefaler de å utarbeide en intervjuguide som skal være retningsledende. I intervjuguiden vil det være rom for både fleksibilitet og oppfølgingsspørsmål. Intervjuguidene ble revidert flere ganger, gjennom revideringene ble jeg bedre og bedre kjent med innholdet i intervjuguiden, og var dermed bedre rustet til å forfølge læreren og elevenes utsagn fordi jeg visste hva jeg eventuelt skulle spørre om senere, eller om de kom med uforutsett informasjon. Intervjuguiden besto av fire hoveddeler, hvorav alle delene hadde sine spesifikke spørsmål. Delene var fakta, bakgrunnsinformasjon, innledende spørsmål og vurdering for læring (forståelse, oppfatning og erfaringer med vurdering for læring), se vedlegg 2 for semistrukturert intervjuguide med lærer og vedlegg 3 for intervjuguiden med fokusgruppen.

Faktadelen ga all nødvendig informasjon til lærer og elever, slik informasjonsskrivene hadde gjort tidligere, dette var for å forsikre meg om at de forsto hva de er en del av, at det er frivillig og hvordan datamaterialet vil bli håndtert. Bakgrunnsinformasjonen ble brukt for å innhente litt forkunnskaper om de aktuelle personene og for å starte intervjuet på en rolig måte. Videre var formålet med de øvrige delene å samle informasjon om lærerens og elevenes

forståelse, oppfatninger, meninger og erfaringer rundt begrepet vurdering for læring. Spesielt nysgjerrig var jeg på forskjeller i begrepsforståelse hos lærer og elever.

Kvale og Brinkmann (2018) skriver at et kvalitativt forskningsintervju produserer kunnskap gjennom det sosiale, og en forutsetning er da at jeg samhandler med lærer under intervjuet og elevene under fokusgruppeintervjuet. For at kvaliteten på informasjonen som innhentes skal være høy, er klimaet mellom intervjuer og informant essensielt. Dette klimaet er det intervjueren som skaper (Bjørndal, 2013). I dette tilfellet ble intervjuet med elevene gjennomført rett etter observasjonen, mens intervjuet med lærer ble gjennomført 2 timer etter observasjonen, hvilket førte til at jeg hadde innblikk i lærerens evne til å implementere vurdering for læring da intervjuet startet. Basert på empiriske studier som viser at lærere sliter med å implementere vurdering for læring, var det en viss risiko for at læreren følte seg avslørt når intervjuet startet, dette var en faktor som kunne påvirke klimaet mellom læreren og meg. Det er viktig at intervjueren setter seg grundig inn i temaet før intervjuet starter, for kunnskapen om temaet har betydning for kvaliteten på spørsmålene, og evnene til å forfølge relevante utsagn (Kvale & Brinkmann, 2018). Grunnet min innsikt i temaet, var det fare for at det kunne oppstå et asymmetrisk forhold i kompetanse mellom læreren og meg, slik at læreren følte seg underlegen. Videre påpeker forfatterne at partene ikke vil være likestilt på bakgrunn av intervjuerens kompetanse og regi. På tross av dette informerte jeg om at min begrensede erfaring med intervjuer ville kunne føre til at spørsmålene kunne oppleves å ha en annen intensjon enn ment, derfor var jeg avhengig av lærerens og elevenes tilbakemeldinger på forståelse av spørsmål. Hensikten med dette var å minske avstanden mellom meg og lærer og elever.

Før intervjuene hadde jeg gjennomført et testintervju med en venninne som er lærer, jeg erfarte noen svakheter i formuleringen av spørsmål. Det var enkelte begreper som ikke ble klargjort godt nok, det viste seg at hun assosierte vurdering for læring med summativ vurdering, og viktig tid gikk derfor tapt til oppklaring av begreper. Jeg merket også at min usikkerhet gjorde at jeg fant trygghet i intervjuguidens struktur og innhold, og at jeg dermed ble mer opptatt av å gjøre ting riktig enn å fokusere på resultatene og svarene. Dette var verdifull innsikt til gjennomføringen som danner grunnlaget for masteroppgaven. Kvale og Brinkmann (2018) poengterer også et kvalitativt intervju forutsetter at intervjueren utvikler sine kontekstrelaterte- og innholdsferdigheter. Målet med intervjuene var at læreren og elevene skulle reflektere over egen forståelse, oppfatning, erfaring og holdninger til vurdering

for læring, og da er det viktig å skape en situasjon hvor de føler seg invitert til nettopp dette. For å oppnå dette påpeker Tjora (2017, s. 113) at «intervjueren må ha avklarte og avgrensede temaer som er til for diskusjoner, og på denne måten vil samtalen flyte fritt».

Elevene som ble intervjuet, ble intervjuet som en *fokusgruppe*, «hvor deltakerne inviteres til å diskutere temaer i felleskap med forskeren som ordstyrer» (Tjora, 2017, s. 258). Kvale og Brinkmann (2018) skriver at det viktigste i et fokusgruppeintervju er å få frem de ulike synspunktene om et emnet, i dette tilfellet vurdering for læring i naturfag. Det er gruppemoderatoren, jeg, som har ansvaret for ordveksling og å presentere temaet. Denne metoden ble valgt fordi informantene skulle føle en trygghet i det å være en del av en gruppe. I tillegg hevder Tjora (2017) at fokusgrupper kan ha en mobiliserende effekt, hvor informantenes utsagn utløser refleksjoner hos de andre deltakerne. Jeg antok også at elevene ville snakke mer og friere hvis det var flere elever til stedet under et intervju. Kvale og Brinkmann (2018) skriver videre at fokusgrupper som regel består av seks til ti personer. Dette fokusgruppeintervjuet besto av fire elever og meg, grunnen til dette var at læreren hevdet at de fire utvalgte elevene var de elevene som egnet seg best til et intervju basert på mine kriterier om mestringsnivå og fri tale.

Jeg var bevisst på å involvere alle de fire deltagerne i starten, slik at alle følte seg sett og verdsatt, og for å øke sannsynligheten for at de delte sine refleksjoner. Kvale og Brinkmann (2018) skriver at en fokusgruppe ikke nødvendigvis kommer til enighet rundt et spørsmål, men at formålet er å diskutere og få frem ulike synspunkter på et tema. «Det er fare for at intervjusettingen kan oppleves som kaotisk, fordi intervjueren ikke har like stor kontroll over forløpet til intervjuet, men det åpner også opp uttrykk av synspunkter som normalt ikke blir fortalt» (s. 180).

Alvesson og Sköldbberg (2009) hevder at kvalitative metoder tar utgangspunkt i handlingene til aktørene som skal studeres. Tidligere forskning har vist at norske klasserom har lav grad av elevinvolvering (Sandvik & Buland, 2014), og gjennom intervjuer kan jeg få svar på hvordan vurdering for læring forstås og hvilke erfaringer lærer og elever har med bruk av det. Gjennom intervjuene vil jeg også avklare om det er samsvar mellom elevenes oppfatninger og lærerens oppfatninger, og samsvaret mellom det lærerne sier at de gjør og det hun faktisk gjør.

3.3 Transkripsjon og analysestrategi

Kvale og Brinkmann (2018, s. 205) definerer å transkribere slik: «Å transkribere betyr å transformere, skifte fra en form til at annen». I dette tilfellet betyr det at talekonteksten erstattes med bokstaver. Under transkriberingen vil stemninger, bevegelser og samspill bli mindre synlig og i verste fall bli helt borte i overgangen mellom det muntlige og det skriftlige. Jeg prøvde å transkribere så presist som mulig, i forhold til ordleggelse, se vedlegg 4a for transkripsjon av intervju med lærere og vedlegg 4b for transkripsjon av fokusgruppeintervju. I enkelte tilfeller ble det fortatt noen omskrivninger og dette var for å forhindre svekkelse av lærer og elevenes troverdighet. Hvis det bestandig hadde blitt fortatt en ordrett gjengivelse ville teksten blitt oppstykket og læreren og elevene ville fremstått mindre forstandige og kompetente (Bakken, 2009). Jeg valgte å se på intervjuene med lærer og elever som et språklig samspill. I intervjuene er det spørsmålene og atferden som resulterer i ulike svar, og dermed blir analysene en forlengelse av samtalen (Kvale & Brinkmann, 2018). Videre sier forfatterne at transkripsjonen kan ses på som en dekontekstualisering, mens analysen kan beskrives som rekontekstualisering, i betydning av meningsfortolkning. I analysen er formålet å finne ulike meninger og betydninger som ikke umiddelbart vil bli oppdaget i en ordrett transkribert tekst. Responsen til lærer og elever ble plassert i strukturen til Wiliam og Thompson, og med denne type koding ble det en klarere oversikt over forskjeller og likheter mellom lærer og elevers svar. Dette var utgangspunktet for kjernen i ytringene, og det dannet grunnlaget for å besvare de to underspørsmålene i denne oppgaven. Under analysen av observasjonen erkjenner jeg at det er flere fortolkninger. Jeg betrakter disse fortolkningene som en styrke for å åpne opp for nye perspektiver. Dette er etter min oppfatning med på å berike og styrke feltet, vurdering for læring, fremfor å svekke det.

For å analysere observasjonen og intervjuene brukte jeg oversikten som Wiliam og Thompson (2007) har utarbeidet og som vist i delkapittel 2.3, tabell 1. Den handler om fem strategier ved formativ vurdering. Grunnen vil at jeg valgte denne tabellen er fordi den omfatter de fleste viktige begrepene innenfor vurdering for læring, samtidig som det er en ryddig tabell som gir oversikt over de viktigste strategiene for god formativ vurdering.

Den første strategien «Klargjøre og dele læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse» (Wiliam & Thompson, 2007), tar for seg viktigheten av at læringsmål og kriterier for undervisningen er klart og tydelig kommunisert og forstått av elevene. Det er viktig å presisere at læringsmål, kriterier for læring og form for læring ikke er direkte knyttet til den

formative vurderingsprosessen, men heller en forutsetning for en formativ vurdering. *Strategi nummer to* tar for seg innsikten og dokumentasjonen på læring hos elevene. Ofte kommer denne innsikten av å la elevene respondere på spørsmål, men innsikten kan også komme av handlinger som viser til relevant kompetanse. *Denne strategien henger tett sammen med strategi nummer tre*. Hvis lærerne får innsikt i elevenes kompetanse, kan de gi tilbakemeldinger på deres kunnskaper og hvordan de bør arbeide for å oppnå ønsket læringsmål. Verdien av tilbakemeldingene vil variere, etter hvordan eleven mottar tilbakemeldingen, kvaliteten på tilbakemeldingen, og læringsmiljøet hvor tilbakemeldingen skjer. Et annet aspekt som er viktig rundt tilbakemeldinger, er hvordan læreren legger til rette for endringer av undervisningen som kan føre til bedre læring. Sett i sammenheng vil vurderingen kunne være formativ både for læreren og eleven (Wiliam, 2010).

De to neste strategiene omhandler elevenes rolle i den formative vurderingsprosessen. For at elevene skal føle eierskap til egen læring, må elevene være selvregulerte (Wiliam, 2010). Som nevnt tidligere innebærer dette at elevene er aktive i egen læringsprosess, at de kan planlegge, gjennomføre og overvåke egen læringsprosess. De må også selv kunne vurdere hvilke endringer som må gjøres for å nå egne mål (Hopfenbeck, 2014).

Når det gjelder analysen av empirien fra observasjonen, ble de fem kategoriene til Wiliam og Thompson (2007) brukt:

1. Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse.
2. Klasseromsdiskusjoner
3. Tilbakemeldinger fra lærer til elev
4. Hverandrevurdering
5. Elevinvolvering

Gjennom en observasjon er det større anledning til nedtegninger, enn ved et intervju. I et slikt tilfelle er det viktig å være bevisst på at ulike noteringer vil gi ulike inntrykk, i mitt tilfelle prøvde jeg å skille mellom det som skjedde i undervisningen (det konstaterende) og det vurderende, hvordan jeg tolket utfra det jeg så (Bjørndal, 2013). Under en observasjon er det viktig å minimere det subjektive, derfor inneholdt mine notater stort sett substantiver og verb, målet med dette var å forhindre et subjektivt blikk på ulike hendelser.

Når det gjelder analysen av empirien fra intervjuet med lærer og fokusgruppeintervjuet, valgte jeg en litt annerledes inndeling av kategorier. Under analysen av intervjuet med lærer var fortsatt Wiliam og Thompsons (2007) strategier viktige, og fire av dem ble brukt, i tillegg dukket det opp noen andre viktige kategorier under transkriberingen og analysen av lærerintervjuet som jeg valgte å ta med som en del av analysen. De seks kategoriene ble:

1. Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse
2. Tilbakemeldinger på fra lærer til elev
3. Hverandrevurdering
4. Elevinvolvering
5. Forståelse av begrepet vurdering for læring
6. Trygt klassemiljø

Grunnen til at bare fire av de fem strategiene til Wiliam og Thompson ble brukt, er fordi klasseromsdiskusjoner ikke ble vektlagt nok i intervjuet med lærer. Forståelse av begrepet vurdering for læring og trygt klassemiljø ble i stedet fremhevet av lærer og ble derfor med i analysen av empirien.

Analysen av empirien fra fokusgruppeintervjuet tar også utgangspunkt i strategiene til Wiliam og Thompsons (2007), men bare tre av dem ble brukt i analysen av empirien. Under transkripsjonen og analysen av fokusgruppeintervjuet dukket de samme to tilleggskategoriene som i lærerintervjuet opp: forståelse av begrepet vurdering for læring og trygt klassemiljø.

Analysen av empirien fra fokusgruppeintervjuet består da av fem kategorier:

1. Tilbakemelding fra lærer til elev
2. Hverandrevurdering
3. Elevinvolvering
4. Forståelse av begrepet vurdering for læring
5. Trygt klassemiljø

Det vil alltid være utfordringer knyttet til analysen av et datamateriale hentet fra intervjuer, det kan være nytteverdi og validitet (Kvale & Brinkmann, 2009). En utfordring er om datamaterialet som bli innhentet her har nytte og relevans i andre kontekster. På bakgrunn av disse utfordringene er det spesielt viktig å redegjøre for valg av analysemetode, slik at det kan vurderes etter forskningens nytte og bidrag.

4 Funn

Funnene vil bli presentert etter observasjon, lærerintervju og fokusgruppeintervju.

4.1 Funn fra observasjonen

Dette delkapittelet tar for seg funn fra observasjonen basert på de fem strategiene for formativ vurdering av Wiliam og Thompson (2007), som presentert i delkapittel 3.3, læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse, tilbakemeldinger fra lærer til elev, hverandrevurdering, klasseromsdiskusjoner og elevinvolvering. Eksempler på uttalelser og forsøk vil også bli beskrevet for å få en helhetlig presentasjon av funnene. Det er viktig å presisere at all empirien fra observasjonen er hentet fra en undervisningstime på laboratoriet med praktisk arbeid, gjennomføring av et elevforsøk.

4.1.1 Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse

Observasjonen startet med at læreren introduserte dagens gjennomgang av timen:

L: I dag skal vi begynne med kjemi da, grunnleggende kjemi kapittelet. Også skulle vi gjøre forsøk, jeg har kanskje valgt et forsøk dere har hatt før, har dere brukt heksemel før?

E: Nei, ja, nei, ja.

L: Nei, noen har gjort det, andre har ikke.

E: Vi hadde det i 8. kl. *Elevene diskuterer om de har hatt det tidligere*

L: Ja, men så bra! Da er det noen som ikke har gjort det, men det som vi da skal gjøre annerledes i dag er at alle som vil kan få prøve, men det blir foran resten da. Så alle skal få prøve, også skal vi tenke litt over hva som skjer da, med dette pulveret.

Som sitatet over viser ble det ikke presentert noe læringsmål for timen, og heller ikke hvilke kjennetegn på måloppnåelse som skulle til. Derimot presenterte læreren hvilket tema de skulle gjennomgå – grunnleggende kjemi, hva de skulle gjøre i timen – forsøk, og hvilket forsøk de skulle gjøre – forsøk med heksemel. Etter gjennomgangen av timens forløp observerte jeg at timen fortsatte med eksempler på kjemiske reaksjoner. Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse ble aldri nevnt under observasjonen.

4.1.2 Tilbakemeldinger fra lærer til elever

Læreren sa at elevene skulle se etter kjennetegn på kjemiske reaksjoner, hvilke forandringer elevene kunne observere og hvilke faktorer som måtte være til stede for at heksemelet skulle ta fyr. Jeg observerte at læreren demonstrerte et forsøk hvor hun tok heksemelet i en liten glasskål, deretter prøvde hun å tenne på heksemelet med en fyrstikk. Heksemelet tok ikke fyr og læreren stilte da spørsmålet «*hvorfor tror dere at et meget brannfarlig pulver ikke tar fyr?*», elevenes svar ble da brukt til å forklare branntrekanten (hvilke tre faktorer som må være til stede for at noe skal ta fyr: oksygen, brennbart materiale og temperatur), og sammen fant elevene og læreren i fellesskap ut hva som skulle til for at pulveret tok fyr. Læreren gjennomførte da forsøket på nytt slik elevene ville og forklarte prosessen med ord, og sa hvilke kjennetegn elevene skulle se etter, som fargeforandring, smell og lukt:

L: *Tenner fyrstikk.* Hvis jeg tar denne oppi her (pulver i hånda), så håper jeg det går. Hva skjedde her nå? Ingenting. Veldig rart. Det er jo meget brannfarlig, men det tar ikke fyr, det er veldig, veldig rart.

E: Er det fordi det ikke er i bevegelse?

L: Ja, det er kanskje. Ja, veldig fint tanke. For hva skjer da med ting som er i bevegelse? Hvis vi spiller videre på den, for det var et veldig fint innspill. Hva er det ting i bevegelse har rundt seg?

E: Luft

L: Ja, luft. Og hva er luft?

E: Oksygen

L: Oksygen, helt riktig! Veldig bra, nå kommer dere frem til svar i lag her. Nå skal vi prøve forsøket, dere skal få prøve det litt morsomme. Men for at noe skal ta fyr, da må du ha..?

E: Brennbart stoff, temperatur og oksygen.

Jeg observerte også at læreren ikke avviste noen spørsmål eller utsagn fra elevene. Læreren brukte spørsmålene og utsagnene til å stille nye spørsmål eller gi konkrete tilbakemeldinger og svar.

Læreren skal demonstrere forsøket

E: Vent litt, hva skjer hvis vi har pollenallergi?

L: Pollenallergi? Det går bra, men det var et veldig bra spørsmål, som sagt kommer dette pulveret fra en blomst, men dette er ikke pollen, det er fra en urt på en måte.

Som sitatene over viser er tilbakemeldinger på prosess og tilbakemeldinger på utsagn som ikke er faglige. Alle tilbakemeldingene anerkjenner elevenes spørsmål og bringer deres svar videre til nye spørsmål.

4.1.3 Hverandrevurdering

Jeg observerte at elevene ble brukt som ressurser av hverandre, uten at læreren ba elevene om å veilede hverandre. Elevene gjennomførte forsøket med heksemel individuelt foran ved kateteret, med ansiktet mot resten av elevene. Resterende elever observerte den aktuelle elevens gjennomførelse. Forsøket elevene skulle gjennomføre var å ta litt heksemel i hånda, holde armen strakt ut fra kroppen i 90 grader, deretter fikk de en påtent fyrstikk av læreren, og holdt den litt fra kroppen. Elevene skulle kaste pulveret opp i luften mot fyrstikken. Elevene kommenterte hverandres gjennomføringer:

E1: Du må holde armen strakere og kaste høyere opp!

E2: Men hvis jeg holder armen helt rett så klarer jeg ikke kaste pulveret. Og jeg skal vel ikke kaste det så mye høyere, jeg må bare treffe flammen på fyrstikken?

E1: Joda, det klarer du! Du må bare ikke ha så mye bøy i albuen som du hadde, da går det. For å treffe flammen så må du kaste litt høyere. Bare prøv!

E2: *Holder armen strakere og kaster høyere.* Yes, jeg klarte det!

E1: *Klapper sammen med de andre elevene.* Veldig bra!

Etter gjennomførelsen av forsøkene observerte jeg at elevene fikk arbeide i grupper på to-tre elever, hvor de skulle fylle ut et ark med hva som hadde skjedd, og hvorfor. Jeg observerte at to grupper ble raskt ferdig med sine utfyllinger, og spurte lærer:

E: Vi er ferdig, kan vi gå nå?

L: Hvis dere er ferdige kan dere legge arket på kateteret, og hjelpe noen andre grupper som ikke er ferdige.

Gruppene som hadde uttalt at de var ferdige, gjorde som læreren sa, og gikk bort til andre grupper for å hjelpe. Under denne fasen når gruppene besto av flere elever, observerte jeg mer støy og høylytte diskusjoner.

4.1.4 Klasseromsdiskusjoner

Før undervisningstimen hadde startet observerte jeg at elevene stilte en rekke spørsmål. Jeg observerte også at læreren stilte mange spørsmål, og at elevene svarte, og at deretter oppsto

det både faglig og mindre faglige diskusjoner. Slik som empirien som ble vist i delkapittel 4.1.2, og:

L: Hva er dette for noe? (bilde av fotosyntesen med solsikker som planten)

E: Solsikker!

L: Ja, haha, ja, det er solsikker. Men hva er det som skjer her?

E: Er det fotosyntesen?

L: JA! Dette er fotosyntesen, og det er den viktigste kjemiske reaksjonen vi har da. Og den er grunnlag for alt liv på jorden, for å opprettholde liv. Ehhh, så da vil det jo si at kjemiske reaksjoner ikke bare er noe som er tørt og kjedelig og litt vanskelig å forstå, det er jo noe som faktisk angår alle, hele tiden. Så her er det jo en kjemisk reaksjon. Hva er den kjemiske reaksjonen her? *Venter og venter, det blir stille i 15-20 sekunder.* For det som er karakteristisk for en kjemisk reaksjon er når to stoffer eller flere reagerer med hverandre og blir nye stoffer. Husker dere det? Når forskjellige stoffer reagerer med hverandre og blir nye stoffer. Hva er stoffer?

E: Karbon

L: Hvis dere ser på periodesystemet bak dere har dere masse forskjellige stoffer.

E: CO₂

L: CO₂ er jo en blanding da, mellom to stoffer! Men, ja, skal vi se. Ehh, her er det da, her skjer det kjemisk reaksjon. Her ser dere da CO₂ som reagerer da med vann, også har du sollys så får du glukose og oksygen. Så her du da stoffer som reagerer sammen også må du ha litt ytre påvirkninger også får du to nye stoffer. Også får du på en måte, et synlig bevis på at det har skjedd en kjemisk reaksjon i at planten vokser.

Eksempelet viser hvordan læreren involverer elevene i dialogen og hvordan elevene responderer. Under observasjonen la jeg også merke til at læreren var flink til å vente på svar, i de tilfellene hvor læreren ikke fikk svar, stilte hun nye spørsmål med andre vinklinger, som vist i eksempelet over. Spørsmålene til læreren kjennetegnes ved at de er åpne slik spørsmål under praktisk arbeid skal være, i tillegg til at de er rettet mot noe elevene enten fysisk kan se eller relatere seg til.

Jeg observerte at læreren bruker mye humor, det kan være til å forklare, eller for å forstørre eller overdrive.

L: Nå er det ikke farlig stoff, men det er veldig fint å ha rutine etter forsøk å vaske hender. Som en også fint kan tenke da, er at når jeg tar pulveret og tar det oppi hånda,

så må jeg tenne fyrstikken litt unna. For plutselig kan det være flyvende pulver som er rundt også bare «psjoo» (*gestikulerer lyden*), ikke sant? Også jeg tenker jeg bare veldig HMS. Hva er HMS?

E: Hælvetes mye styr

L: Hahaha, (ler høyt) ja, det kan i hvertfall bli det, hvis vi ikke tenker på?

E: Helse, miljø og sikkerhet.

4.1.5 Elevinvolvering

Alle elevene gjennomførte forsøket med heksemel individuelt med veiledning fra lærer og mens medelevene så på. Jeg observerte at i forkant av gjennomføringen av forsøket henvendte alle elevene seg til læreren for en vurdering av egen innsats og resultat.

E: Er dette riktig, skulle det smelle høyere?

L: Det var veldig bra. Hvilke kjennetegn observerte du?

E: Både smell, det lukter og jeg så farger.

L: Veldig bra, da har du klart det!

Jeg observerte at elevene tok en aktiv rolle i egen læring. Når elevene ikke klarte forsøket på første forsøk, ville de prøve igjen. Før elevene fikk gjenta forsøket observerte jeg at de fikk noen nye retningslinjer og veiledning fra læreren.

E: Ååå, jeg vil jo få det til. Kan jeg prøve en gang til?

L: Ja, vi skal prøve så lenge at alle klarer det.

E: Yes.

L: Men er det noe du kan gjøre annerledes nå?

E: Jeg tror jeg må kaste litt høyere, slik at pulveret treffer flammen.

L: Ja, det høres veldig lurt ut. I tillegg kan du prøve å ha en liten knekk i albuen, slik at det blir lettere å styre kastet.

E: Ja, ok. Få prøve nå!

Denne empirien viser at læreren legger til rette for at elevene skal være involvert i læringsprosessen ved at elevene selv gjennomfører et praktisk forsøk. Under observasjonen fikk jeg et inntrykk av at elevene er vant til elevinvolvering. Jeg observerte at elevene aktivt involverte seg i undervisningen, både muntlig ved å svare på spørsmål og fysisk ved gjennomføring av forsøk. Elevene ga uttrykk for at de ville fortsette å være involvert i den praktiske gjennomføringen av forsøket ved å gjenta forsøket flere ganger.

4.2 Funn fra intervju med lærer

I dette delkapittelet vil funn fra intervjuet med læreren bli presentert. Funnene er organisert etter fire av de fem strategiene for formativ vurdering av Wiliam og Thompsons (2007); læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse, tilbakemeldinger fra lærer til elev, hverandrevurdering og elevinvolvering. I tillegg vil forståelse av begrepet vurdering for læring og trygt klassemiljø bli presentert som funn, da det viste seg at læreren anså dette som viktig for vurdering for læring.

4.2.1 Forståelse av begrepet vurdering for læring

I intervjuet med lærer forteller læreren at hun ikke har forstått vurdering for lærings intensjonene til det fulle og hele. Videre begrunner hun dette med manglende opplæring, en lærerutdanning fra før vurdering for læring ble en satsing i Norge, og manglende fokus på vurdering for læring på skolene hun har jobbet. Hun forteller at hun personlig er opptatt av elevmedvirkning i læringsarbeidet, at elevene skal bli brukt som ressurser for hverandre, og at refleksjonen rundt egen læring er viktig:

Ja en må gjøre elevene bevisst. Og der er man jo ikke så veldig flink etter den gamle skolen da, den lærerutdanningen jeg fikk. Der var jo ikke akkurat det fokuset. Det har jo heller ikke vært det største fokuset her. Før i tiden skulle vi vurdere elevene, men nå er det jo veldig i vinden at de kanskje skal vurdere seg selv mer. Så der må nok jeg blir flinkere. Det er veldig stort skritt for meg å la de få den rollen, for jeg vil så veldig gjerne blande meg inn. Så det er på en måte det å slippe de litt løs til å kunne, ja, gi de tillitten da, til at de skal kunne vurdere seg selv. Og da må en begynne tidlig å jobbe, slik at de blir bevisst. Jeg er jo veldig for disse tiltakene, for personlig er jeg veldig opptatt av at elevene skal være aktive i undervisningen, elevmedvirkning.

Sitatet viser noen aspekter ved det jeg har nevnt over, læreren ser utviklingen av vurderingsbegrepet, fra summativ til mer formativ, og ser at det har skjedd mye innenfor vurderingsfeltet. Utsagnet viser også at læreren har reflektert over egen vurderingspraksis:

Ja, vurdering for læring. De må jo lære å vurdere seg selv da, så det er redskap vi må gi dem. Ja, også, at de får oppleve å vurdere sitt eget arbeid da. (...) Men akkurat preposisjonen *for* gjør det litt vanskelig, forstår at det ikke handler om karakterer, men det er veldig diffust allikevel.

Etter mitt eget synspunkt så kommer et av de viktigste utsagnene frem her, læreren synes det er vanskelig å forstå hva som menes med vurdering for læring. På bakgrunn av hva læreren formidler så kan en si at denne læreren har en voksende forståelse av hva vurdering for læring betyr. Læreren er veldig opptatt av at elevene skal være involvert, men ser utfordringene med at elevene er på forskjellige læringsstadier, spesielt i praktisk arbeid. Per nå har læreren flere fremmedspråklige elever i andre klasser enn den jeg observerte, dette påvirker elevenes ordforråd og forståelse, som igjen utfordrer aktiv deltakelse. Elevene har som lærer har nevnt sine utfordringer, men lærere påpeker også at det kan være vanskelig å henge med som lærer. Dagens krav til undervisning har endret seg veldig den siste tiden, og det kan være vanskelig å innfri disse kravene; «det er veldig mange nye ting, det er veldig mye, det blir liksom litt slik – ahh». Denne læreren har sju års erfaring som lærer og har tre undervisningsfag, men allikevel kommer denne uttalelsen; «Altså når jeg hører vurdering for læring så kjenner jeg at knyter seg litt i meg, for vi tenker på det som «skal vi dra dette inn også, det blir håpløst». Så vi må bare ikke tenke sånn.» Dette kan være koblet opp mot fare for å bli vurdert av elevene, hvis elevene utvikler evnen til å vurderes sitt eget og andres arbeid, kan de bli i stand til å vurdere lærerens arbeid. På tross av dette opplever jeg at læreren har en positiv holdning til vurdering for læring.

I intervjuet forteller læreren at det utføres mye forskjellige vurdering i naturfag, både summativt og formativt. Den formative vurderingen foregår mest under praktisk arbeid, ved å gå rundt å lytte og snakke med elevene mens de jobber og veilede og diskutere med elevene mens de gjennomfører et forsøk. På den måten får hun en oversikt over hva elevene forstår og ikke forstår, samtidig som hun kan hjelpe dem med spørsmål og utfordringer. Læreren forteller også at hun gir tilbakemeldinger i naturfag underveis i semesteret, men at de ofte er i sammenheng med en summativ vurdering;

Det er jo mange forskjellige typer vurdering da. Det er jo vurderinger som skal gi grunnlag for karakterer, men det er jo mange uformelle vurderinger også. Spesielt under praktisk arbeid på laboratoriet. Under det praktiske arbeidet så får jeg testet forståelsen på en annen måte enn når de bare jobber teoretisk, jeg merker fort hvis det er noen elever som da har falt av. Da må man stille seg spørsmålet, har jeg dratt fra dere?

4.2.2 Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse

Funnene fra observasjonen viser at det ikke ble presentert noe læringsmål eller kriterier for målene i oppstarten av timen. Dette var det eneste jeg direkte tok opp med lærer under intervjuet:

I: Jeg observerte at du ikke brukte læringsmål og kriterier for målene i timen som var..?

L: Det stemmer, vanligvis så pleier jeg å gjøre det, men i denne økta så følte jeg at det var litt unødvendig for i introduksjonen ble det presentert hva vi skulle gjøre, og innbakt i det ligger det hva de skal lære.

I: Men tror du at alle elevene skjønnte hva meningen med økta var basert på introduksjonen?

L: Ja, nei, det vet jeg vel ikke helt. Men jeg sa jo hva vi skulle ha slags tema, kjemi, at vi skulle gjøre forsøk og hva vi skulle gjøre forsøk med. Men ja, det er jo alltid lurt å presisere hva elevene skal lære i løpet av en økt, men som sagt så pleier jeg å gjøre det til vanlig.

4.2.3 Trygt klassemiljø

I intervjuet kommer det frem at læreren er opptatt av et trygt klassemiljø:

Det å bygge et trygt klassemiljø er både vanskelig og veldig viktig. En må bare ha litt humor inn i alt, og når elevene sier noe så vet en jo veldig godt hvem en kan tulle. Og hvem som er veldig redd for å få feil, og som lærer hvis en kan stoffet, kan en nesten alltid vri det de sier inn til at det er riktig. Haha, på en måte. Og ofte de andre som sitter rundt hører jo ikke alt, så en kan jo bare si «ja, du er inne på noe der» og det holder jo for dem. Det er også viktig å minne dem på at alle skal inn i et større fellesskap når de skal ut i jobb, da er man en brikke i et større puslespill.

Læreren er også veldig bevisst på at enkelte elever stiller hundre spørsmål om alt mulig, spørsmål som kanskje ikke blir diskutert på hjemmebane, og derfor ser læreren verdien av å snakke om «tabu-belagte» temaer, hvor lærerens erfaringer og humor kan illustrere holdninger. Det blir også konstatert hvor viktig det er å være på vakt som lærer:

Sier enkelte elever jævla homse, og jeg minner elevene på språkbruken, så sier de er det forbudt å være homse nå da, siden du sier det. Da velger jeg å si at jeg har

homofile venner, så det er absolutt ikke forbudt, jeg har også venninner som er lesbiske. Tror du jeg går rundt og sier jævla homse til dem?

Læreren påpeker som sagt også at humor er viktig, det er spesielt viktig for å bevare det trygge og gode klassemiljøet. Manglende ro mener læreren er et bevis på trygghet.

4.2.4 Tilbakemeldinger fra lærer til elev

Gjennom intervjuet fremhever læreren den viktige betydningen av «konstruktive tilbakemeldinger eleven kan lære av». Det er viktig at elevene skjønner *hva* de skal gjøre, *hvorfor* og *hvordan*. Videre blir det påpekt at elevene ikke skal være «copy-cats», de må tenke selv og finne egne fremgangsmåter og forklaringer. «En må ikke si for mye for da blir det jo bare kopi, også blir de helt låst i kopien, og da skjønner de kanskje ingenting». Læreren påpeker at ved egenvurdering av produkt og prosess vil elevene og læreren få et klarere bilde av hvorfor:

De må jo lære å vurdere seg selv da, så det er redskap vi må gi dem. Ja, også, at de får oppleve å vurdere sitt eget arbeid da. For da skjønner de også hva som kreves, også kan man stille spørsmål som «synes du at du har nådd det målet, hvorfor og hvorfor ikke». Så de blir bevisste, da har de også kanskje større forståelse for de karakterene de får til slutt. Hvor mye innsats har du lagt i dette, hvis de får en lav måloppnåelse

Læreren ba elevene gi en konkret begrunnelse av forsøket, hvis begrunnelsen ikke var god tok plukket læreren arbeidet fra hverandre, slik at elevene selv så hva som var feil og riktig. Denne læringsformen smittet over på elevene, og elevene visste at begrunnelsen var like viktig som utførelsen. Gjennom et slikt konsekvent og langvarig arbeid vil elevene skifte fokus fra prestasjon til læring. På tross av dette presiserer læreren at elevene er veldig opptatt av karakterer:

Det er bare de beste karakterene som gjelder. En utvikling fra en 2er til en 4er er liksom ikke bra nok, de skal ha den 6eren. Og det er veldig trist, for hvis du alltid har hatt 6 også får du 6 på neste prøve også, så er jo ikke det super fremgang. Men en som gikk fra 2 til 4 har egentlig gjort en bedre jobb.

Videre forklarer læreren at dette kan ha noe med elevenes faglige utgangspunkt å gjøre, det kan være vanskelig for læreren å avdekke dette utgangspunktet, og elevene har det heller ikke

klart for seg. Dette fører til utfordringer i å motivere elevene fremover. Det kan også være utfordrende for læreren å gi gode tilbakemeldinger til elevene når de skal gis på skolen, uten at læreren har fått sett på arbeidet i fred og ro:

Det å ha 30 elever rundt seg, konsentrere seg om den ene oppgaven som kanskje tar 30 minutter å lese gjennom.. Det går ikke! Da må jeg ta det med meg hjem, sitte for meg selv og rette.

Læreren uttrykker også at det faglige spriket mellom elevene gir utfordringer til undervisningen. Begrepsforståelse er en utfordring, og mestringsnivå. Elevene uttrykker på sin side at det er enklere å lære når det er praktiske oppgaver, som på laboratoriet. «Jeg sliter med dysleksi, så jeg prøver å få mest mulig praktisk. Og jeg som aldri lærer, ser mer hensikt i å jobbe praktisk som lab i naturfag».

Det er tydelig at læreren veksler mellom tilbakemeldinger på selvregulerings-, produkt- og prosessnivå. Læreren legger heller ikke skjul på at tilbakemeldingene i timen er preget av produktnivå, mens de største tilbakemeldingene på prosessen må bearbeides i fred og ro. Elevenes faglige sprik skaper også utfordringer, men at det lar seg gjøres ved at lærerens valg av tilbakemeldingsformater påvirkes.

4.2.5 Elevinvolvering

Undervisningen er preget av at læreren først demonstrerte hvordan noe skulle gjøres, og deretter skulle elevene prøve selv, individuelt. Læreren ser på denne involveringen som helt nødvendig for videre læring og motivasjon hos elevene. «Elevene må kunne kjenne, føle og se for å lære. For at dette skal være mulig må de bli involvert i undervisningen, dette er jo veldig enkelt i naturfag ettersom vi har oppsatte lab-timer hver uke. Disse timene er gull verdt for motivasjonen deres.» Den teoretiske biten av undervisningen er også preget av elevinvolvering, ved å hele tiden stille elevene åpne spørsmål.

Læreren er veldig opptatt av at elevene ikke skal få en fullstendig oppskrift, men at de selv skal prøve seg litt frem. Videre uttrykker læreren at det er forskjell på elever på lavt og høyt mestringsnivå; «Det er da viktig å ha i bakhodet at elever med lavere mestringsnivå kan ha problemer med å forstå hva de skal gjøre til enhver tid». Enkelte elever vil i en slik situasjon velge å gjøre andre ting, som å snakke med medelever eller koble seg helt ut, da er det desto viktigere å følge opp disse elevene. Dette kan gjøres ved at elevene forstår hva de skal gjøre,

og at de blir forklart at et arbeid består av flere små *brikker*, som kan settes sammen til et stort puslespill. Det er først når alle brikkene er på plass, at arbeidet er komplett.

Under observasjonen veksles det mellom tavleundervisning, praktisk arbeid og individuelt arbeid. For at denne formen for elevinvolvering skal fungere er det en forutsetning at elevene har de nødvendige ressursene for å løse oppgaven. Elevene har forskjellige oppfatninger av hva elevinvolvering innebærer, dette mener læreren kommer av de ulike mestringsnivåene;

Jeg tror at elever på et lavt mestringsnivå vil anse begrepet elevinvolvering i å gjøre noe, bli involvert til å gjennomføre et forsøk eller, vise noe. Mens elever på høyere mestringsnivå kan se på elevinvolvering som å delta i en diskusjon, hjelpe til å rydde opp og svare i plenum.

Videre påpeker læreren at mestringsnivå kan ses i sammenheng med evnene til å være ansvarlig for egen læring.

4.2.6 Hverandrevurdering

Elevene blir aktivt brukt som ressurser for hverandre, de deler på eget initiativ sine erfaringer, slik at alle elevene har muligheten til å endre læringsstrategi. Læreren er også overbevist om at det å dele av sin egen læring til medelever, dobler læringseffekten; «Jeg tror det er viktig at elevene lærer å lære bort, det er først når de skal forklare det til noen andre at de finner ut om de kan det eller ikke». Videre hevder læreren at hun er flink til å poengtere høyt i klassen at dette elevene er vitne til her, er slik det burde være i arbeidslivet også, uavhengig av yrket og arbeidssted. I intervjuet med læreren kommer det frem at hverandrevurdering ikke alltid blir brukt, det varierer etter hvilken elevgruppe man har, er det en gruppe med et stort flertall av gutter på 14-15 år, kan det fort bli litt «lekestue». På en annen side poengterer læreren at det er deres jobb å lære elevene å vurdere hverandre seriøst, og med konstruktive tilbakemeldinger.

For læreren er det viktig å bruke elevene som læringsressurser for hverandre, selv om det faglige utgangspunktet ikke er det sterkeste. Det innebærer selvfølgelig en risiko, både ved at elever lærer hverandre feil fakta, teori eller praktisk gjennomførelse og at medelever ikke kommenterer alle feilene.

4.3 Funn fra fokusgruppeintervjuet

Elevene i denne fokusgruppen deler mange av de samme oppfatningene rundt vurdering for læring som læreren. De gir uttrykk for at de liker å være involvert i eget læringsarbeid og at de foretrekker praktisk arbeid. Derfor ble det for meg viktig å undersøke hvilke erfaringer elevene har med vurdering for læring som en tilnærming til læring. Delkapittelet er organisert på akkurat samme måte med de samme kategoriene som delkapittel 4.2, men kategorien læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse er tatt ut da dette temaet ikke ble drøftet under fokusgruppeintervjuet.

4.3.1 Forståelse av begrepet vurdering for læring

Elevenes forståelse av vurdering for læring er tett knyttet opp mot lærerens. Elevene uttale følgende:

I: Er dere kjent med begrepet vurdering for læring?

E4: Sikkert ikke, jeg kan hvertfall ingenting om det

E1: Jeg har ikke hørt det mye, men jeg skjønner veldig på ordet at det betyr at man blir vurdert på måten man blir lært på eller måten man lærer bort.

Gjennom denne uttalelsen kommer det frem at fokuset er fortsatt at man skal bli *vurdert*. Ingen av elevene nevner at begrepet vurdering for læring har noe med elevinvolvering å gjøre, og har heller ikke i stor grad forstått hva begrepet innebærer. Mye av grunnen til dette kan være at læreren ikke helt vet hva vurdering for læring er. Elevene kommer med eksempler på Vurdering for læring, men er ikke klar over at det de nevner er en del av vurdering for læring: «Vi jobber en del etter den IGP, er det det heter? Hvor vi jobber først alene, så sammen også snakker vi høyt om det til slutt. Slik at det er gruppene som avgir et svar sammen.» og «Det å få tilbakemeldinger underveis i arbeidet har vi begynt med nå. Ja, det har vi nesten i alle fag. Når vi skriver en oppgave så har også lærerne tilgang til oppgaven, så de gir oss kommentarer og tilbakemeldinger som vi kan se på, mens vi skriver da.»

På tross av at elevene ikke riktig forstår hva vurdering for læring er, så arbeider de allerede etter en del av prinsippene for vurdering for læring, men det er ikke bevisst.

4.3.2 Trygt klassemiljø

Elevene deler den samme oppfattelsen av det trygge klassemiljøet som læreren. Det er ingen som er redde for å stille spørsmål, «Det er en veldig trygg klasse, alle er veldig trygge på

hverandre og alle rekker nesten alltid opp hånda», forteller elevene. På den andre siden påpeker elevene verdien av at elevene stiller spørsmål i plenum «Det er jo ofte slik at hvis en lur på noe, så er det noen andre som også lur på det samme, og da slipper vi å sitte mange som ikke forstår».

4.3.3 Plan for timen / forståelse av innholdet

Læreren referer til at ting ofte må gjentas fordi elevene ikke forstår hensikten. I enkelte tilfeller tror læreren at det er oppspinn og velger «å bare kjøre videre (...)», dette fører til at planen blir viktigere enn forståelsen. Dette bekreftes også av elevene, ved at enkelte lærere «bare kjører på og holder seg til sin plan», selv om elevene har gitt uttrykk for at de ikke forstår. Det å være så tett knyttet til en plan, skaper forvirring hos elevene, de får et inntrykk av at forventningene er skyhøye, men selve forståelsen settes det ikke av tid til på skolen.

Elevene uttaler også at enkelte lærere ikke tar hensyn til deres kunnskapsnivå, denne opplevelsen forekommer oftest når det er tavleundervisning. «(..) Hvis du ikke forstår dette, så kommer du til å slite.» Som oppfølging til dette spurte jeg elevene hva de ville gjort annerledes hvis de var lærere, enstemt uttrykker de at «lærerne må ta på seg elevenes roller». Med dette mener elevene at lærer skal ha det faglige perspektivet som utgangspunkt, men at balansen mellom planen og forståelsen må være bedre. Videre mener de også at innholdsfortegnelsen i læreboka ikke behøver å brukes så hyppig, at lærerne heller skal fokusere på å gjøre emnene relevante og interessante.

4.3.4 Tilbakemeldinger fra lærer til elev

Synet på virkeligheten av tilbakemeldinger er sammenfallende i både intervjuet med lærer og elevene. «Det er tilbakemeldingene som sier noe arbeidet vi har gjort, og hvordan vi kan forbedre oss», uttaler en av elevene. Gjennom observasjonen kom det også frem eksempler på at lærerens tilbakemeldingsprosesser og refleksjoner gjør at elevene utvikler seg i den retning. Når en elev ikke klarer gjennomføringen med ønsket resultat på første forsøk, veileder de andre elevene, med kommentarer som «hva var det vi trengte for at det skulle ta fyr?», dette gjør at enkeltelevener kommer på hvilke endringer som må til, med hjelp fra medelever.

I intervjuet med elevene kommer det frem at de vant med å få tilbakemeldinger fra lærer og medelever. De uttrykker videre at i den teoretiske delen av naturfag, foretrekker de

tilbakemeldinger fra bare læreren. Hun er tross alt den med «mest kunnskap, eksperten», mens i den praktiske delen av naturfag vil de gjerne ha hjelp og tilbakemeldinger fra medelever.

4.3.5 Elevinvolvering

Elevene på sin side påpeker også i intervjuet at den teoretiske delen av naturfag ofte er preget av spørsmål, at de hele tiden blir «proppet med spørsmål». En forutsetning for elevinvolvering er at elevene forstår, og en demonstrasjon av handlingsinnholdet bidrar til at elevene får et konkret inntrykk av hva som skal gjennomføres.

E1: Det og først få en demonstrasjon, også få prøve det selv er en veldig bra måte å jobbe på lab på tenker jeg.

E2, E3, E4: Ja, mhm.

E3: Jeg tror ikke jeg hadde skjønt så veldig mye hvis det ikke hadde blitt snakket om først.

E1: Hvis det ikke hadde blitt snakket om det først, så hadde man vil prøvd forsøket en gang til etter man hadde snakket om det, fordi da vil man prøve igjen for å se hva som skjer da.

Elevene er enige om at det er best å samarbeide og være aktivt involvert under det praktiske arbeidet, men en av elevene uttrykker at individuelt arbeid er best når de skal jobbe teoretisk; «(...) men når man tenker på ikke vurdering, men å jobbe, så liker jeg best å jobbe alene. Det går mye fortere da, og bedre. Spesielt hvis vi skal skrive en rapport etter et forsøk».

4.3.6 Hverandrevurdering

Elevene forklarer i intervjuet at de skulle ønske de hadde bedre forutsetninger for å vurdere hverandre, fordi det er gøy, men at det er vanskelig fordi de ikke kan å vurdere. To av elevene slenger også på «noen ganger forklarer medelever det like godt som læreren eller bedre. Jeg forstår det innimellom bedre enn når læreren har sagt det. Så det er bare bra å snakke med noen andre enn læreren», de to andre elevene gir uttrykk for at de er enige og nikker ivrig. Læreren presiserer det samme at elevene kan lære mer av hverandre, fordi de snakker samme språk. De setter seg lettere inn i medelevers tankemåter, og kan da enklere formidle.

Som nevnt tidligere fremhever også elevene at de foretrekker tilbakemeldinger fra læreren i den teoretiske delen av naturfag, på grunn av «ekspertisen». Dette vitner om at elevene ikke stoler på medelevers faglige forutsetninger for å gi tilbakemeldinger, og de sier selv at de ikke har god nok kompetanse, noe som gjør det «litt vanskelig å gi tilbakemeldinger og vurdere andres arbeids, fordi vi ikke helt vet hva som er rett eller galt». Elevene føyer også til at: «det er ikke det at vi ikke lærer av hverandre, for det gjør vi, noen er jo bedre enn andre og da kan de lære bort».

Elevene sier at alle lærerne må jobber sammen i bruken av elever som læringsressurser for hverandre. «Hvis alle lærerne hadde hatt større fokus på at vi skulle bli gode til å gi hverandre tilbakemeldinger, ville det blitt lettere i alle fag». Hvis det varierer veldig mellom lærere, vil ikke elevene utvikle de evnene som bidrar til en felles læringsprosess. At elevene aktivt bruker læreren og medelevene for å lære burde være en selvfølge i alle fag. Basert på intervjuene, så har elevene størst utbytte av timer hvor de får bruke hverandre som ressurser.

5 Drøfting

I dette kapittelet vil jeg koble hovedfunnene mot relevant teori. Først vil jeg se på 1. praktiseringen av vurdering for læring i praktisk arbeid i naturfag, deretter 2. forståelsen av begrepet vurdering for læring hos lærer og elev, tilslutt vil jeg se på 3. elevene og lærerens erfaringer med vurdering for læring.

5.1 Hvordan praktiseres vurdering for læring i praktisk arbeid i naturfag?

Tabellen i delkapittel 2.3 viser rammeverket til Wiliam og Thompson (2007) som inneholder fem strategier for formativ vurdering: læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse, klasseromsdiskusjoner, tilbakemeldinger fra lærer til elev, hverandrevurdering og elevinvolvering vil bli brukt til å drøfte hvordan elementene i vurdering for læring ble praktisert i det klasserommet jeg observerte.

5.1.1 Læringsmål og kriterier for målene

Læreren velger en innfallsvinkel til presentasjonen av øktens gjøremål som er litt vag, og presentasjonen inneholder ikke noen læringsmål eller kjennetegn på måloppnåelse, noe læreren selv uttaler i intervjuet. Etter presentasjonen av økten gjøremål, satte læreren i gang

med beskrivende teori i forkant av det praktiske forsøket og lærer gjennomførte selv forsøket før elevene fikk prøve. Forskning gir støtte til denne fremgangsmåten – «elevene vet hvor de skal og hvordan de kommer seg dit» (Hopfenbeck, 2014). Sfard (1998) støtter også denne forskningen ved å uttale at elever som får både faglig innhold og strategier for å lære, har bedre forutsetninger for å tilegne seg kunnskap.

Læreren inviterte ikke til dialog med elevene om læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse. Selv om det ikke ble presentert noe læringsmål var elevene fokuserte og hadde god arbeidsinnsats gjennom hele timen, noe som kan vitne om at fremgangsmåten kan styrke elevenes motivasjon og forpliktelse. En av grunnene til dette kan være at elevene skulle individuelt gjennomføre forsøket foran, mens de andre elevene så på, og i tillegg så inneholdt forsøket både flammer og smell, noe som vekker oppmerksomhet. Selv om elevene hadde stor arbeidsinnsats og virket motiverte, hadde det vært gunstig med en diskusjon omkring læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse. Forskning viser at dette vil bidra til større forståelse og forpliktelse (Assessment Reform Group, 2002). Schunk og Zimmermans (2008a) støtter dette i sin forskning, som viser at elever som opplever læringen som relevant har større sannsynlighet for dybdelæring, økt utholdenhet og vil dermed være bedre forberedt til å prestere (s. 12).

5.1.2 Tilbakemeldinger fra lærer til elev

I løpet av observasjonen ble det brukt ulike tilbakemeldingsnivåer, det vekslet fra tilbakemeldinger på oppgavenivå til tilbakemeldinger på prosess og selvregulering. Internasjonale studier viser at tilbakemeldinger på oppgavenivå er det som dominerer i skolen (Stobart, 2008). Dette bærer også noe av denne undervisningen preg av. Det er viktig å ha i bakhodet at tilbakemeldinger på dette nivået kan være oppklarende for elever som er lavt presterende eller nybegynnere, de kan også oppleve fremdrift av disse tilbakemeldingene (Stobart, 2008). Denne læringsøkten var delvis en introduksjon til et nytt tema, som elevene har hatt tidligere, men ikke på 9. trinn, derfor kan dette tilbakemeldingsnivået anses som fornuftig.

Det var tilbakemeldinger på oppgavenivå som dominerte store deler av læringsøkten, men det var også eksempler på tilbakemeldinger på prosess- og selvreguleringsnivå. Under gjennomføringen av forsøket var det flere elever som søkte hjelp av lærer eller medelever, i stedet for å gi opp og miste konsentrasjonen når de ikke fikk det til. Denne metoden viser at

flere elever evner å overvåke sin egen læringsaktivitet, og spør etter hjelp for å sikre fremgang i arbeidet. Det er teorier som har vist hvordan slike metoder kan forsterke læring og bringe elevene et skritt nærmere læringsmålet (Gamlem, 2015). Observasjonen av klassen som helhet ga et inntrykk av at alle elevene og læreren bisto med sin kunnskap og sine ferdigheter, slik at det kompenseres for fellesskapets svakheter (Wittek, 2014a, s. 293). Gjennom denne formen for jobbing, utvikles og utvides potensialet for læring hos elevene (Wittek, 2014b). Forskning viser at tilbakemeldinger på selvreguleringsnivå svært sjeldent forekommer (Gamlem & Munthe, 2014). Dette viser bare at denne lærerens praksis både er i tråd med forskning, men også litt i forkant av mange andre lærerkollegiers praksis.

Et viktig aspekt ved undervisningen er hvordan læreren tar tak i alle spørsmålene til elevene, som eksemplene i delkapittel 4.1.2. Elevene integrerer innspill fra læreren i egne arbeidsprosesser, og tilbakemeldingene får konsekvenser for læringsforløpet til elevene, se delkapittel 4.1.5. Dette er fordi samspillsekvensene mellom lærer og elever ikke er overfladiske. Hvis elevene kommer med motargumenter, spørsmål og innspill, tas de opp, undersøkes og utforskes i fellesskap. Forskning innenfor vurdering for læring feltet støtter opp om å gi tilbakemeldinger på alle uttalelser fra elevene som kan føre til oppklaringer av feil og misforståelser (Stobart, 2008). Forfatteren hevder videre at dette er spesielt viktig for nybegynnere.

5.1.3 Hverandrevurdering

I undervisningen ble elevene tatt i bruk som ressurser for hverandre. Elevene skulle observere hverandre når en enkeltelev gjennomførte forsøket, og komme med bidrag og hjelp hvis det var nødvendig. På denne måten utvider elevene sin egen kapasitet når de hjelper medelever. Wittek (2014b) betegner denne støttende funksjonen mellom elevene som stillasbygging. Det å hjelpe hverandre, for å utvikle både eget og andres læringspotensial er kjernen i formativ vurdering (Wiliam, 2011a). Etter endt rapportskrivning fikk elevene beskjed om å hjelpe medelever med rapportskrivningen. Dette er en form for hverandrevurdering som elevene kan ha stort læringsutbytte av. Utdanningsdirektoratet (2015c) skriver at elevene kan få god innsikt i eget læringsarbeid ved å se, vurdere og gi tilbakemeldinger til medelever. Videre skriver de at en forutsetning for hverandrevurdering er et trygt og godt klassemiljø og tydelige kriterier for tilbakemeldinger.

Selve plenumsgjennomgangen virket ikke til å gi like stort faglig utbytte ved elevsamarbeid. Dette kan skyldes at elevene ikke vet hvordan de skal gi konstruktive tilbakemeldinger eller innspill til hverandre, i tillegg til at læreren er aktivt til stede under plenumsgjennomgangen og elevene dermed trer tilbake fordi de har tillit til ekspertene. Rostaert (2017) og flere andre forskere hevder at elevene trenger opplæring og praktisk øving for å kunne gi konstruktive og gode tilbakemeldinger. Panadero og Browns (2017) støtter også opp om dette med sin forskning, de viser til betydningen av læreren demonstrerer hvordan elever kan hjelpe medelever. Det er flere fordeler ved at elevene utvikler sin vurderingskompetanse og integrerer hverandrevurdering, en av dem er at elevene lettere aksepterer medelevers meninger og innspill enn lærerens.

5.1.4 Klasseromsdiskusjoner

Den observerte undervisningstimen bar i stor grad preg av elevstemmer, dette tyder på at det er utviklet et godt fellesskap for læring, noe forskere anser som en forutsetning for utbytte av læringsøktene (Dysthe, 2013; Hattie, 2013). Empiri hentet fra norske ungdomsskoler viser at kommentarer fra elevene på hverandres synspunkter er sjeldent (Klette, 2013). I undervisningstimen jeg observerte var det annerledes, i de delene av økten hvor det var ren teori, var det mindre, men i selve gjennomførelsen og oppsummeringen var det forholdsvis mye. Klette hevder at årsaken til at det er mindre kommentarer når det er teori, er fordi skolen ikke har utnyttet medelever som samtalepartnere som en læringsressurs. Dysthe (2013) støtter dette, men påpeker også at vi er for avhengige av *blikk fra andre* for å se ulike perspektiver. Det er da lærerens ansvar å gi elevene et læringsmiljø hvor de kan respondere på hverandres synspunkter. Når det kommer til klasseromsdiskusjoner er det et stort pedagogisk potensial for elevgruppen.

Når det kommer til håndtering av elevenes innspill, er det ingen tvil om at innspillene styrer undervisningens retning og innhold. Klette (2013) hevder at lærerens reaksjon og respons på elevutsagn er med på å videreutvikle elevenes ideer og synspunkter, og er dermed avgjørende for læringen. I enkelte sekvenser av observasjonen var læreren på jakt etter ja- og nei- svar, i disse tilfellene uteblir undring, refleksjon og dialog (Dysthe, 2013). Med en gang elevene svarer riktig skifter fokuset til læreren (Dysthe, 1995). I slike tilfeller stenges tvil, motsetninger og diskusjoner ute (Bakhtin, 1981). I sekvensene som ikke inneholdt ja og nei svar, kommer det frem eksempler på hvordan elevenes uttalelser kan brukes til videre

utvikling av elevenes innsikt. Undervisningen tar nye retninger basert på elevenes respons, og forståelsen påvirker innholdet i undervisningsøkten.

5.1.5 Elevinvolvering

Elevenes evner til å ta medansvar varierer litt, i enkelte tilfeller er de avhengig av lærerens instruksjoner for å komme i gang, og opprettholde arbeidet, mens i andre tilfeller opptrer de selvstendig. Å drive på laboratoriet med et brennbart materiale og flammer, krever at elevene kan ta ansvar. Læreren bekrefter mine observasjoner av at elevene er både ansvarlige og selvstendige, men også noe uselvstendige i den form av at de tar ansvar for utstyr og viser respekt for å arbeide på laboratoriet, men de er mer uselvstendige når det kommer til læringsstrategier. Etter selve gjennomføringen av forsøket er det enkelte elever som gjør en refleksjon av hva som skjedde og hvorfor med lærer til tilskuer, dette var noe alle elevene skulle diskutere i henhold til rapport de skulle fylle ut. I denne undervisningsøkten blir sammenhengen Hopfenbeck (2014) påpeker mellom læring og elevengasjement visualisert. Flere elever viser at de har utviklet evne til å bedømme egne prestasjoner, noe som ifølge Hatties (2008) metaundersøkelse er blant de tilnærminger som har sterkest effekt på læringsutbytte.

Læringsøkten bærer preg av at læreren balanserer mellom å innvie elevene i forsøket og at de selv prøver forsøket, for å utvikle egne mestringsfølelser. Gjennom økten viser elevene god innsats, utholdenhet og refleksjon. Klette (2013) hevder at god undervisning balanserer mellom utprøvnings-, tilegnelses- og konsolideringssituasjoner. Altså for at det skal skje læring må det veksles mellom deltakelse (participation) og tilegnelse (aquisition) (Sfard, 1998). Observasjonen viste at dette er en del av lærerens repertoar, da elevene fysisk gjennomførte et forsøk selv og når de ikke klarte det på første forsøk, fikk de råd og veiledning av lærer og medelever til de klarte å gjennomføre forsøket. Elevene tok også gradvis ansvar for egen læring (Skaalvik & Skaalvik, 1996). Dette viser at denne læreren mestrer noe mange andre lærere anser som en krevende oppgave (Hopfenbeck, 2014, s. 97).

Når det kommer til forventninger til innsats og utholdenhet, kreves det at elevene ikke gir seg før de mestrer forsøket. Det blir presisert at innsats er selve nøkkelen for et godt resultat, det er ikke et poeng å bli raskest ferdig. Dette skaper et miljø i klassen, hvor utholdenheten verdsettes fremfor et raskt resultat, kvalitet foran kvantitet. Stobart (2014a) viser til forskning hvor *de beste* skiller fra *de øvrige* basert på deres egenskaper til å holde ut, når utholdenhet

blir forstått som vilje til å jobbe og finne ut av ting som blir vanskelig, i stedet for å gi opp. Lærere som setter pris på innsats for å lykkes fremfor evner oppnår elever med bedre resultater (Mueller et al., 1998).

5.2 Hvordan forstås begrepet vurdering for læring av lærer og elev?

I delkapittel 4.2 legger ikke læreren skjul på at hun ikke har god nok forståelse og kunnskap om vurdering for læring. Læreren legger vekt på egenvurdering og at begrepet vurdering for læring er diffust, og oppfattes ulikt av ulike lærere. Dette illustrerer kjennetegn ved begrepsforståelse: at begreper forstås og tolkes forskjellige fra person til person (Tjønneland, 2018). Begreper er naturlig flertydige (Åkerstrøm Andersen, 1999), og dersom lærere ikke deler og forstår samme oppfatning av satsingen på vurdering for læring, vil konsekvensene naturlig være at lærere tilpasser satsningen etter egen undervisning, fremfor å tilpasse undervisningen til satsingen (Engelsen, 2009). Dette gjør at begrepet vurdering for læring *erobres* og får andre konsekvenser enn intensjonene fra regjeringen.

I intervjuet ble det avdekket at læreren har oppfatninger av vurdering for læring som avviker litt fra intensjonen til regjeringen. Som delkapittel 4.2.1 viser så har lærer en forståelse av hva vurdering for læring er, men at det er diffust. Mye av årsaken er at satsningen på vurdering for læring ifølge læreren ikke samsvarer med lærerens verdisyn og undervisningsgrunnlag. Derfor blir ønsket om å delta i denne diskursen mindre, og en forutsetning for et diskursfelleskap er at man deler felles interesser og mål (Swales, 1990). Hopfenbeck (2014) skriver at vurdering for læring er ment som støtte til elevene i læringsprosessene, ved hjelp av tilbakemeldinger. Forskning Kosellecks (1975) har gjort viser at begreper naturlig endrer innhold over tid. Vurdering for læring har et læringsfremmende aspekt som skal styrkes på bekostning av det kvalifiserende (Utdanningsdirektoratet, 2015b). Biesta (2009) fremhever at faren for at det formative aspektet kommer i skyggen av det summative er stor i et samfunn som setter målinger høyt. Det betyr at hvis lærere bruker elevenes karakterer som en skala for vellykkethet fremfor elevenes læring (Stobart, 2008), styrker dette regjeringens tvetydige intensjoner om innholdet i begrepet vurdering for læring. Prosessen hvor vurderingspraksisen og vurderingskulturen endres og videreutvikles er kompleks og krevende, det kan ta alt mellom ett og 10 år å realisere disse intensjonene (Utdanningsdirektoratet, 2014a). Lærere vil naturlig møte både motgang og nedturer, hvilket er naturlig i en utviklingsprosess, men de må være motiverte og utholdende nok til å takle dette.

Når gjelder forståelsen av begrepet vurdering for læring hos elevene, henger dette tett sammen med lærerens forståelse. En kan ikke forvente at elevene lærer noe om dette selv, så hvis en lærer oppfatter vurdering for læring som vanskelig og krevende, vil også elevene dele denne oppfatningen. Da er det lærerne som må ta den største jobben i dette tilfellet. På tross av forskjellene i oppfatning mellom regjeringen og læreren er det enkelte ting som antyder at avstanden mellom lærerne og regjeringen i realiteten er mindre enn hva som kommer til uttrykk. I intervjuet nevnes det en rekke ganger at elevinvolvering er sentralt for å kunne lære, noe som er i tråd med intensjonene for vurdering for læring (Hopfenbeck, 2014; Stobart, 2008; Wiliam & Thompson, 2007). Dette antyder bare at lærerne fortsatt vet for lite om vurdering for læring. I teorikapittelet ble det referert til studier som viser at vurdering for læring er vanskelig å implementere (Sandvik & Buland, 2014). Dette gjør at implementeringsprosessen er avhengig av en sammenheng mellom lærernes behov og verdier, og utdanningssektorens mål og verdier (Pedder & Opfer, 2013). Buland (2016) skriver at en forutsetning for implementeringen av vurdering for læring er motiverte medarbeidere som tror på intensjonene med vurdering for læring, de må også være åpne for å endre nåværende praksis og ha utholdenhet og motivasjon til å møte utfordringene som vil dukke opp.

5.3 Hvilke erfaringer har lærer og elever med vurdering for læring?

Datagrunnlaget i dette delkapittelet er basert refleksjoner fra elever og lærer gjennom intervjuene. I delkapittelet vil trygt klassemiljø samt tre av kategoriene fra tabell 2 blir drøftet: tilbakemeldinger fra lærer til elev, hverandrevurdering og elevinvolvering. Strategien mål og kriterier blir ikke inkludert i dette kapittelet fordi intervjuene ikke frembrakte informasjon om denne strategien i særlig grad.

5.3.1 Trygt klassemiljø

Både lærer og fokusgruppen var opptatt av et trygt klassemiljø som en forutsetning for god læring. Postholm et al., (2014) hevder også at et trygt klassemiljø og gode relasjoner fører til bedret motivasjon hos enkeltelever, bedre utholdenhet og økt læring. «Et godt klassemiljø dannes nærmest av seg selv i enkelte klasser, mens i andre klasser må lærere bruke mye tid på å jobbe med klassemiljøet» (Bergkastet et al., 2012, s. 50-51). Lærer og elever uttrykte at klassemiljøet i den respektive klassen oppleves som trygt og godt, og det har det gjort siden oppstarten i 8.klasse. Forfatterne påpeker at elever som skiller seg ut ved skolestart, med enten negative eller positive holdninger ofte vil gå foran som modeller for andre elever. I den

aktuelle klassen kan det virke som at elevene som skilte seg ut i starten av skoleåret hadde positive holdninger som å stille spørsmål, rose andre og rekke opp hånda hvis de vil si noe.

For at elevene skal våge å stille spørsmål og komme med utsagn i en undervisningsøkt er det viktig at læreren anerkjenner elevene og spørsmålene som blir stilt. «Vennskap er et av kjennetegnene på et godt og trygt klassemiljø» (Skaalvik & Skaalvik, 2015 s. 104), derfor er det viktig at lærere arbeider med vennskap. Det kan gjøres ved å vise tilhørighet, aksept og humor. For å skape gode relasjoner mellom elevene og lærer er det viktig å ha fokus på vennlighet. Det kan være hensiktsmessig å diskutere virkelighetsnære caser i plenum, da vil holdninger og personlige meninger bli tatt opp i plenum og elevene kan lære av hverandre, få innsikt i andres meninger og se hvordan deres egne meninger påvirker andre. Skaalvik og Skaalvik (2015) mener en slik gjennomgang av virkelighetsnære caser og deling av synspunkter i plenum kan føre til endrede holdninger og verdier i en positiv retning for et godt og trygt klassemiljø.

5.3.2 Tilbakemeldinger

Gjennom intervjuet med lærer kommer det frem at det varierer når tilbakemeldingene gis. I enkelte tilfeller gis de fortløpende i timen, mens andre ganger må hun ta med seg arbeidet hjem og se på det i fred og ro før nyttige tilbakemeldinger kan gis. Det blir også uttrykt usikkerhet av læreren, rundt hvilket tidspunkt hun tror elevene får størst utbytte av tilbakemeldingene. Funn fra flere ulike studier sammenfaller med denne fagdidaktiske usikkerheten (Gamlem & Munthe, 2014; Munthe, 2005; Wiliam & Thompson, 2007). «Lærernes evner til å justere læringsprosesser kan sammenlignes med en termostat, og hvordan den regulerer temperaturen i et rom» (Wiliam & Thompson, 2007, s. 64). Det å regulere aktiviteter i klasserommet er noe lærere generelt sett er gode på, men de er allikevel usikre på hva slags effekt de ulike aktivitetene har på elevenes læring. Dette tyder på at det er en utfordring å lese og justere elevenes læring. Gamlem og Munthe (2014) hevder at lærere ikke fanger opp og bruker de anledningene hvor elevenes forståelse kunne blitt styrket, dette hemmer elevenes selvregulering. For at tilbakemeldingene skal oppleves og virke som læringsfremmende krever dette høy vurderingskompetanse av læreren (Sandvik & Buland, 2014).

Det er de ulike forventningene til mestring som skaper de største ulikhetene i tilbakemeldingspraksisen. Under intervjuet kommer det frem at læreren opplever elevenes kunnskapsnivå som svakt i enkelte temaer, dette gjør at tilbakemeldingspraksisen endres. Hopfenbeck og Lillejord (2013) hevder at tilbakemeldingene bør være i ett med elevenes forståelse. Det betyr at elevene som mestrer på *low-order-skills* skal ha tilbakemeldinger som er innholdsorienterte og konkrete. Hvis forventningene om mestring fra lærer og elev er høye, vil tilbakemeldingene utvikle seg fra oppgave- til selvreguleringsnivå. Når elevene utvikler mestring på *high-order-skills* vil de ha behov andre tilbakemeldinger, som er utfordrende, gjerne i form av et hint (Hopfenbeck & Lillejord, 2013). Elevene som ser på seg selv som viderekommende, kan miste motivasjonen av tilbakemeldinger som motiverer på *low-order skill* (Stobart, 2008). Elevene forteller at tilbakemeldinger i form av hint stimulerer til refleksjon. En bit av tilbakemeldinger som læreren selv påpeker at hun ikke er så flink til, er å utfordre elevene til å vurdere seg selv. Fraværet av egenrefleksjon rundt eget arbeid og bruk av medelever som læringsressurser er i stor grad fraværende i norske klasserom (Gamlem & Munthe, 2014), dette gjenspeiles også i intervjuet med lærer. Forfatterne hevder at det er uheldig at det er slik, for denne typen støtte har vist seg å være verdifull for elevenes utvikling og læring.

5.3.3 Hverandrevurdering

Gjennom intervjuet uttrykker læreren det samme som Gamlem og Munthe (2014) sier, at bruken av medelever som læringsressurser for hverandre er viktig. Læreren hevder at dette er viktig både fordi hun selv ikke strekker til når mange elever trenger hjelp samtidig, og fordi hun støtter tanken om at kunnskapen vokser når den deles med andre. Black og Wiliam (1998a, 1998b; Black et al., 2004; Wiliam, 2011a) støtter denne tankegangen i sin forskning. Det å hjelpe andre medelever med forståelse styrker ens egen kunnskap (Wiliam, 2011a). Videre påpeker hun også at å bruke medelever som ressurser for hverandre i stor grad er fraværende i hennes undervisningsøkter. En av grunnene er at det er en risiko for at det faglig svake utgangspunktet kan medføre misforståelser og feil blant elevene. På bakgrunn av dette legger læreren sjeldnere opp til bruk av medelever som ressurser for hverandre, hvis lærestoffet anses som utfordrende. Studier har også bekreftet at medelever gir feil informasjon i mange klasserom (Hattie, 2013; Stobart, 2008). Det er ikke bare elever som synes det er utfordrende å gi konstruktive tilbakemeldinger, mange lærere ser på tilbakemeldingspraksisen som et av yrkets største utfordringer (Munthe, 2005). Å gi tilbakemeldinger er noe som må

trenes og læres, først hos lærerne og deretter hos elevene. Elevene er også nybegynnere i hverandrevurdering, de trenger derfor opplæring og praktisering (Panadero & Brown, 2017).

Elevene uttrykker i intervjuet at innblikk i medelevers arbeid gjør at de lettere oppdager sine egne feil. De erkjenner også at det kan være vanskelig å oppdage sine egne svakheter og feil, fordi de er involvert i eget fagstoff. Forskning viser til det samme, at bruk av hverandrevurdering gir elevene et objektivt blikk på kjennetegn ved godt arbeid (Rotsaert et al., 2017). Elevenes ferdigheter til å vurdere seg selv, strykes også gjennom vurdering av medelever.

Å få innsikt i andres arbeid og tanker har flere fordeler. Elevene bruker et språk som er gjenkjennelig for deres generasjon, noe som gjør at elevene kan bygge og utvide sin egen forståelse (Black et al., 2010). Det er ikke alltid elevene forstår lærerens forklaringer, og da kan det være andre forklaringer eller tenkemåter som bidrar til forståelsen. Forskning viser også at ulike innfallsvinkler til samme tema kan gjøre forståelsesprosessen enklere, dette gjelder kanskje spesielt de elevene som strever litt (Black et al., 2010). Å se andre elevers arbeid kan være et eksempel på hvordan elevene selv kan løse oppgaver.

Det er rasjonelt å tenke at man skal benytte seg av alle aktørene i et klasserom som ressurser for læring. En rekke studier, inkludert denne masteroppgaven, kan bekrefte ringvirkningene av å vurdere hverandre, det styrker den individuelle vurderingsevnen. På tross av at mange lærere opplever det som en utfordring å gi læringsfremmende tilbakemeldinger (Munthe, 2005), er det mange fordeler ved å utvikle egne og elevenes evner innenfor dette feltet.

5.3.4 Elevinvolvering

Det er mange ulike innfallsvinkler til hvordan elevene kan involveres, det kan være observasjon og imitering eller individuelle oppgaver. Å observere og imitere får støtte i forskning fordi elevenes engasjement er essensielt for å oppleve læring (Hopfenbeck, 2014). Ved tavleundervisning etterfulgt av individuelle oppgaver forteller elevene at de må klare seg mer på egenhånd. Fokusgruppen ga uttrykk for ulike holdninger til denne formen for undervisning. Gjennom intervjuet med elevene antyder de også at mestringsnivået er avgjørende for hvor ansvarlig elevene er for egen læring. Hopfenbeck og Lillejord (2013) støtter dette med forskning som viser at selvstendig arbeid er konstruktivt hvis elevene har det nødvendige faglige grunnlaget som skal til for å mestre arbeidet. Mangler derimot elevene

den grunnleggende forståelsen, trenger de kompetansen til noen andre. Kunsten blir da å tilpasse undervisningen til elevenes forståelse.

Lærere har også ulike forventninger til produktet og prosessen til elevene. Noen lærere ønsker å videreføre det beste ved faget, og forventer at elevene presterer deretter, da har gjerne lærerne fokus på hvorfor-aspektet. Dette kan gjøre at elevene henter frem noen ambisjoner som vil fungere som en drivkraft for å opprettholde motivasjonen og utholdenheten, og dermed utfordrer de seg til å yte bedre (Schunk & Zimmerman, 2008a, 2008b). I intervjuet påpeker læreren at enkelte elever presterer så svakt at de ikke klarer å se enkle feil, og dette gjør at hun kvier seg for å la de vurdere sitt eget eller andres arbeid. Denne holdningen bryter med forskning på vurdering for læring; en avgjørende faktor i vurdering for læring er lærerens overbevisning om at alle kan lykkes (Black & Wiliam, 1998b).

I fokusgruppeintervjuet kommer det frem at de tror motivasjonen vil endre seg på videregående skole, fordi da velger de selv studie, og vil dermed ha en viss motivasjon. Dette motivasjonsforspranget som kommer på videregående skole, kan styrkes enda mer når det kommer praktiske fag inn i bildet og det kan knyttes til et spesifikt yrke. Det er litt det samme med naturfag, det gir interesse for faget at de får jobbe praktisk, elevene opplever tilfredsstillelse av å gjøre en aktivitet. Dette er et uttrykk for indre motivasjon (Gagné & Deci, 2005). Under den teoretiske delen av naturfag kan det være vanskeligere å se læringsmålenes relevans til fremtidig praksis. Det kan da være vanskeligere å finne motivasjon, da er det viktig at læringsaktiviteten kobles til ytre konsekvenser, på den måten vil elevene enklere opprettholde motivasjonen.

6 Denne studiens mest sentrale funn

I denne undersøkelsen var målet å se hvordan vurdering for læring blir praktisert under praktisk arbeid i naturfag, hvordan det forstås og hvilke erfaringer lærere og elever har med vurdering for læring. For å finne svar på dette observerte jeg en naturfagstime med praktisk arbeid, og intervjuet læreren og en fokusgruppe med elever om deres forståelse og erfaring med Vurdering for læring. Gjennom observasjonen så jeg etter ulike kjennetegn ved vurdering for læring og i intervjuene hadde jeg et spesielt fokus på deres erfaringer med elever som er involvert i egen læring. Intensjonen med denne studien er å bidra til innsikt i vurdering for lærings arbeidet på skoler rundt om i Norge, se om vurdering for lærings-intensjonene er realisert. I dette kapitlet vil jeg besvare underspørsmålene fra kapittel 1.2,

oppsummere funnene i denne studien og oppgaven avsluttes med egne refleksjoner og forslag til videre forskning innenfor dette feltet.

6.1 Hvordan praktiseres vurdering for læring i praktisk arbeid i naturfag?

Læreren erkjenner at hun ikke praktiserer vurdering for læring etter intensjonene, men det er allikevel store likheter mellom lærerens praksis og de fem strategiene for formativ vurdering (William & Thompson, 2007). Dette gjelder spesielt for den praktiske delen av naturfag.

Under den praktiske delen av naturfag må elevene være involvert for å lære, noe som sammenfaller med hovedessensen i vurdering for læring (Hopfenbeck, 2014; William & Thompson, 2007). Alle de fem strategiene er naturlige elementer av lærerens undervisning.

Hun opptrer fleksibelt og veksler mellom de ulike strategiene, etter hvilket behov som er fremtredende. Dette er gode eksempler på hvordan formativ vurdering fungerer i praksis.

Under den teoretiske delen av undervisningen er det fortsatt litt å hente, det er færre innslag av strategiene og praksisen er mer instrumentell. Elevene blir involvert som ressurser for hverandre, men det faglige utbytte ser ut til å være mindre. Det kan virke som om belønningen med riktige resultater ikke er like fremtredende i den teoretiske delen av naturfag, på tross av at læreren tar mange riktig valg i forhold til aktiviteter.

6.2 Hvilken forståelse og hvilke erfaringer har lærer og elever med vurdering for læring i naturfag?

Både lærer og elever forbinder vurdering *for* læring med vurdering *av* læring, det er fortsatt det rangerende og prestasjonsorienterte som dominerer vurderingskulturen. På bakgrunn av dette havner den læringsfremmende siden av vurdering, litt i skyggen. En viktig grunn til motstanden kan være at oppfatningen av vurdering for læring blant elever og lærere er i konflikt med deres verdier og læringssyn. Både lærer og elever hevder at elevinvolvering er viktig for videre læring, ytringene signaliserer allikevel at de har misforstått vurdering for lærings intensjoner. Derfor ville det vært en fordel for alle parter å etablere et sted for dialog mellom lærere og myndighet. I et slikt møte ville det blitt oppdaget at motstanden lærerne uttrykker kan være bidrag til utvikling av meninger og kunnskaper (jfr. 2.3.4 i Mercer & Littleton, 2007; Merver & Sams, 2006). Lærerne vil erfare at de blir hørt, verdsatt og anerkjent (Nystrand et al., 1997), noe som vil styrke implementeringen i klasserommet. Det er en tydelig sammenheng mellom bruk i klasserommet og egne positive erfaringer med bruken av vurdering for læring (Panadero & Brown, 2017).

Lærerens erfaringer med å involvere elevene aktivt i undervisningen varierer fra undervisningsmetode til undervisningsmetode. Under praktisk arbeid blir de tre tilbakemeldingsnivåene – produkt, prosess og selvregulering naturlig en del av undervisningen. Videre brukes elevutsagn til å oppklare misforståelser og preger undervisningens videre løp. Det blir praktisert mesterlære, som har flere likhetstrekk med formativ vurdering (Kvale & Nilsen, 1999; Wiliam & Thompson, 2007).

Begrepet vurdering for læring er både sammensatt og komplisert, for å realisere intensjonene er uten tvil en fordel at de ulike nivåene i utdanningskjeden allierer seg fremfor å være motstandere. En tilnærming som rommer motsigelser og nye perspektiver vil både kunne anerkjenne de ulike aktørenes stemmer (Nystrand et al., 1997), og bidra til en felles forståelse og utvikling av en praksis som tjener skolens samfunnsoppdrag og elevenes interesser bedre.

I den teoretiske delen av naturfag er bruken av interaktive tilbakemeldinger innskumpet fordi læreren bruker lenger tid på tilbakemeldingsprosessen. Det er også større usikkerhet knyttet til hva elevene lærer mest av. Disse observasjonene og refleksjonene er i tråd med Wiliam og Thompsons (2007) funn; å lese av og justere elevenes læring oppleves som vanskelig. Forskning viser derfor at det er vanligere å regulere læringsaktiviteter enn å regulere elevens læring (s.65). Det har også blitt vist ved forskning i Norge (FIVIS) at lærere sliter med operasjonalisering av vurdering for læring (Sandvik & Buland, 2014). «FIVIS-forskningen viser at det er en tett sammenheng mellom evnen til å operasjonalisere vurdering for læring og lærerens kompetanse – faglig og fagdidaktisk» (Sandvik & Buland, 2014, s. 9). Hvis lærerne strever med fagdidaktisk usikkerhet, vil operasjonaliseringen av vurdering for læring bli vanskeligere.

Elevenes utsagn er i tråd med lærerens fremgangsmåter. Den praktiske delen av naturfag gjør at elevene i større grad strekker seg etter målene og for å nå målene bruker de aktivt medelever, lærer og egne refleksjoner som ressurser. Når kunnskapsnivået øker, uttaler de at blir mindre avhengige av lærerens hjelp og ekspertise. De vil også i større grad bli medhjelpere for andre medelever som strever. Elevene uttrykker også at de i større grad er avhengig av læreren i den teoretiske delen av naturfag, da læreren er eksperten. Den teoretiske delen er preget av forelesninger og selvstendig arbeid. Hvis elevene har faglige hull vil også selvtilliten svekkes (Black & Wiliam, 1998b; Stobart, 2008).

Læreren uttrykker også lavere selvtillit når det kommer til konstruktive tilbakemeldinger under teoridelen av naturfag. En rekke studier fremhever å gi konstruktive tilbakemeldinger som en av de største utfordringene i læreryrket (Gamlem & Munthe, 2014; Munthe, 2005). Hvis læreren er usikker på hvordan læringsfremmende tilbakemeldinger skal gis, blir naturlig elevens vurderingsferdigheter også svakere fordi det blir vanskeligere å trene elevene.

6.3 Vurdering for læring i praktisk arbeid i naturfag

Mitt forskningsspørsmål er «Hvordan benyttes vurdering for læring i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag?». Mine funn kan tyde på at elevinvolveringen, som er en viktig del av vurdering for læring, er større under praktisk arbeid enn under teoretisk arbeid.

En av årsakene til dette kan være at elevene selv gjennomfører et forsøk eller lignende, og vil dermed være aktivt involvert. Teorien tilsier at praktisk arbeid i naturfag kan ha en økt læringseffekt på elevene, fordi elevene arbeider aktivt med fysiske objekter (Abrahams & Millar, 2008).

Videre kan funnene i denne studien tyde på at å praktisere vurdering for læring under praktisk arbeid i naturfag er fullt mulig uten å ha en fullstendig forståelse av hva som ligger i begrepet vurdering for læring. Som jeg skrev i delkapittel 6.1 kan det tyde på at praktisk undervisning i naturfag inneholder mange av prinsippene og strategiene som er viktig for formativ vurdering og vurdering for læring. Dette kan være elevinvolvering, hverandrevurdering, tilbakemeldinger på selvregulerings-, produkt- og prosessnivå. Jeg har funnet samsvar mellom mine funn og teorien når det kommer til hvordan vurdering for læring praktiseres under praktisk arbeid i naturfag og kravene som stilles for gjennomføringen av vurdering for læring. Funnene i studien antyder også at det kan være enklere å gi tilbakemeldinger på alle tre nivåene under praktisk arbeid, enn under teoretisk arbeid. Det er tilbakemeldinger på produktnivå dominerer, etterfulgt av tilbakemeldinger på prosess- og selvreguleringsnivå.

Funnene i denne studien antyder at vurdering for læring benyttes på en god måte i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag. Det kan være enklere å involvere elevene under praktisk arbeid og det virker å være enklere å gi tilbakemeldinger på alle tre nivåer (selvregulerings-, produkt- og prosessnivå), samt at vurdering for læring i stor grad blir praktisert uten at lærer har en komplett forståelse av begreper vurdering for læring.

7 Tanker i etterkant og muligheter videre

I oppstarten av masterarbeidet søkte jeg rundt etter eksempler på skoler som praktiserer vurdering for læring i hovedsak på Østlandet. Resultatet var magert, noe jeg tolket som et signal på at Vurdering for læring er utfordrende å praktisere, spesielt etter intensjonene. På bakgrunn av dette forventet jeg litt usikkerhet av lærerne rundt vurdering for læring. Gjennom observasjon og intervju erfarte jeg derimot at lærerne gjerne ville praktisere vurdering for læring, det var lite motstand mot innføringen, men at det var utfordrende å vite hvordan og hva som ligger i begrepet. Læreren uttalte tydelig at hun er enig med myndighetene når det kommer til involvering av elever, og hevder at kollegaene også er enige.

Lærere misforstår intensjonene bak vurdering for læring, noe som bidrar til å utforske hva vurdering for læring egentlig er, og hvordan det kan komme elevene til gode. Metoden myndighetene har valgt for å kommunisere vurdering for læring til lærere, er med på å fremme denne misforståelsen og motstanden som oppstår mot vurdering for læring. Myndighetene kunne demonstrert effekten av vurdering for læring gjennom ved hjelp av Wiliam og Thompsons (2007) formative strategier, men i stedet skapes det distanse mellom lærere og myndigheten intensjoner og opplevelser. Kierkegaard (1859) innså allerede på 1800-tallet at å føre et menneske til et bestemt sted krever at du vet hvilken person, personen blir på det stedet. Denne motstanden og distansen som oppstår må erkjennes og løses. Myndighetene må lytte til lærerne meninger, det er de som er ut i felten og opplever utfordringer. Å løse disse utfordringene kan føre til tiltak rettet mot læring for alle. For at det skal kunne praktiseres må også lærerne være å åpne og ytre sine meninger om vurdering for læring. I den sammenheng vil jeg påstå at tilbakemeldingene læreren ga er nyttige, fordi forståelsen av vurdering for læring som begrepet ble satt på prøve. Som læreren påpekte i intervjuet, er en av de største utfordringene å endre tanke- og handlingsmønstre. Videre anerkjenner også myndighetene at vurdering for læring i praksis kan være krevende (Utdanningsdirektoratet, 2014a). Buland (2016) støtter dette og hevder at endringer kan være umulige, i så store og tunge organisasjoner som skolesystemet er. Dette er fordi skolesystemet er preget av sosial praksis og normer, som for eksempel vurderingspraksisen. Summativ vurdering har stått sterkt i utdanningssystemet siden middelalderen (Jarning, 2010), og kan dermed anses som forankret i skolen. Derfor vil forsøk på endringer møtes med naturlig motstand og for å få til endringer må lærere oppleve formålet med endringer som et krav for å minske spriket mellom formålet til skolen og det man presterer (Buland, 2016).

Gjennom dette arbeidet og gjennom min egen tid i skolen har jeg sett hvordan den bedømmende funksjonen av vurdering har overtaket på den læringsfremmende funksjonen av vurdering. Ved å reflektere over dette, innser jeg hvor jeg som elev også var opptatt av karakterer, men nå i ettertid ser jeg hvor hemmende den bedømmende siden av vurdering er for det læringsfremmende. For mitt vedkommende har det gått fint, fordi jeg genuint er opptatt av læring, og ser verdien av teori og tilbakemeldinger fra andre som er mer kompetente enn meg. De elevene som derimot ikke har det samme utgangspunktet for læring vil jeg tro hemmes enda mer av den bedømmende vurderingskulturen som eksisterer.

Vurdering for læring skal ikke hindre konkurranse mellom elever. Spesielt ikke når det kommer til seleksjonene etter 10.trinn og 3.klasse videregående, hvor karakterer er avgjørende for fremtidige skolevalg. Med dette i bakhodet vil den summative delen av vurdering få oppmerksomhet, men på veien mot disse seleksjonene må den formative delen av vurdering få større plass. Gjennom denne studien kommer det frem at lærere og elever er positive til vurdering for læring, men at realiteten for å lykkes krever ytterligere oppmerksomhet.

Grunnlagsdokumentet og andre nettressurser publisert av myndighetene avdekket også bruken av rettslig diskurs som et spennende funn. Det sies at underveisprinsippene er forskriftsfestet (Utdanningsdirektoratet, 2015b), hvilket betyr at hvis lærerne ikke lever opp til underveisprinsippene, så bryter de norsk lov. Dette kravet er ikke lett å oppretthold, når lærerne ikke forstår hvordan det skal gjennomføres og hvorfor. I kapittel 2.2 ble det redegjort for hvordan begreper kan ha flere betydninger av natur, det tolkes ulikt, noe som resulterer i ulike praksiser. På en side kan dette være positivt fordi vurdering for læring kan praktiseres på utallige måter, men det kan også være negativt, hvis begrepet misforstås. På bakgrunn av dette kunne det være interessant å undersøke intensjonene til myndighetene og refleksjonen rundt begrepsbruken.

Denne studien har basert seg på kvalitative intervjuer og observasjoner, og gjør det dermed vanskelig å si noe om nasjonen som helhet. Det ville derfor vært interessant å gjennomføre noen kvantitative undersøkelser for å avdekke forståelsen i flere deler av landet. Deler andre lærere og elever de samme oppfatningene av utfordringer med vurdering for læring? Hvordan blir vurdering for læring i naturfag praktisert? Og om det er store skiller mellom bruken av

vurdering for læring under det teoretiske og praktiske arbeidet i naturfag, er spørsmål det ville være interessant å få svar på.

Flere kvalitative intervjuer og observasjoner med andre skoler ville også vært meget interessant, for deretter å sammenfatte det i en større studie. Hvordan elevmedvirkning i vurderingsarbeidet blir praktisert i både den teoretiske- og praktiske delen av naturfag, for deretter å se hvilken betydning dette har for elevens motivasjon. Slike studier ville vært både lærerikt og nyttig. På tross av at denne studien var rettet mot både lærer og elever, ville det vært interessant å undersøke formativ vurdering og praktisk arbeide fra bare elevperspektivet. Ved å bare benytte elevperspektivet vil man forhåpentligvis kunne gå enda mer i dybden og avdekke viktig informasjon for lærerne, spesielt når det kommer til planlegging av undervisning og vurdering.

Litteraturliste

- Abrahams, I., & Millar, R. (2008). Does Practical Work Really Work. DOI: [10.1080/09500690701749305](https://doi.org/10.1080/09500690701749305).
- Abrahams, I. & Reiss, M. J. (2012). Practical work: Its effectiveness in primary and secondary schools in England. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(8), 1035-1055
- Abrahams, I., Reiss, M.J. & Sharpe, R.M, (2013). The assessment of practical work in school science. *Studies in Science Education*, 49(2), 209-251.
- Allal, L., & Lopez, L. (2005). Formative Assessment of Learning: A Review of Publications in French. I OECD staff (Red.), *Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms* (s. 241-264). Paris: OECD.
- Alvesson, M., & Sköldbberg, K. (1994). *Tolkning och reflektion: vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Alvesson, M., & Sköldbberg, K. (2009). *Reflexive methodology: new vistas for qualitative research* (2nd ed. utg.). London: Sage.
- Assessment Reform Group. (2002). *Assessment for Learning: 10 Principles*. University of Cambridge: UK: Assessment Reform Group.
- Bakhtin, M.M (1981). Discourse in the novel. I M. (red & overs.) Holquist (Red.), *The Dialogic Imagination: Four Essays by M.M Bakhtin*. Austin, Tx: University of Texas Press.
- Bakhtin, M.M (1984). *Problems of Dostoevsky's Poetics*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Bakken, J. (2009). *Retorikk i skolen*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Bergkastet, I., Dahl, L., & Hansen, K. (2012) *Elevenes læringsmiljø – lærerens muligheter: En praktisk håndbok i relasjonsorientert klasseledelse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Biesta, G. (2009). Good education in an age of measurement: on the need to reconnect with the question of purpose in education. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 33-46. doi: <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9064-9>
- Biesta, G. (Produsent). (2015). *Redefining the basics: What really matters in education*. Lastet ned fra <https://www.youtube.com/watch?v=CLcphZTGejc&app=desktop>
- Bjørndal, C. R. P. (2013). *Det vurderende øyet: observasjon, vurdering og utvikling i undervisning og veiledning*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The Effects of Autonomy Support and Students' Autonomous Motivation on Learning Organic Chemistry: A Self-Determination Theory Perspective. *Science Education*, 84, 740-756.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2010). *Assessment for Learning: Putting it into practice*. England: Open Universtiy Press.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998a). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74. doi: [10.1080/0969595980050102](https://doi.org/10.1080/0969595980050102)
- Black, P., & Wiliam, D. (1998b). Inside the Black Box: Raising Standards through Classroom Assessment. *The Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-144, 146-148.
- Black, P., & Wiliam, D. (2012). Assessment for Learning in the Classroom. I J. Gardner (Red.), *Assessment and Learning* (s. 11-32). London: Sage Publications.
- Black, P., & William, D. (1998). *Inside the Black Box. Raising Standards through Classroom Assessment*. London: King's College London.

- Black, P., & William, D. (2009). Developing the Theory of Formative Assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.
- Black, Paul, Harrison, Christine, Lee, Clare, Marshall, Bethan, & Wiliam, Dylan. (2004). Working inside the Black Box: Assessment for Learning in the Classroom. *Phi Delta Kappan*, 86(1), 8-21. doi: 10.1177/003172170408600105
- Brandmo, C. (2014). Metakognisjon og selvregulert læring. I J. Heldal Stray & L. Wittek (Red.), *Pedagogikk - en grunnbok* (s. 197-213). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Buland, T. (2016). Å bevege det ubevegelige. Implementering av vurdering for læring. I H. Fjørtoft & L.V. Sandvik (Red.), *Vurderingskompetanse i skolen. Praksis, læring og utvikling* (s. 91-105). Oslo: Universitetsforlaget.
- Christoffersen, L., & Joannessen, A. (2018). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Council, N. R. (2000). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning*: National Academies Press.
- Deci, E.D., Olafsen, A.H., & Ryan, R.M. (2017). Self-Determination Theory in Work Organizations: The State of a Science. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4, 19-43. doi: 10.1146/annurev-orgpsych-032516-113108
- Dweck, C. S. (2008). Self-Theories Motivate Self-Regulated Learning. I D.H. Schunk & B. Zimmerman (Red.), *Motivation and Self-Regulated Learning. Theory, Research and Applications* (s. 31-52). New York: Taylor & Francis Group LTD.
- Dysthe, O. (1995). *Det flerstemmige klasserommet: skrivning og samtale for å lære*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Dysthe, O. (2013). Dialog, samspill og læring. I Rune Johan Krumsvik & Roger Säljö (Red.), *Praktisk-pedagogisk utdanning: en antologi* (s. 81-116). Bergen: Fagbokforlaget.
- Engelsen, B. U. (2009). Et forskningsblikk på skoleeierne i implementeringen av Kunnskapsløftet og LK06. I E. L. Dale (Red.), *Læreplan: et forskningsperspektiv*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Forskrift til Opplæringslova. (2009). Kapittel 3. Individuell vurdering i grunnskolen og i vidaregåande opplæring. Lastet ned 12.02.2020 fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL_4#KAPITTEL_4
- Frost, J. (2009). *Evaluering i et dialogisk perspektiv*. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag.
- Gagné, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), 331-362. doi: 10.1002/job.322

- Gamlem, S. M., & Munthe, E. (2014). Mapping the quality of feedback to support students' learning in lower secondary classrooms. *Cambridge Journal of Education*, 44(1), 75-92. doi: 10.1080/0305764X.2013.855171
- Gamlem, Siv Måseidvåg. (2015). *Tilbakemelding for læring og utvikling*: Gyldendal Norsk Forlag.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2 utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Hattie, J. (2013). *Synlig læring for lærere : maksimal effekt på læring*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Hattie, 2009; Hattie & Timperley, 2007; Skaalvik & Skaalvik, 2013; Utdanningsdirektoratet, 2010
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research* 77 (1 (Mars, 2007)), 81-112.
- Hattie, John A. C. (2008). *Visible learning : a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. S.l.: Routledge.
- Hofstein, A. & Luetta, V.N. (1982). The role of the laboratory in science teaching: Neglected aspects of research. *Review of educational reasearch* 52(2), 201-2017.
- Hopfenbeck, T.N. (2014). *Strategier for læring. Om selvregulering, vurdering og god undervisning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hopfenbeck, T.N., & Lillejord, S. (2013). Vurdering etter kunnskapsløftet. I R. J. Krumsvik & R. Säljö (Red.), *Praktisk-Pedagogisk Utdanning. En antologi* (s. 230-253). Bergen: Fagbokforlaget.
- Hunter-Blanks, P., Ghatala, E.S., Pressley, M., & Levin, J.R. (1988). Comparison of monitoring during study and during testing on a sentence-learning task. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 279-283. doi: 10.1037/0022-0663.80.3.279
- Hågvar, Y.B. (2007). *Å forstå avisa* (3 utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Imsen, G. (2009). *Lærerens verden: innføring i generell didaktikk* (4 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Jarning, H. (2010). Resultater som teller – Kunnskapskontroll og resultater i skolens århundre. I E. Elstand & K. Sivesind (Red.), *PISA – sannheten som skolen?* (s.199-221). Oslo: Universitetsforlag.
- Jensen, R. (2016). LOV - en strategi for å fremme læring. *Ceptra-Striben*(13), 12-19. doi: 10.17896/UCN.cepra.n13.94

- Kierkegaard, S. (1859). Om å hjelpe. I: Brudstykke af en ligefrem Meddelelse. Lastet ned fra <http://www.teaterbygningen.dk/media/pdf/om-at-hjaelpe-1.pdf>
- Kirk, J., & Miller, M.L. (1986). *Reliability and Validity in Qualitative Research* (Vol. 1). California: SAGE Publications
- Kjærnsli, M., Lie, S., Olsen, R. V. & Roe, A. (2007). Tid for tunge løft. *Norske elevers kompetanse i naturfag, lesing og matematikk i PISA 2006*.
- Kjærnsli, M., Lie, S., Olsen, R.V., Roe, A., & Turmo, A. (2004). *Rett spor eller ville veier? Norske elevers prestasjoner i matematikk, naturfag og lesing i PISA 2003*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Klette, K. (2013). Hva vet vi om god undervisning? Rapport fra klasseromsforskningen. I R. J. Krumsvik & R. Säljö (Red.), *Praktisk-Pedagogisk Utdanning. En antologi* (s. 173-202). Bergen: Vigmostad & Bjørke.
- Kluger, A., & DeNisi, A. (1996). The Effects of Feedback Interventions on Performance: A Historical Review, a Meta-Analysis, and a Preliminary Feedback Intervention Theory. *Psychological Bulletin*, 119, 254-284. doi: 10.1037/0033-2909.119.2.254
- Knain, E. & Kolstø, S.D, (Red). (2011). *Elever som forskere i naturfag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Koselleck, R. (1975). *The Temporalisation of Concepts*, Paris.
- Kvale, S. , & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal Norsk.
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M., & Rygge, J. (2018). *Det kvalitative forskningsintervju* (4 utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kvale, S., & Nielsen, K. (1999). *Mesterlære - læring som social praksis* (6 utg.). København: Hans Reitzels Forlag.
- Lovdata. (2019, September 19). *Lovdata*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724?q=opplæringsloven>
- Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the Development of Children's Thinking. A sociocultural Approach*. London/New York: Routledge.
- Mercer, N., & Sams, C. (2006). Teaching children how to use language to solve math problems. *Language and Education*, 20(6).
- Michel, W., & Michel, H.N. (1984). Development of Childrens knowledge of self-control strategies. *Child Development*, 54, 603-619.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis : an expanded sourcebook* (2 utg.). Thousand Oaks, Calif: Sage.

- Mueller, Claudia M., Dweck, Carol S., & Kruglanski, Arie W. (1998). Praise for Intelligence Can Undermine Children's Motivation and Performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(1), 33-52. doi: 10.1037/0022-3514.75.1.33
- Munthe, Elaine. (2005). Læreren og læring; mellom usikkerhet og skråsikkerhet. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift, Årgang 89(6/2005)*, 431-445.
- NOKUT. (2006). Evaluering av allmennlærerutdanningen i Norge 2006. Del 1: Hovedrapport (s. 1-86).
- Nott, M. & Willington, J. (1999). The state we're in: issues in key stage 3 and 4 science. *School Science Review*, 81, 13-18.
- NOU. (2015). *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanser*. Lastet ned fra <http://nettsteder.regjeringen.no/fremtidensskole/files/2015/06/NOU201520150008000DDDPDFS.pdf>.
- Nuthall, G. (2007). *The hidden lives of learners*. Wellington: NZCER Press.
- Nystrand, M., Gamoran, A., Kachur, R., & Prendergast, C. (1997). *Opening dialogue*. New York, NY: Teachers College Press.
- OECD. (2009). OECDs internasjonale studie av undervisning og læring (TALIS). Presentasjon av hovedresultater (s. 1-14).
- Opplæringslova. (1998). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (Opplæringslova). Lastet ned fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-1761#KAPITTEL_8
- Osborne, J. & Dillon, J. (2010). *Good practice in science teaching: What research has to say: What research has to say*: McGraw-Hill Education (UK).
- Ottander, C. & Grelsson, G. (2006). Laboratory work: the teacher's perspective. *Journal of Biological Education*, 40(3), 13-18.
- Pajares, F. (2008). Motivational Role of Self-Efficacy Beliefs in Self-Regulated Learning. I D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Red.), *Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, Research and Applications* (s. 111-140). New York: Taylor & Francis Group.
- Panadero, Ernesto, & Brown, Gavin T. L. (2017). Teachers' reasons for using peer assessment: positive experience predicts use. *European Journal of Psychology of Education*, 32(1), 133-156. doi: 10.1007/s10212-015-0282-5
- Pedder, D., & James, M. (2012). Professional Learning as a Condition for Assessment for Learning. I J. Gardner (Red.), *Assessment and Learning* (2 utg., s. 33-48). London: SAGE Publications.

- Pedder, D., & Opfer, V. D. (2013). Professional Learning Orientations: Patterns of Dissonance and Alignment between Teachers' Values and Practices. *Research Papers in Education*, 28(5), 539-570. doi: 10.1080/02671522.2012.706632 .
- Postholm, M.B., Haug, P., Munthe, E., Krumsvik, R.J. (2014). *Lærerarbeid 5-10. For elevenes læring*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Pressley, M., & Ghatala, E.S. (1990). Self-regulated learning: Monitoring Learning From Text. *Educational Psychologist*, 25(1), 19-33. doi: 10.1207/s15326985ep2501_3
- Rege, M. (2017, 22.11.17). *Sosiale og emosjonelle kompetanser*.
- Regjeringen. (2016). Slik blir den nye lærerutdanningen. Nr: 60-16. Lastet ned fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/slik-blir-den-nye-larerutdanningen/id2503270/>
- Regjeringen. (2019, Oktober 03). *Regjering.no*. Hentet fra NOU 2014:7: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/sec4>
- Reiss, M., Abrahams, I. & Sharpe, R. (2012). Improving the assessment of practical work in school science: Gatsby Charitable Foundation, London, <http://www.gatsby.org.uk/~media/Files/Education/Improving%20the%20assessment%20of%20practical%20work%20in%20school%20science.ashx> (last accessed 19 March 2013)
- Rotsaert, Tijds, Panadero, Ernesto, Schellens, Tammy, & Raes, Annelies. (2017). “Now you know what you’re doing right and wrong!” Peer feedback quality in synchronous peer assessment in secondary education. *European Journal of Psychology of Education*. doi: 10.1007/s10212-017-0329-x
- Sadler, R. (1998). Formative Assessment. Revisiting the Territory. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 77-84.
- Sandvik, L.V. (2014). Hva innebærer validitet i vurdering? I L.V. Sandvik & T. Buland (Red.), *Vurdering i skolen. Utvikling av kompetanse og fellesskap* (s. 43-58). Trondheim: NTNU Program for lærerutdanning.
- Sandvik, L.V., & Buland, T. (2014). Vurdering i skolen. Utvikling av kompetanse og fellesskap. Sluttrapport fra prosjektet Forskning på individuell vurdering i skolen (FIVIS). I L.V. Sandvik & T. Buland (Red.), (s. 1-154). Trondheim: NTNU og SINTEF.
- Schunk, D.H., & Zimmerman, B.J. (2008a). Motivation. An essential dimension of self-regulated learning. I D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Red.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications*. New York: Taylor & Francis group

- Schunk, D.H., & Zimmerman, B.J. (2008b). Preface. I D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Red.), *Motivation and self-regulated learning. Theory, research and applications*. New York: Taylor & Francis group
- Sfard, A. (1998). On Two Metaphors for Learning and the Danger of Choosing Just One. *Educational Researcher*, 27(2), 4-13. doi: 10.2307/1176193
- Silverman, D. (2011). *Interpreting qualitative data : a guide to the principles of qualitative research* (4 utg.). Los Angeles, California: SAGE.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (1996). *Selvoppfatning, motivasjon og læringsmiljø*. Oslo: TANO.
- Skaalvik, E.M., & Skaalvik, S. (2013). Lærerrollen sett fra lærernes ståsted (s. 1-82). Trondheim: Samfunnsforskning as.
- Skaalvik, E.M. & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Språkrådet. (2019, Septeber 19). *Bokmålsordboka*. Hentet fra <https://ordbok.uib.no/lære>
- Stobart, G. (2008). *Testing times : the uses and abuses of assessment*. London: Routledge.
- Stobart, G. (2014). *The Expert Learner, Challenging the Myth of Ability*. Maidenhead: Open University Press, McGraw Hill.
- Swales, J. (1990). *Genre analysis : English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitativ metode* (4 utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Tjora, Aksel Hagen. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3 utg.). Oslo: Gyldendal akademiske forlag
- Topping, K. J. (2003). Self and peer assessment in school and university: Reliability, validity and utility. I M. Segers, F. Dochy & E. Cascallar (Red.), *Optimising new modes of assessment: in search of qualities and standards* (Vol. 1, s. 55-87). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Utdanningsdirektoratet, (2019a). *Utdanningsdirektoratet*. Lastet ned fra 02.09.2012 fra https://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/vurdering_for_læring/presentasjoner/dagskonferanser_18/oslo/vurdering-dybdelaring.pdf
- Utdanningsdirektoratet, (2019b). *Utdanningsdirektoratet*. Lastet ned 02.09.2012 fra https://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/vurdering_for_læring/presentasjoner/dagskonferanser_18/oslo/vurdering-dybdelaring.pdf

- Utdanningsdirektoratet, (2019c). *Utdanningsdirektoratet*. Lastet ned 02.09.2019 fra <https://www.udir.no/tall-og-forskning/brukerundersokelser/Om-temaene-i-Elevundersokelsen/Vurdering-for-laring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2010). *Dylan William: Vurdering for læring: Hvorfor, hva og hvordan?* Lastet ned 12.03.2016 fra <http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/Videoforedrag/Vurderingspraksis-i-skolen1/Videoforedrag-Dylan-William-Assessment-for-Learning>
- Utdanningsdirektoratet. (2014a). *Grunnlagsdokument. Videreføring av satsingen Vurdering for læring 2014 - 2017*. Lastet ned 03.03.2016 fra https://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/vurdering_for_laring/andre-dokumenter/felles/grunnlagsdokument-2014-2017.pdf.
- Utdanningsdirektoratet. (2014b) *H. Lund: Involvering i vurderingsarbeidet*. Lastet ned 03.03.2016 fra <http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/4-prinsipper/Involvering-i-vurderingsarbeidet/Involvering-i-vurderingsarbeidet/>
- Utdanningsdirektoratet. (2014c). *Nasjonal satsing på vurdering for læring*. Lastet ned fra 18.05.2020 <http://www.udir.no/Vurdering-for-laring/Nasjonal-satsing1/Nasjonal-satsing-pa-Vurdering-for-laring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2015a). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet. Prinsipper for opplæringen*. Lastet ned fra 03.04. 2018 https://www.udir.no/upload/larerplaner/Fastsatte_lareplaner_for_Kunnskapsloeftet/prinsipper_lk06.pdf
- Utdanningsdirektoratet (2015b) *Underveisvurdering - hvorfor er det så viktig?* Lastet ned 03.04. 2018 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/vurdering/om-vurdering/underveisvurdering/>
- Utdanningsdirektoratet (2015c) *Egenvurdering, elevinvolvering og involvering av læringer*. Lastet ned 18.05 2020 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/vurdering/underveisvurdering/involvering/>
- Utdanningsdirektoratet (2017a) *Roald Jensen: Kollektiv læring og skolebasert kompetanseutvikling*. Lastet ned 07.03.2018 fra: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/vurdering/filmer/Foredrag/skoleutvikling/roald-jensenkollektiv-laring-og-skolebasert-kompetanseutvikling/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017b) *Therese Hopfenbeck: Hvordan vi lærer alene og sammen med andre*. Lastet ned 07. 03. 2018 fra <https://www.udir.no/laring-og->

[trivsel/vurdering/filmer/Foredrag/praksis-i-skolen/therese-hopfenbeck-om-a-lare-
alene-og-sammen-med-andre/](#)

- Vedeler, L. (2000). *Observasjonsforskning i pedagogiske fag : en innføring i bruk av metoder*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Vygotskij, L. S., Roster, M. T., Bielenberg, T.J., Skodvin, A., & Kozulin, A. (2001). *Tenkning og tale*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Wiliam, D. (2011a). *Embedded formative assessment*. Bloomington, Ind: Solution Tree Press.
- Wiliam, D. (2011b). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37(1), 3-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2011.03.001>
- Wiliam, D., & Thompson, M. (2007). Integrating assessment with learning: what will it take to make it work? I C. A. Dwyer (Red.), *The Future of Assessment: Shaping Teaching and Learning* (s. 53-82). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates:.
- William, D., & Thomson, M. (2007). Integrating Assessment with Instruction. What Will It Take to Make It Work? I C.A. Dwyer (Red.), *The Future of Assessment. Shaping Teaching and Learning* (s. 53-82). Mahwah, NJ.: Erlbaum.
- Wittek, L. (2014a). *Arven fra Vygotsky. I: : Haldal Stray, J., & Wittek, L. (red) Pedagogikk - en grunnbok*. (Cappelen Damm Akademisk. Red.). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Wittek, L. (2014b). Sosiokulturelle tilnæringer til læring. I J. Haldal Stray & L. Wittek (Red.), *Pedagogikk - en grunnbok* (s. 133-148). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Wittek, L., & Brandmo, C. (2014). Ulike tilnæringer til læring. I J. Haldal Stray & L. Wittek (Red.), *Pedagogikk - en grunnbok*. (s. 113-132). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Zimmerman, B.J. (2000). Attaining self-regulation. I M. Boekaerts, P. Pintrich & M. Zeidner (Red.), *Handbook of Self-Regulation* (s. 13-39). San Diego: Academic Press.
- Åkerstrøm Andersen, N. (1999). *Diskursive analysestrategier : Foucault, Koselleck, Laclau, Luhmann*. København: Nyt fra Samfundsvidenskaberne.

Vedlegg

Vedlegg 1a) Informasjonsskriv til lærer

Vil du delta i forskningsprosjektet

Hvordan fungerer vurdering for læring i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag? Hvilke erfaringer har lærere og elever med vurdering for læring?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan du bruker vurdering for læring under praktisk arbeid i naturfag, og hvilke erfaringer du har med vurdering for læring. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette er en masteroppgave for lektorstudent i realfag. Formålet med prosjektet er å få bedre innblikk i hvordan vurdering for læring blir praktisert under praktisk arbeid i naturfag, samt å få et bedre innblikk i hvilke erfaringer lærer og elever har vurdering for læring. Det vil bli observert i en skoletime, samt gjennomført et intervju med lærer og et gruppeintervju med et utvalg av elever.

Problemstillingen er som følgende: Hvordan fungerer vurdering for læring i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag? Hvilke erfaringer har lærere og elever med vurdering for læring?

Informasjonen som hentes inn vil bare bli brukt til dette masterprosjektet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Det er Norges Miljø- og biovitenskapelige universitet som har ansvaret for forskningsprosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Jeg ønsket å innhente informasjon fra en skole hvor jeg er kjent, og som hadde undervisningskompetanse i naturfag. I den forbindelse ønsker jeg å spørre om du vil delta i mitt forskningsprosjekt.

Jeg tok kontakt med skolen, og ble anbefalt å høre med deg.

Hva innebærer det for deg å delta?

Det vil bli en observasjon av en undervisningstime hvor det gjennomføres noe praktisk i naturfag. Her vil det bli gjort et lydopptak av samtaler mellom lærer og elev. Det vil også være et intervju med deg i etterkant av undervisningstimen, hvor opplysningene spilles inn på et lydopptak.

- Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det at du vil bli observert i en undervisningstime på 40 minutter og intervjuet i ca. 45 minutter i etterkant. Intervjuet vil inneholde spørsmål om dine erfaringer med vurdering for læring, hvordan du praktiserer vurdering for læring og hvilke utfordringer du knytter til vurdering for læring.
- Jeg vil også be elevene om å gi noen opplysninger om deg i et intervju. Det vil være opplysninger om hvordan de synes du praktiserer vurdering for læring. Jeg tar lydopptak og notater fra intervjuet.
 - Det vil ikke bli gitt informasjon som kan identifiseres med deg.

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.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Det vil være jeg, Oda Haga Tollefsrud og mine veiledere Nina Arnesen og Edvin Østergård som har tilgang til opplysningene.
- Ditt navn og dine kontaktopplysninger vil bli erstattet en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrig data.

Alt vil bli anonymisert, på den måten vil du ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 15.mai 2020. Ved avslutning av prosjektet vil alle personopplysninger og optak blir slettet.

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,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- 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 Norges miljø- og biovitenskapelige universitet 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:

- Norges miljø- og biovitenskapelige universitet ved Nina Arnesen, 93890856.
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig
(Forsker/veileder)

Eventuelt student

Vedlegg 1 b) Informasjonsskriv til elever under observasjon

Vil du delta i forskningsprosjektet

Hvordan fungerer vurdering for læring i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag? Hvilke erfaringer har lærere og elever med vurdering for læring?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan du bruker vurdering for læring under praktisk arbeid i naturfag, og hvilke erfaringer du har med vurdering for læring. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette er en masteroppgave for lektorstudent i realfag. Formålet med prosjektet er å få bedre innblikk i hvordan vurdering for læring blir praktisert under praktisk arbeid i naturfag, samt å få et bedre innblikk i hvilke erfaringer lærer og elever har vurdering for læring. Det vil bli observert i en skoletime.

Problemstillingen er som følgende: Hvordan fungerer vurdering for læring i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag? Hvilke erfaringer har lærere og elever med vurdering for læring?

Informasjonen som hentes inn vil bare bli brukt til dette masterprosjektet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Det er Norges Miljø- og ~~biovitenskapelige~~ universitet som har ansvaret for forskningsprosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Jeg ønsket å innhente informasjon fra en skole hvor jeg er kjent, og din naturfaglærer ønsker å delta i mitt forskningsprosjekt. I den forbindelse ønsker jeg å spørre om du vil delta i mitt forskningsprosjekt.

Hva innebærer det for deg å delta?

Det vil bli en observasjon av en undervisningstime hvor det gjennomføres noe praktisk i naturfag. Her vil det bli gjort et lydopptak av samtaler mellom lærer og elever.

- Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det at du vil bli observert i en undervisningstime på 40 minutter.
- Siden du er under 18.år kan dine foresatte få tilgang til observasjonsmaterialet ved å ta kontakt.

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.

Hvis du velger å ikke delta i prosjektet, vil du ikke være ~~tilstedet~~ under observasjonen, men du vil få akkurat denne samme undervisningen i timen etter hvor jeg ikke vil være tilstede.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Det vil være jeg, Oda Haga Tollefsrud og mine veiledere Nina Arnesen og Edvin Østergård som har tilgang til opplysningene.
- Ditt navn og dine kontaktopplysninger vil bli erstattet en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrig data.

Alt vil bli anonymisert, på den måten vil du ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 15.mai 2020. Ved avslutning av prosjektet vil alle personopplysninger og optak blir slettet.

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,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- 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 Norges miljø- og biovitenskapelige universitet 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:

- Norges miljø- og biovitenskapelige universitet ved Nina Arnesen, 93890856.
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig
(Forsker/veileder)

Eventuelt student

Vedlegg 1c) Informasjonsskriv til fokusgruppeintervju

Vil du delta i forskningsprosjektet

Hvordan fungerer vurdering for læring i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag? Hvilke erfaringer har lærere og elever med vurdering for læring?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan du bruker vurdering for læring under praktisk arbeid i naturfag, og hvilke erfaringer du har med vurdering for læring. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette er en masteroppgave for lektorstudent i realfag. Formålet med prosjektet er å få bedre innblikk i hvordan vurdering for læring blir praktisert under praktisk arbeid i naturfag, samt å få et bedre innblikk i hvilke erfaringer lærer og elever har vurdering for læring. Det vil bli observert i en skoletime, samt gjennomført et intervju med lærer og et gruppeintervju med et utvalg av elever.

Problemstillingen er som følgende: Hvordan fungerer vurdering for læring i tilknytning til praktisk arbeid i naturfag? Hvilke erfaringer har lærere og elever med vurdering for læring?

Informasjonen som hentes inn vil bare bli brukt til dette masterprosjektet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Det er Norges Miljø- og biovitenskapelige universitet som har ansvaret for forskningsprosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Jeg ønsket å innhente informasjon fra en skole hvor jeg er kjent, og din naturfaglærer ønsker å delta i mitt forskningsprosjekt. I den forbindelse ønsker jeg å spørre om du vil delta i mitt forskningsprosjekt.

Hva innebærer det for deg å delta?

Det vil bli en observasjon av en undervisningstime hvor det gjennomføres noe praktisk i naturfag. Her vil det bli gjort et lydopptak av samtaler mellom lærer og elev. Det vil også være et intervju med deg i etterkant av undervisningstimen, hvor opplysningene spilles inn på et lydopptak.

- Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det at du vil bli observert i en undervisningstime på 40 minutter og intervjuet i ca. 45 minutter i etterkant. Intervjuet vil inneholde spørsmål vurdering for læring, hvilke erfaringer du har og hvordan du opplever vurderingssituasjoner under praktisk arbeid i naturfag.
- Siden du er under 18.år kan dine foresatte få tilgang til intervjuguiden ved å ta kontakt.

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.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Det vil være jeg, Oda Haga Tollefsrud og mine veiledere Nina Arnesen og Edvin Østergård som har tilgang til opplysningene.
- Ditt navn og dine kontaktopplysninger vil bli erstattet en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrig data.

Alt vil bli anonymisert, på den måten vil du ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 15.mai 2020. Ved avslutning av prosjektet vil alle personopplysninger og opptak blir slettet.

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,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- 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 Norges miljø- og biovitenskapelige universitet 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:

- Norges miljø- og biovitenskapelige universitet ved Nina Arnesen, 93890856.
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig
(Forsker/veileder)

Eventuelt student

Vedlegg 2. Intervjuguide med lærer

Intervjuguide

Innledning

- All deltakelse er frivillig, du kan trekke deg når du vil
- Presentasjon av meg selv
- Informasjon av prosjektet og hvilke spørsmål som blir stilt
- Konsekvenser av å være med på intervjuet
- Behandling av data
- Garantere anonymitet
- Retten til å avslutte når man selv ønsker
- Antatt lengde
- Du har taushetsplikt, ikke oppgi taushetsbelagt informasjon om elever

Bakgrunnsinformasjon

Antall år med undervisningserfaring	
Antall år med lærererfaring	
Hvor meningsfylt er det for deg å undervise i naturfag, på en skala fra 1-10	
Utdanning, studieretning og antall studiepoeng i undervisningsfag	
Har du bare undervist på en skole	

Forskning viser at det å involvere elever i eget vurderings- og læringsarbeid fører ofte til bedre resultater og økt motivasjon. Denne elevinvolveringen er veldig varierende mellom skolene, i dette masterprosjektet ønsker jeg å undersøke hvordan det er for deg og dine elever. All dataen som blir innsamlet blir som nevnt helt anonymisert og behandles konfidensielt.

Innledende spørsmål

- Hvordan vil du beskrive deg selv som lærer?
 - o Selvstendig / avhengig av andre
 - o Undervisningsopplegg
 - o Vurdering
 - o Læringsmål
- Hva tror du elever lærer mest av?

- Har du noen eksempler?
- Hvorfor?
- Teori / praksis
- Undervisningsformer
- Hva legger du i at elevene skal være involvert i eget lærings- og vurderingsarbeid?
 - Eksempler
- Gode relasjoner mellom elev-lærer og elev-elev er helt essensielt for god vurderingskultur. Hvordan arbeider du for å skape et godt og trygt læringsmiljø, hvor det er lov å prøve og feile?
- Hva var hensikten med timen idag?
 - Hvor og når skjedde læringen?

Vurdering for læring – spørsmål

- Oppfatning og forståelse av vurdering for læring
 - Hva legger du i begrepet?
 - Hva kreves for å legge til rette for VFL?
- Erfaring med vurdering for læring
 - Erfaring som elev?
 - Erfaring som lærer?
- Hvilke tiltak gjorde du for å bidra til vurdering for læring i denne undervisningsøkta?
 - Ga de resultater?
 - Hva kunne du gjort annerledes?
 - Er vurdering for læring noe som kommer naturlig, eller noe du må tenke over?
- utfordringer
 - For lærere
 - For elever
 - For skolen som organisasjon

Avsluttende spørsmål

- Er det noe du har tenkt på under intervjuet som er viktig, og du ønsker å legge til?
- Hvordan opplevde du intervjuet?

Vedlegg 3. Intervjuguide med fokusgruppe

Intervjuguide til fokusgruppe intervju

Innledning

- All deltakelse er frivillig, kan når som helst trekke seg
- Presentasjon av meg selv
- Informasjon av prosjektet og hvilke spørsmål som blir stilt
- Konsekvenser av å være med på intervjuet
- Behandling av data
- Garantere anonymitet
- Retten til å avslutte når man selv ønsker
- Antatt lengde på intervjuet

Bakgrunnsinformasjon (informant 1-4)

	Informant 1	Informant 2	Informant 3	Informant 4
Kjønn				
Alder				
Skoleklasse				
Rangering av naturfag (1-10)				
Rangering av praktisk arbeid (1-10)				

Det å involvere elever i eget vurderings- og læringsarbeid fører ofte til bedre resultater og økt motivasjon viser forskning. Denne elevinvolveringen er veldig varierende mellom skolene, i dette masterprosjektet ønsker jeg å undersøke hvordan det er for dere. All dataen som blir innsamlet blir som nevnt helt anonymisert og behandles konfidensielt.

Innledende spørsmål

- Hvordan er dere som elever?
 - o Selvstendig / avhengig av andre
 - o Læringsinteressert
- Hvordan tror dere at dere lærer best?
 - o Har du noen eksempler?
 - o Hvorfor?
 - o Teori / praksis
 - o Undervisningsformer
- Hva legger dere i at elevene skal være involvert i eget lærings- og vurderingsarbeid?

- Eksempler
- Gode relasjoner mellom elev-lærer og elev-elev er helt essensielt for god vurderingskultur. Er det gode relasjoner mellom dere og mellom dere og lærer?
- Er det gøy med lab?
 - Hva lærte dere i denne timen?
 - Praktisk / teori?

Vurdering for læring – spørsmål

- Oppfatning og forståelse av vurdering for læring (Tilbakemeldinger, hverandrevurdering, diskusjoner, elevmedvirkning)
 - Hva legger dere i begrepet?
 - Blir VfL praktisert?
 - Hvorfor / hvorfor ikke?
 - Eksempler
- Oppfattet dere at vurdering for læring var en del av denne undervisningsøkta?
 - Merker dere noe forskjell?
 - Hva kunne dere gjort annerledes?
 - Hva kunne lærer gjort annerledes?

Avsluttende spørsmål

- Er det noe dere har tenkt på under intervjuet som er viktig, og dere ønsker å legge til?
- Hvordan opplevde dere intervjuet?

Vedlegg 4 a) Utdrag av transkripsjon fra intervju med lærer

L: Ja, men nei. Det er veldig fint praktisk, så det synes jeg er veldig greit. Og lab-timene er jo gull verdt for elevene. Det er jo det.

I: Ja, helt enig i det du sier. Men min erfaring er at det kan være vanskelig å vurdere lab-arbeidet, hvordan er det for din del?

L: Ehh, det kan jo bli litt utfordrende. Noen rapporter er jo veldig sånn, ja, noen er jo kjempeflinke til å skrive rapporter, ehh, men mange av de som da sliter med teoretiske ting sliter jo med rapportene. Så da må en jo kanskje dra inn det de har gjort da, se hvordan gjorde de forsøket og heller ta en samtale med dem mens de driver med forsøket. Det er jo cluett.

I: Ja, det høres jo veldig bra ut. Mye av den forskningen jeg har lest som er knyttet til praktisk arbeid er at elevene fort blir vurdert i hva er de gjør, fremfor hva er de har lært eller skulle lære da.

L: Ja, ja. Det blir jo det.

I: For det er jo viktig at de lærer det de skal gjøre også, for at forsøket skal fungere. Men samtidig så er det jo viktig at de lærer noe annet enn det å tenne på en fyrstikk eller (..)

L: (..) Ja, en må jo tenke på tingene som ligger bak.

I: Ja, og det la jeg jo merke til i dag også at du sier, du starter på en måte med å forlese også at de skal bruke det de har lært i forsøket også konkludere til slutt basert på det vi har lært og det vi har sett.

L: Ja, jeg tror det er veldig viktig. En må samle dem. Og noen trenger det jo veldig tydelig fordi de skjønner det ikke helt da. Også er det også det der med kjemi, altså, bare jeg hører ordet kjemi, så får jeg jo gåsehud, det krøller seg i halsen liksom, for det er jo veldig tørt.

I: Ja, så absolutt. Også tror jeg at mange elever egentlig ikke vet hva kjemi er.

L: Nei, det er bare en skummel grei, som de anser som veldig, veldig, veldig vanskelig. Det er noe som jeg sikkert ikke kommer til å greie. Så drar de den da. Hahaha, men det er jo veldig lett egentlig. For det er jo, egentlig, veldig simpelt. Nei, så jeg tror jo å ha det litt gøy da, så kan glede seg for at det er lab timer da, for det er jo faktisk noe de kan glede seg.

I: Ja, men hvordan kan en gjøre det da, spesielt i praktisk arbeid?

L: Ja, det er ikke så lett. Nei, da må en jo bare spørre de rette spørsmålene da, ehh, ja. Og veilede dem i riktig retning da, altså hva, hva, ja. Ja, hvorfor ble det slik, og hvorfor gikk ikke forsøket, ja en må bare stille de riktige spørsmålene. Også legge mer fokus på vurderingen, ja litt mer på nivå med hva de får til. Og, og, ja, nei det er vanskelig. Akkurat det med vurdering synes jeg er vanskelig.

I: Ja.

L: Og lærere er jo veldig slik at de skal ha bevis på vurdering, og det blir jo håpløst på laben.

I: Ja, og det er kanskje enda vanskeligere på lab enn i en vanlig undervisningssituasjon, for det er så mange andre ting å ta hensyn til.

L: Mhm, det er det.

I: Så, ja det er vanskelig å vite hva du skal ha fokus på

L: Ja, det synes jeg selv. Veldig. Men det at de vet hva de blir vurdert etter er så viktig, hvertfall alle de som er svakest, som sliter med mange ting som de ikke får til. Da kan de i hvertfall ha fokus på, ja, okei, nå skal jeg prøve det der. Det, der ligger kanskje vurderingen nå, også trenger de hele tiden en bekreftelse på at dette er bra. Nå er du rett spor, ikke sant. Også det beviset, det elever ofte sier til meg, hvis de har hatt fremlegg da, hvilken måloppnåelse fikk jeg nå, eller hvilken karakter. Også sier jeg du ligger der eller der. Kan jeg få det på papir så jeg får vise hjemme liksom. De må ha det.

I: Ja, interessant ikke sant?

L: De får kanskje også ofte noe negativt hjemme, «oj, ikke du ikke til denne prøven, det var jo litt kjedelig», så det å få vise til dem at dette gikk bra, jeg fikk sånn og sånn, det superviktig for dem.

I: Ja, men for at de skal vite hva de blir vurdert etter, så er det jo viktig at det har et mål. Hvordan er det å sette læringsmål på tavla?

L: Det blir praktisert til en viss grad, de får jo periodeplaner, og der står det jo målene. Og jeg pleier å gå gjennom målene, og dra målene inn i undervisningen. Nå er det målet der vi jobber med. Ja, de må vite. Det er veldig viktig. Og det blir jo litt etter situasjon til situasjon, for ingenting går jo helt etter planen, hvertfall ikke på lab. Det gjør det ikke.

I: Når det gjelder å skape en god vurderingskultur, så er relasjoner veldig viktig. Både mellom, elev og elev, og elev og lærer. Hvordan synes du det der, å skape dette trygge klassemiljøet?

L: Ja, nei, det.. Ja, det går, det er ikke vanskelig. En må bare ha litt humor inn i alt, og når elevene sier noe så vet en jo veldig godt hvem en kan tulle. Og hvem som er veldig redd for å få feil, og som lærer hvis en kan stoffet, kan en nesten alltid vri det de sier inn til at det er riktig. Haha, på en måte. Og ofte de andre som sitter hører jo ikke alt, så en kan jo bare «ja, du er inne på noe der» og det holder jo for dem. Men utfordringene mellom elev-elev er nok større, i hvertfall på lab så en jo passe på at de får læringspartnere da, som passer på dem og som de er trygge på. Hvertfall hvis en skal ha åpne oppgaver hvor alle skal mestre noe. Og der ikke alltid elevene sitt eget beste da, så veldig ofte så sier elevene «hvorfor jobber vi sammen, ingen av oss gidder jo å gjøre noe», det er sånn typisk standard kommentar. For da vil de gruppe med en som er god, som kan gjøre alt.. Haha

I: Ja, de ser kanskje ikke helt seg selv, også er den enkleste utveien den beste.

L: Ja, for det er jo kjempe lett. Så jeg har hatt noen runder med diskusjoner på hvorfor folk er på grupper med hverandre. De er jo fortsatt små når de går på ungdomsskolen.

I: Ja, også føler de seg kanskje litt mer voksne enn de er. Ja, så har jeg noen spesifikke VFL-spørsmål.

L: Ohh, spennende

I: Haha, hva er din oppfatning og forståelse av VFL?

L: Ja, VFL. De må jo lære å vurdere seg selv da, så det er redskap vi må gi dem. Ja, også, at de får oppleve å vurdere sitt eget arbeid da. For da skjønner de også hva som kreves, også kan man stille spørsmål som «synes du at du har nådd det målet, hvorfor og hvorfor ikke». Så de blir bevisste, da har de også kanskje større forståelse for de karakterene de får til slutt. Hvor mye innsats har du lagt i dette, hvis de får en lav måloppnåelse da. Hvis du ikke har gjort det, så nei, så klart har du ikke fått høy måloppnåelse.

Ja, også, ja en må gjøre dem bevisst. Og der er man jo ikke så veldig flinke etter den gamle skolen da, den lærerutdanningen jeg fikk. Der var ikke akkurat det fokuset. Da skulle vi vurdere elevene, men når det jo veldig inn i vinden at de kanskje skal vurdere seg selv mer. Så der må nok jeg blir flinkere.

I: Ja, hvilke utfordringer føler du selv at du har når det gjelder det?

L: Ja, for det er veldig vanskelig. Det er veldig stort skritt for meg å la de få den rollen, for jeg vil så veldig gjerne blande meg inn. Så det er på en måte det å slippe de litt løs til å kunne, ja, gi de tillitten da, til at de skal kunne vurdere seg selv. Og da må en begynne tidlig å jobbe, slik at de blir bevist.

I: Ja, absolutt. Og de må jo vite hva det innebærer, det innebærer ikke bare å sette en karakter.

L: Nei, det må jo være, ja, at de må jo kunne. De må ha oppnådd målet, de må kunne og de må ha kunnskap om ting.

1

¹ På bakgrunn av omfanget på transkripsjonen er bare ett utdrag intervjuet vist. Fullstendig oversikt over transkripsjonen kan vises ved forespørsel.

Vedlegg 4 b) Utdrag av transkripsjon fra intervju med fokusgruppe

I: Når det kommer til å jobbe i par eller selvstendig, hvordan er dere fire når det kommer til det? Anser dere, dere selv om selvstendige i form av at dere kan sette i gang med arbeid både med og uten beskjeder eller trenger dere en ekstra beskjed?

E4: Som regel så klarer jeg det,

E2: Jeg også

E3: Ja, jeg også

E1: Med selvstendig mener du at man kan jobbe bedre alene enn med andre?

I: Nei, ikke nødvendigvis, men at du kan sette i gang et arbeid uten at du trenger en lærer med konkrete beskjeder, og at du klarer å arbeid selv om andre elever ikke gjør det.

E1: Jeg klarer også, også, starte også rekker jeg opp hånda ofte da. Men jeg klarer å sette i gang uten konkrete beskjeder. Jeg tenker at hvis man klarer å ignorere de andre så, vil de slutte hvis de prøver å få oppmerksomhet.

E2: Det spørs veldig hva det er da, om det er noe

E4: Som folk interesserer seg for

E2: Ja

E4: Da blir det jo mer aktivitet i klasserommet

E1: Og da blir det mye vanskeligere for meg å jobbe, og da tar jeg noen ganger en pause i det.

I: Ja, det høres jo veldig lurt ut. Hvordan tror dere selv at dere lærer best?

E2, E3, E4: Praktisk

E1: Jeg liker veldig godt når de driver og har forelesning, for at vi skal skjønne kunnskapen først også går vi over til litt egenlæring, i form av å lese eller skrive, også kommer det litt praktisk så man kan prøve selv, også kommer det en prøve på slutten.

I: Er dere andre enige, eller har dere noen andre preferanser?

E4: Jeg sliter med dysleksi, så jeg prøver å få mest mulig praktisk. Og jeg som aldri lærer, ser mer hensikt i å jobbe praktisk.

I: Kan det komme av at du får litt andre oppfatninger og syn på ting ved å jobbe praktisk?

E4: Ja, det tror jeg.

I: For at man skal kunne drive det som heter VfL, så er det veldig viktig med en god relasjon mellom lærer og elev, og mellom elever og elever. Det vil si det er lov til å svare feil, man tør å rekke opp hånda uansett om man har svaret eller ikke. Hvordan er dette i klassen deres?

E2: Veldig bra!

E1: Jeg pleier å rekke opp hånda, ofte i hvertfall

E3: Det er en veldig trygg klasse, alle er veldig trygge på hverandre og alle rekker nesten alltid opp hånda.

I: Så bra, det akkurat slik man ønsker at det skal være. Er dere kjent med begrepet VfL?

E4: Sikkert ikke, jeg kan hvertfall ingenting om det

E1: Jeg har ikke hørt det mye, men jeg skjønner veldig på ordet at det betyr at man blir vurdert på måten man blir lært på eller måten man lærer bort.

I: Ja, det kan du godt si. VfL handler om at elevene får klare og tydelig mål og kriterier, får tilbakemeldinger som sier noe om arbeidet som har blitt gjort, råd til hvordan man kan forbedre seg og at elevene er inkludert i læringsarbeidet, ved for eksempel å vurdere seg selv og egen utvikling.

E1: Det å få tilbakemeldinger underveis i arbeidet har vi begynt med nå.

E2: Ja, det har vi nesten i alle fag. Når vi skriver en oppgave så har også lærerne tilgang til oppgaven, så de gir oss kommentarer og tilbakemeldinger som vi kan se på, mens vi skriver da.

E3: Da er tilbakemeldingene skriftlige i dokumentet.

E1: Lærerne pleier å gjøre det hjemme, eller når vi ikke er på skolen da, men noen ganger kan de gjør det midt i timen.

I: Så bra, men hvis dere har et spørsmål til kommentaren, det er noe dere ikke helt forstår eller noe dere lurer på?

E1: Da rekker vi opp hånda

E2: Eller bare skriver tilbake i dokumentet, for vi kan kommentere tilbake.

E1: Men da er det avhengig av at læreren ser på den, og de går ikke tilbake til dokumentet for å se på de nye kommentarene, fordi de har da tenkt; nå har jeg satt på en kommentar da går jeg ikke tilbake dit nå. Så da er det lure å rekke opp hånda, for da kan det hende de ser deg.

E2: Ja, men hvis du er hjemme da, så går de jo ofte innom og sjekker uansett

E1: Ja, hvis du er hjemme er det lurt å gjøre det

2

² På bakgrunn av omfanget på transkripsjonen er bare ett utdrag intervjuet vist. Fullstendig oversikt over transkripsjonen kan vises ved forespørsel.



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway