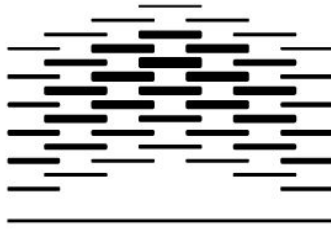


# **Standpunktkarakter i naturfag**

*Læreres praksis, og hvordan denne samsvarer med intensjoner i nasjonale styringsdokumenter*



Masteroppgave i skolerettet utdanningsvitenskap  
med fordypning i naturfag og naturfagdidaktikk  
SKUT5910

Laila Steffensen  
Kandidat nr. 943

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier  
OsloMet – storbyuniversitetet

15. Mai. 2018

## Sammendrag

Oppgaven er et resultat av et ønske om å belyse det arbeidet som blir gjort når læreren setter standpunktkarakter i naturfag. Problemstillingen som ble lagt til grunn for arbeidet var:

*Hvordan arbeider lærere med fastsetting av standpunktkarakterer i naturfag på 10. trinn, og i hvilken grad samsvarer dette arbeidet med intensjonene i nasjonale styringsdokumenter?*

For å nærme meg problemstillingen ble det gjennomført semistrukturerte forskningsintervjuer med syv erfarne naturfaglærere. Deretter ble nasjonale styringsdokumenter gjennomgått. Lærernes praksis slik den fremkom gjennom beskrivelser av arbeid, erfaring og opplevelser ble studert i lys av de kravene som stilles til hva en standpunktkarakter er og hva den bør inneholde.

I det teoretiske grunnlaget for oppgaven ble det blant annet redegjort for ulike aspekter ved vurdering, kompetansebegrepet i naturfag, lærerfellesskap samt læreplanforståelse. Den utvalgte teorien ble brukt til å forstå og til å tolke de erfaringene lærerne delte med meg.

Funnene viste at lærerne behandlet *Læreplanen Kunnskapsløftet* mer som et veiledende, enn et lovgivende dokument. Det var lite strukturert samarbeid i naturfag, og samarbeidet fokuserte hovedsakelig på praktisk tilrettelegging. Når det kom til det å skulle sette standpunktkarakter var dette noe som i svært liten grad hadde vært gjenstand for diskusjon og læreren sto alene med arbeidet. Bakgrunnen for karakteren som ble satt var vanligvis skriftlige temaprøver fra siste halvdel av 10. trinn, noe som betydde at det var lokale læringsmål, og ikke kompetansemålene slik de fremkom i LK06 som ble gjenstand for vurdering. Videre ble det klart at elevene ofte ble vurdert innenfor et smalt område av faget og at karakteren ikke gjenspeilet elevens kompetanse innenfor de ulike hovedområdene.

Konklusjonen er at lærerne har en variert vurderingspraksis, som i liten grad er gjennomsliktig når det kommer til det å skulle sette standpunktkarakterer. Samme karakter kan av to forskjellige lærere bli brukt på elever med svært ulik kompetanse i naturfag. Funnene viser også at dagens praksis ikke oppfyller alle intensjonene i styringsdokumentene.

## Abstract

This paper aims to shed light on the work that is being done when the teacher sets the final assessment grade in science. The research was based on the following question: How do teachers work to determine the final grade in 10th grade science, and to what extent does this work correspond with the intentions in the National Policy documents?

In order to approach the issue, semi-structured research interviews were conducted with seven experienced science teachers. Subsequently, national policy documents were reviewed. The teachers' practices as expressed through descriptions of work and experiences were studied and compared to the requirements set for a final grade, and what it should contain.

The theoretical foundation for this research gives an account of various aspects of assessment, the concept of competence in science, teacher collaboration and their understanding of the curriculum. The chosen theory was used to understand and to interpret the experiences the teachers shared with me.

The findings revealed that the teachers treated *Læreplanen Kunnskapsløftet* (The National Curriculum) more as a guiding, than as a legislative document. There was little structured collaboration in science, and the collaboration focused mainly on practical facilitation. Regarding the final assessment grade in science, it was found not to be a subject of discussion between teachers, instead, each teacher fended for himself. The grade was mainly based on written tests conducted in the second half of the 10th grade, which implied that local learning goal, and not the competence aims as described in LK06, were subject to assessment. Furthermore, it became clear that the students were assessed within a narrow area of natural science, and the grades did not necessarily reflect the students' competence across the main subject areas of science

The conclusion is that teachers have a varied assessment practice, which is insufficiently transparent when it comes to setting final assessment grade in science. The same grade can be used by two different teachers for students with very different skills in science. The findings also showed that current practice didn't meet all the intentions in the National Policy documents.

## **Forord**

Arbeidet med denne oppgaven har fått meg til å betrakte egen praksis og skolehverdag på en ny måte. Den har gitt meg mulighet til å oppdatere meg innen ny forskning og til å se nærmere på aktuelle teorier som forklarer viktige sammenhenger innen undervisning og vurdering. Veien frem til den ferdige oppgaven har vært lang og krevende, men også spennende og lærerik. Den har fått meg til å stille spørsmål til egen praksis og den har gitt meg inspirasjon til videre arbeid.

Å skrive en master er et omfattende arbeid og jeg vil hevde at det ikke lar seg gjøre uten viktige støttespillere. Syv erfarne lærere åpnet seg og ga meg tilgang til deres egne rutiner, erfaringer og opplevelser gjennom intervjuene. Mitt nåværende arbeidssted har de to siste årene gitt meg tilpasset timeplan som har muliggjort arbeidet. Mann og barn har vist forståelse for at både helger og ferier har gått med til studier og de har støttet og oppmuntret meg til videre arbeid i perioder der arbeidsmengden har virket nesten uoverkommelig.

Og til slutt ønsker jeg å takke veilederne mine, Inger Kristine Jensen og Aase Marit Sørum Ramton. Dere har gjennom god veiledning reddet meg fra mer enn én fallgruve. Jeg har satt stor pris på innspill, kritiske spørsmål og gode samtaler. Tusen takk for all hjelp og inspirasjon.

Mai 2018, Oslo

# Innholdsfortegnelse

<b>Kapittel 1 - Innledning .....</b>	<b>7</b>
1.1 Begrunnelse for valg av oppgave .....	7
1.2 Bakgrunn for problemstilling .....	9
1.3 Problemstilling .....	9
<b>Kapittel 2 – Teoretisk grunnlag .....</b>	<b>10</b>
2.1 Vurdering .....	10
2.1.1 Hvorfor vurderer man .....	10
2.1.2 Vurderingssystemer .....	10
2.1.3 Vurderingsformer .....	11
2.1.4 Vurderingskompetanse .....	16
2.1.5 Hva kjennetegner <i>riktig</i> vurdering? .....	20
2.2 Naturfag .....	23
2.2.1 Innholdet i faget .....	23
2.2.2 Vurdering av kompetanse i naturfag .....	25
2.3 Lærerfellesskap .....	28
2.4 Nasjonale styringsdokumenter .....	30
2.5 Læreplanforståelse .....	34
<b>Kapittel 3 - Metode og gjennomføring.....</b>	<b>36</b>
3.1 Forskningsdesign .....	36
3.2 Datainnsamling .....	37
3.2.1 Intervjuguide .....	38
3.2.2 Informanter .....	38
3.2.3 Pilotintervju .....	41
3.2.4 Gjennomføring av intervjuene .....	41
3.3 Bearbeiding av data .....	42
3.3.1 Trinn 1: Helhetsinntrykk .....	44

3.3.2 Trinn 2: Transkribering .....	44
3.3.3 Trinn 3: Meningsfortetting .....	45
3.3.4 Trinn 4: Koding .....	46
3.3.5 Trinn 5: Tematisering.....	46
3.3.6 Trinn 6: Forsknings spørsmål .....	47
3.3.7 Trinn 7: Videre analyse og drøfting.....	47
3.4 Reliabilitet og validitet.....	47
3.4.1 Reliabilitet .....	47
3.4.2 Validitet .....	48
3.4.3 Overførbarhet.....	49
<b>Kapittel 4 – Resultater .....</b>	<b>50</b>
4.1 <i>Beskrivelse av samarbeid rundt vurdering</i> .....	50
4.1.1 Lærersamarbeid .....	50
4.1.2 Innhold i samarbeidet.....	52
4.2 <i>Grunnlag for standpunkt karakteren i naturfag</i> .....	54
4.2.1 Vurderingsformer og innhenting av kompetanse .....	54
4.2.2 Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse.....	59
4.2.3 Engasjement og deltagelse .....	61
4.2.4 Bredde i vurderingsgrunnlaget .....	62
4.2.5 Nasjonale styringsdokumenter.....	64
4.3 <i>Opplevelse av arbeid med sluttvurdering</i> .....	65
4.4 <i>Samsvar mellom arbeidsmåte og nasjonale styringsdokumenter</i> .....	69
<b>Kapittel 5 – Diskusjon .....</b>	<b>74</b>
5.1 <i>Beskrivelse av samarbeid rundt vurdering</i> .....	74
5.1.1 Lærersamarbeid .....	74
5.1.2 Innhold i samarbeidet.....	74
5.2 <i>Grunnlag for standpunkt karakteren i naturfag</i> .....	77
5.2.1 Vurderingsformer og innhenting av kompetanse .....	77
5.2.2 Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse.....	80

5.2.3 Engasjement og deltagelse .....	82
5.2.4 Bredde i vurderingsgrunnlaget .....	84
5.2.5 Nasjonale styringsdokumenter.....	84
5.3 <i>Opplevelsen av arbeidet med standpunkt karakter</i> .....	85
5.4 <i>Samsvar mellom arbeidsmåte og nasjonale styringsdokumenter</i> .....	87
<b>Kapittel 6 – Oppsummering.....</b>	<b>89</b>
6.1 <i>Oppsummering av viktigste funn</i> .....	89
6.2 <i>Problemstillingen i lys av funn</i> .....	90
6.3 <i>Betydning av funn</i> .....	91
6.4 <i>Forslag til videre forskning</i> .....	92
<b>Litteraturliste .....</b>	<b>94</b>
<b>Vedlegg.....</b>	<b>99</b>
1 - <i>Intervjuguide</i> .....	99
2 – <i>Informasjonsskriv til informanter</i> .....	103

# Kapittel 1 - Innledning

## 1.1 Begrunnelse for valg av oppgave

Da de første resultatene fra *Programme for International Student Assessment* (PISA) kom i 2001, ble dette en vekker for mange. Norske elever presterte middelmådig både i naturfag, matematikk og lesing (Elstad & Sivesind, 2010). Resultatene fikk god mediedekning og spørsmålet som ble stilt var hvordan dette kunne skje i et rikt land som Norge. Fokus på norske elevers læringsutbytte og faglige resultater ble en viktig drivkraft i utviklingen og innføringen av *Læreplanverket for Kunnskapsløftet* (LK06) (Bergesen, 2006).

Kritikk ble rettet mot tidligere læreplaner. Det ble hevdet *Mønsterplan for grunnskolen* (M87) hadde gitt læreren for stor valgfrihet, noe som i enkelte klasserom hadde resultert i for mange lekpregede aktiviteter som overskygget målet med undervisningen (Rovde, 2004).

*Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen* (L97) ble kritisert både for å gi lærerne en veilederrolle i prosjektarbeid som de ikke hadde nok kompetanse til å utføre på en god måte, og for å gi elevene for stor del av ansvaret for egen læring. Lærerne opplevde å miste kontrollen i klasserommene, og det ble rapportert om mer uro (Rovde, 2004). Både i M87 og L97 sto lærerne stort sett alene med planlegging, gjennomføring og vurdering. Lærerne har gitt uttrykk for at læreplanene var utydelige i sine forventninger til elevene, noe som resulterte i ulike tolkninger når det kom til hva som skulle vektlegges (Telhaug, 2008).

I St.meld nr.16 (2006-2007) *...og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring* (St.meld. nr 16 (2006-2007), 2006) ble det hevdet norsk skole ikke hadde gode nok rutiner for oppfølging av faglig utvikling hos elevene. Dette ble pekt på som én mulig årsak til blant annet PISA resultatene. I samme stortingsmelding ble det presisert hvordan vurdering og tilbakemeldinger, sammen med målrettet oppfølging av resultater, tradisjonelt sett hadde blitt tillagt for lite vekt i norsk skole.

Høsten 2009 arbeidet en gruppe internasjonale forskere med å enes om hvilke grunnleggende prinsipper god naturfagundervisning burde bygge på. Resultatet fra dette arbeidet ble publisert i rapporten *Principles and big ideas of science education* (Harlen, 2010). Her ble det blant annet slått fast hvordan formativ vurdering måtte stå sentralt i en undervisningspraksis som hadde som hensikt å fremme best mulig læring i naturfag.



Et annet viktig bidrag til forskningsfeltet kom fra den newzealandske professoren John Hattie (2009). Hattie baserte arbeidet sitt på 800 metaanalyser av totalt 52 000 studier. Også i denne analysen ble formativ vurdering trukket frem som en svært viktig faktor med tanke på elevens læringseffekt. I de påfølgende årene ble vurdering, og særlig vurdering for læring, et viktig satsningsområde i norsk skole. Dette skulle både forbedre læringseffekten hos den enkelte elev i tillegg til å ha en evaluerende effekt på selve undervisningen (Hartberg et al., 2012).

Da LK06 ble innført stiltes det store krav til den enkelte skole og lærer for utarbeiding av lokale planer, læringsmål, vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse. Læreren skulle ikke bare kunne dokumentere at fagstoffet var arbeidet med, men at læring sett i sammenheng med kompetansemålene hadde skjedd. Clemet (2014) hevdet et omfattende lokalt læreplanarbeid ga mange lærere en bedre forståelse og kanskje et sterkere eieforhold til innholdet i denne planen sammenlignet med tidligere planer, foruten at dette var et viktig ledd i profesjonaliseringen av skolen. Forståelse av læringsmål, kompetansebegrepet og hva som skulle være gjenstand for vurdering ble diskutert og avgjort rundt om på den enkelte skole. Lite samarbeid på tvers av skoler kan ha resultert i store variasjoner mellom skolene.

I rapporten fra Ludvigsensutvalget (NOU 2015:8) ble det konkludert med at gjennomføringen av LK06 hadde satt lærerne i en tidsklemme. Et flertall av lærerne rapporterte om voksende dokumentasjonskrav, flere tidkrevende kartlegginger og utvidet samarbeidstid. Sammen med innholdsrike læreplaner vanskeliggjorde dette både undervisning og vurdering. Lærere opplevde å måtte prioritere undervisningsopplegg, metoder og vurderingsformer ut ifra hva som lot seg gjennomføre, noe som ikke alltid samsvarte med det de mente var mest hensiktsmessig. Innholdet i rapporten ble utgangspunkt for *Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet* (Meld. St. 28 (2015 - 2016), 2016), der retningslinjer for ny læreplan ble skissert. Kjerneområder i alle fag og opprydding i kompetansemål var noe av det som ble vektlagt for å frigjøre tid til dypdeløring og tverrfaglig fokus. Da ny *Overordnet del av læreplanen* (Kunnskapsdepartementet, 2017) ble fastsatt høsten 2017 ble tverrfaglighet sammen med fokus på det å utvikle evnen til ”å lære å lære” hos elevene trukket frem som sentralt for å gi elevene den endringskompetansen fremtidens samfunn krever. Riktig bruk av vurdering i alle ledd skal bidra til å nå disse målene.

## 1.2 Bakgrunn for problemstilling

Bruk av vurdering for å heve læringseffekten hos elevene er allerede blitt tatt tak i gjennom regjeringens satsningsprogram *Vurdering for læring* (VFL). Vel 1600 skoler fordelt på 305 kommuner har blitt med siden oppstarten i 2010 (Utdanningsdirektoratet, 2017d). Satsingen har medført at det lokalt ble satt av tid til samarbeid og erfaringsdeling rundt underveisvurdering. I samme periode ble det også utarbeidet omfattende veiledningsmaterieill til hjelp i de ulike stadiene av vurderingsarbeidet (Utdanningsdirektoratet, 2017). I veiledningsmateriellet ble både egenvurdering, halvårsvurderinger og standpunktvurderinger trukket frem sammen med underveisvurdering som viktige deler av en god helhetlig vurderingspraksis. Mitt inntrykk var at diskusjonene og samarbeidet som kom i kjølvannet av LK06 og VFL ikke inkluderte sluttvurdering i fagene. Jeg er redd den manglende oppmerksomheten rundt denne delen av vurderingen kunne ha resultert i en tilfeldig praksis som varierte fra skole til skole, og fra til lærer. Med dette som utgangspunkt ønsket jeg å se nærmere på det arbeidet som ble gjort av lærerne når det kom til sluttvurdering i naturfag. Målet var å få en forståelse av hva som var styrende for lærerens praksis og hvorvidt gjeldende praksis kunne sies å møte kravene i de nasjonale styringsdokumentene som regulerer lærerens arbeid. I bestemmelsene for sluttvurdering i naturfag (Utdanningsdirektoratet, 2013) heter det at elevene skal ha en standpunktkarakter i faget, og at de kan bli trukket ut til muntlig eksamen. Da bare en liten andel av elevene trekkes ut til muntlig eksamen, valgte jeg å fokusere på standpunktkarakteren.

## 1.3 Problemstilling

Jeg valgte å arbeide med følgende problemstilling:

***Hvordan arbeider lærere med fastsetting av standpunktkarakterer i naturfag på 10. trinn, og i hvilken grad samsvarer dette arbeidet med intensjonene i nasjonale styringsdokumenter?***

Følgende forskningsspørsmål ble lagd for å kunne nærme meg et svar på problemstillingen:

- a) Hvordan beskrives lærersamarbeidet rundt vurdering?
- b) På hvilket grunnlag settes standpunktkarakteren i naturfag?
- c) Hvordan opplever læreren arbeidet med å sette standpunktkarakter i naturfag?
- d) Hvordan samsvarer lærernes måte å arbeide på med styringsdokumenter?

## **Kapittel 2 – Teoretisk grunnlag**

### **2.1 Vurdering**

#### **2.1.1 Hvorfor vurderer man**

For at en vurdering skal gi mening for de involverte bør man i forkant av vurderingen ha definert formålet med vurderingen, hva som skal komme ut av den konkrete vurderingen og hva den skal brukes til. Historisk sett har vurdering av elever på individnivå blitt brukt til rangering av elever for å åpne eller lukke dører for videre utdanning, eller det har vært brukt til en sertifisering for å vise at en person har oppnådd en bestemt kompetanse (Dobson, Eggen & Smith, 2009). Denne måten å tenke vurdering på, er som jeg vil komme tilbake til, rent summativ.

Også i dag brukes karakterene til innsøking og sertifisering, men dette utgjør bare én del av formålet. Andre viktige områder er bruk av underveisvurdering som ledd i å heve den enkelte elevs kompetanse, og bruk av resultater på skolenivå til evaluering av undervisningen. Videre blir standpunkt-karakterer, eksamens-karakter og resultater fra internasjonale undersøkelser på nasjonalt nivå lagt til grunn for utarbeidelser av forskrifter, læreplaner og utdanningspolitiske beslutninger (Helle, 2007). Sammen vil disse momentene utgjøre det helhetlige formålet med vurdering i skolen. Denne oppdelingen av formålet er ikke et særegent norsk fenomen. Harlen (2016) bruker begrepene formativ, summativ og evaluerende for å synliggjøre de ulike bruksområdene. Formativ for å fremme læring, summativ for å kunne rapportere om læring og evaluerende for å overvåke ytelse på skole eller nasjonalt nivå.

#### **2.1.2 Vurderingssystemer**

Dale og Wærness (2006) omtaler hele virksomheten rundt vurdering som et *vurderingssystem*. Gjennom bruk av begrepet refereres det samtidig til de prosedyrene som brukes for å samle inn informasjon om kunnskaper, ferdigheter eller holdninger hos den enkelte, men også til et system der prosessen med å innhente informasjon knyttes til bruken av informasjonen på forskjellige nivåer i utdanningssystemet (Dale & Wærness, 2006). Et eksempel på bruk av informasjon kan være de formative tilbakemeldingene elevene får underveis i skoleløpet. Et annet eksempel er lærerens evaluering av egen undervisning på bakgrunn av den informasjonen vurderingen gir. Rektors vurdering av de samlede resultater ved egen skole vil være et tredje eksempel, før man på øverste statlige nivå bruker informasjonen for å

igangsette det man opplever som nødvendig for å løfte norsk skole. Et vurderingssystem har sitt utspring i, og bygger blant annet på, forskrifter, læreplaner og veiledninger.

De vurderingssystemene som har vært mest brukt i norsk skole er ifølge Helle (2007) normbasert-, individrelatert- og målrelatert vurdering. Det kan være nyttig å ha gjort seg opp tanker rundt hva som skiller disse fra hverandre for å bli bevisst egen praksis når det gjelder vurdering.

Normbasert vurdering er en gruppebasert vurdering. Her blir elevene sammenlignet med hverandre og gir læreren mulighet til å sortere dem. Det er ofte vanlig å se på gjennomsnittet i en gruppe, og prestasjonene fordeles gjerne utover en normalfordelingskurve. Dette vurderingssystemet er ikke forenelig med LK06 og Helle (2007) poengterer at systemet aldri var tenkt brukt på en enkelt klasse, selv om dette nok har blitt gjort. I dag settes de ulike nivåene i Nasjonale prøver opp etter et system som kan minne om normalfordeling av resultater (Utdanningsdirektoret, 2016).

Individrelatert, eller *ipsativ vurdering*, er annet vurderingssystem. Her vil eleven bli vurdert i forhold til egne forutsetninger, tidligere prestasjoner og personlige mål. Man kan tenke seg nytten av en individrelatert vurdering underveis i læringsprosessen, men det er vanskelig å se hvordan et slikt vurderingssystem vil kunne sikre en rettferdig behandling av elevene i sluttvurderinger der karakterer blir brukt (Fjørtoft, 2015).

Både Opplæringsloven og LK06 legger tydelige føringer for et målrelatert, eller et *kriteriebasert vurderingssystem* som det også kalles (Opplæringslova, 1998; Utdanningsdirektoratet, 2013). Kompetansen til den enkelte skal ifølge det kriteriebaserte vurderingssystemet vurderes isolert fra resten av gruppen. Elevene skal ikke sammenlignes, men vurderes etter grad av måloppnåelse ut ifra forhåndsdefinerte mål og kriterier.

### **2.1.3 Vurderingsformer**

Begrepene formativ og summativ vurdering ble utviklet og tatt i bruk av Michael Scriven (1967). Formativ vurdering ble brukt om vurdering som hadde læring som hovedmål og pekte fremover. Summativ vurdering tok utgangspunkt i en allerede gjennomført prestasjon og ble derfor ofte ilagt en kontrollfunksjon.

Summative vurderingsformer har lange tradisjoner i Norge. Hensikten har vært å fortelle elever, foresatte eller andre interessenter hvilken kompetanse eleven har oppnådd på et bestemt tidspunkt. Testene som er brukt er alt fra lokalt utformede emnetester til nasjonale eksamener eller internasjonale prøver som for eksempel PISA. Hartberg et al. (2012) hevder summative vurderinger hovedsakelig retter seg mot produktet, mens formative vurderingsformer i langt større grad bør være rettet mot tankegang og læreprosess. Formålet med formativ vurdering bør være å utvikle evne til selvregulert læring hos eleven. Dette kan skje ved å synliggjøre elevenes behov for videre arbeid gjennom veiledning (Hartberg et al., 2012).

En måte å gjøre kunnskap om vurdering tilgjengelig for elevene på er gjennom samtale. Isolerte tilbakemeldinger fra lærere uten elevinvolvering vil være mindre verdifulle for eleven enn tilbakemeldinger der de selv har tatt del i prosessen. En måte å gjøre dette på kan være å formulere fremovermeldingene sammen med elevene etter at eleven har utført en egenvurdering (Hopfenbeck, 2016). Viktigheten av god dialog og læringssamtaler har de siste årene blitt trukket frem av flere internasjonale skoleforskere. Alexander (2008) argumenterer for bruk av *dialogic teaching*. Brukt på en god måte vil dette ifølge Alexander både kunne stimulere og fremme elevens tenkning og dermed også læring og forståelse. For at eleven skal få utbytte av en vurdering, er det viktig at eleven selv er delaktig i den vurderingen som blir gjort.

Også her til lands har forskere fokusert på viktigheten av en god læringsdialog. Jensen og Leirvik (2015) argumenterer for at en slik dialog ikke bare fremmer læring, men at den er viktig for å tydeliggjøre sammenhengen mellom underveisvurdering og sluttvurdering. Jevnlige tilbakemeldinger underveis som rapporterer hva eleven mestrer i forhold til mål og kriterier, samt råd om hvordan de kan utvikle kompetansen sin, vil kunne legge til rette for refleksjon. Når tiden for sluttvurdering kommer vil eleven være godt kjent med egen kompetanse og hvordan denne kan komme til syne. Vurderingen vil da gi mening for eleven og oppleves som rettferdig (Jensen & Leirvik, 2015).

I ungdomsskolen hevder Helle (2007) at det vil være vanskelig å trekke et tydelig skille mellom begrepene formativ og summativ. De fleste vurderingssituasjonene som elevene blir utsatte for vil kunne inneha, og burde inneha, både formative og summative elementer. Også i tilfeller der man har en prøve i slutten av et tema eller en periode, bør man arbeide for å bruke

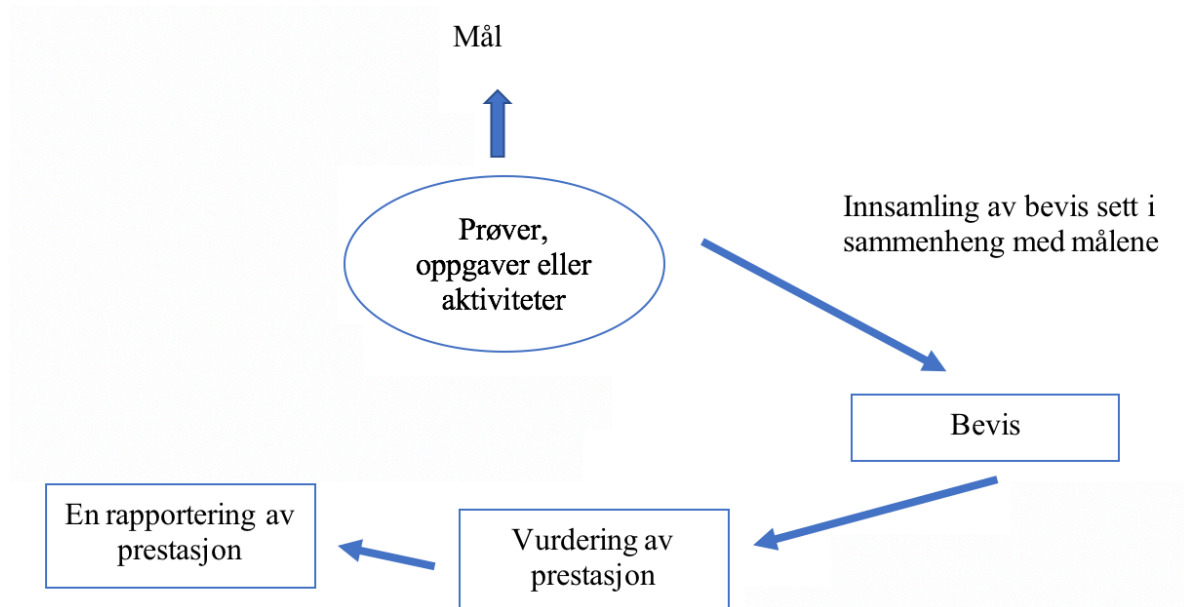
resultatene formativt gjennom å gi elevene en vurdering som eleven kan ta med seg i videre arbeid med faget. Den eneste situasjonen som ifølge Helle er entydig summativ vil være sluttvurderingen på 10. trinn (Helle, 2007).

Også Black og Wiliam (1996) påpeker at det ikke er selve vurderingssituasjonen, eller prøven, som er formativ eller summativ. Det er måten vurderingen blir brukt på som bestemmer i hvilken grad det blir en summativ eller formativ vurdering. Det er fullt mulig å bruke resultatene fra en prøve som i utgangspunktet ble utformet for å ha en summativ funksjon i et formativt vurderingsarbeid, men dette fordrer en bevissthet rundt arbeidet. Hvor formativt utbyttet blir, avhenger i stor grad av lærerens evne til å gi tilbakemeldinger som elevene kan nyttiggjøre seg av i møte med nye temaer (Black & Wiliam, 1996).

Pellegrino, Chudowsky og Glaser (2001) har konkludert med at det ofte er slik at en enkeltvurdering blir brukt med flere hensikter, både formativt, summativt og til å evaluere skolen som system. Det kan la seg gjøre å forene flere formål i en og samme vurderingssituasjon, men dette stiller høye krav til utformingen av oppgavesettet. Som en hovedregel hevder Pellegrino et al. (2001) at desto flere hensikter man ønsker å dekke med en enkelt prøve jo mer skadelidende, og dermed usikkert, blir resultatet.

Samme konklusjon ser vi hos Matthiesen (2007), som ber oss nøye vurdere om det lar seg gjøre å forene flere formål for vurdering i en og samme vurderingssituasjon. Han understreker at det er svært viktig å være seg bevisst vurderingens ulike formål for deretter å bedømme hvorvidt en konkret vurderingssituasjon kan møte dette formålet. Hvis formålet med en vurderingssituasjon er å gi læreren informasjon som skal brukes for å sette standpunkt karakter er det viktig at denne vurderingen er i tråd med læreplanen og de forskriftene som sier noe om hvordan denne karakteren skal settes, samme krav vil det ikke være til vurderingssituasjoner som har en formativ funksjon (Matthiesen, 2007).

Harlen (2016) slår fast at hovedoppgaven til en summativ vurdering er å oppsummere samt rapportere hva eleven har lært på et bestemt tidspunkt. En slik vurdering kan være en oppsummering av hva eleven har vist av kompetanse over en bestemt periode, eller det kan være en avsluttende test på et bestemt tidspunkt. Ofte vil en summativ vurdering ifølge Harlen kunne inneholde begge disse momentene.

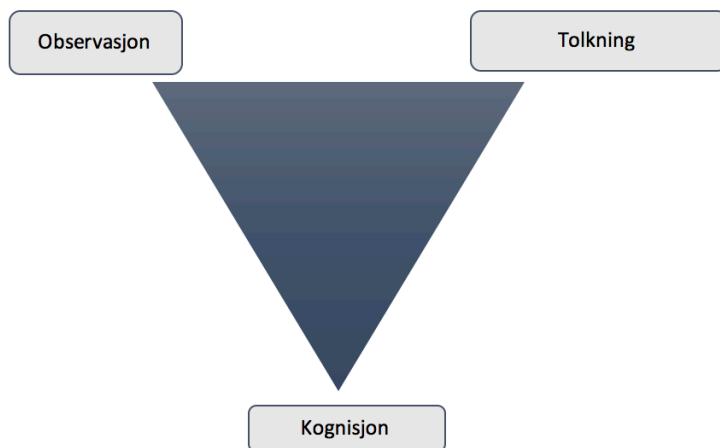


Figur 1 Summativ vurdering, (Harlen, 2016)

«Figur 1 Summativ vurdering» er gjengitt etter Harlen og hentet fra *Assessment and the curriculum*, s. 701. Figuren viser summativ vurdering som en prosess. Prøvene, eller vurderingsformene, utarbeides med utgangspunkt i målene. Innhentet data blir sett på som bevis (evidence) for oppnådd kompetanse. Det er disse bevisene som blir vurdert av læreren og som danner grunnlaget for den rapporteringen læreren gjør for å informere videre om resultatene, til elev, foresatte eller andre instanser. Harlen poengterer at bevisene gjerne samles inn over en viss periode, og det finnes mange ulike måter for å få tak i disse bevisene. Tradisjonelle prøver, mapper, fagsamtaler er noen muligheter. Andre kilder til informasjon som for eksempel observasjon av eleven i ulike sammenhenger, muntlige elevpresentasjoner eller at eleven viser noe han har laget kan også brukes (Harlen, 2016).

Selv om summative vurderinger ikke har den direkte påvirkningseffekten som formative vurderinger har på læring, argumenterer Harlen for en indirekte sammenheng. I tillegg til å gi en pålitelig beskrivelse av måloppnåelse, vil en summativ vurdering ofte bli brukt til å lage standarder. Slike standarder vil tydeliggjøre forventninger til elever og lærere. På lengre sikt vil dette kunne fremme læring samt støtte opp prosessen rundt formativ vurdering (Harlen, 2016).

Den vanligste vurderingsformen i skolen er skriftlige prøver, men forskere poengterer at det er viktig å være seg bevisst hvilken informasjon denne type prøver kan gi oss (Pellegrino et al., 2001). Uavhengig av hvor godt bearbeidet et prøvesett er så vil prøven bare kunne gi et delvis bilde av elevens kompetanse. Læreren vil da sitte igjen med smakebiter av hva eleven har lært seg. Videre hevder Pellegrino et al. (2001) at selv om man forestiller seg at man klarte å utvikle en prøve som testet alt man ønsket, så ville det uansett være andre utfordringer med bare å bruke kun en type vurdering. Selve prøveformen vil kunne påvirke resultatene, og det vil ofte være nødvendig å bruke ulike vurderingsformer for å gi elevene mulighet til å vise mer av kompetansen sin. Læreren har ikke et direkte innblikk i elevens bakenforliggende tanker og prosesser, noe som gjør vurderingsarbeidet krevende. Hva en elev vet, og hva læreren kan observere at eleven gjør, er ofte ikke det samme (Pellegrino et al., 2001).



*Figur 2 Vurderingstrekanten, (Pellegrino et al., 2001)*

Modellen over (Figur 2 Vurderingstrekanten) skal synliggjøre hvilke faktorer som påvirker lærerens vurdering (Pellegrino et al., 2001, s. 44). *Kognisjon* refererer til lærerens bakenforliggende læringssyn. Det handler om hvordan læreren mener elevene utvikler kompetanse og uttrykker kunnskap. Dette synet vil påvirke hva som blir oppfattet som viktige kunnskaper og ferdigheter innenfor et gitt tema og dermed også hva som blir gjenstand for vurdering. *Observasjon* må sees i sammenheng med vurderingssituasjonen. Denne er utarbeidet ut ifra lærerens opplevelse av hvilke oppgavetyper som vil åpne for at elevene får sagt, gjort eller laget noe som gir eleven mulighet til å demonstrere kunnskap og ferdigheter innenfor temaet. Det siste hjørnet er *tolking*. Dette inkluderer alle verktøy læreren tar i bruk for å kunne vurdere de observasjonene han nå sitter på. For at en vurdering skal kunne bli



vellykket er det viktig at de tre elementene som er synliggjort i trekanten relaterer til hverandre på en meningsfull måte (Pellegrino et al., 2001).

Det er likhetstrekk mellom denne modellen og Harlens modell (Figur 1 Summativ vurdering). Der Pellegrino bruker begrepet *Observasjon* (observation), bruker Harlen *Bevis* (evidence), og begge fokuserer på lærerens tolkning av det som er innsamlet av informasjon om eleven. Harlen fremstiller dette som en noenlunde lineær prosess, mens Pellegrino gjennom å bruke en trekant kanskje tydeligere får frem hvordan de ulike faktorene er avhengige av og kan påvirke hverandre.

Bell og Skiebe-Corrette (2016) slår fast at den summative vurderingen i naturfag tradisjonelt sett består av skriftlige prøver. Videre at disse som regel er utarbeidet av den enkelte lærer i den hensikt å teste hva eleven har lært innenfor et aktuelt tema. Det hevdes slike prøver i stor grad tester elevenes evne til å gjengi fagstoff, ofte hentet direkte fra læreboken. Praktiske prøver har vært brukt i mindre skala, og da ofte for å gjennomføre eksperimenter der fremgangsmåten allerede har blitt gjort kjent for elevene. Dette vil ifølge Bell og Skiebe-Corrette ikke fortelle noe om elevenes evne til å planlegge forsøk, trekke ut resultater eller se dem i sammenheng med en hypotese. Resultatene vil derimot kunne si noe om elevens evne til å memorere fakta og gjengi dem. Bell og Skiebe-Corrette (2016) oppsummerer med at det er tradisjon for å teste en svært avgrenset del av elevenes kompetanse i naturfag.

#### **2.1.4 Vurderingskompetanse**

I sluttrapporten for evalueringen av L97 ble det blant annet pekt på at lærerne hadde opplevd de faglige kravene som utydelige. Dette igjen hadde medført at lærerne kviet seg for å stille krav i vurderingssammenheng (Haug, 2003; Nilssen, 2004). Dale og Wærness (2006) forklarer noe av usikkerheten knyttet til vurdering under L97 med den pedagogikken som tidligere hadde vært gjeldene i norsk skole. I M87 ble det vektlagt at elevvurderingen ikke ensidig skulle dreie seg om de kunnskapene og ferdighetene elevene hadde tilegnet seg, men at den enkelte elevs forutsetninger måtte tas med i betraktningen. Dette resulterte i noe som kunne minne om en mer uformell, individrelatert vurdering. Noe av det samme kom frem gjennom evalueringen av natur- og miljøfaget etter Reform 97 (Almendingen, Klepaker & Tveita, 2003). Her ble arbeidsmåter i faget og elevenes holdninger til natur- og miljøfag forsøkt beskrevet. Her kom det frem at elevenes *interesse* for faget ble tatt med i betraktningen når det skulle settes karakterer (Almendingen et al., 2003, s. 19).

LK06 ble et klart brudd med både M86 og L97. LK06 fortalte ikke hva elevene skulle arbeide med, men hvilke ferdigheter og kompetanse det var forventet at eleven skulle å sitte igjen med etter endt opplæring. Kompetansemålene ble knyttet til en resultatvurdering av elevene der det var graden av måloppnåelse som skulle vurderes (Dale & Wærness, 2006), ikke elevenes engasjement eller deltagelse. Lærerens vurderingskompetanse vil være avgjørende for hvordan utfallet av en vurdering blir.

Utdanningsdirektoratet definerer begrepet vurderingskompetanse på følgende måte:

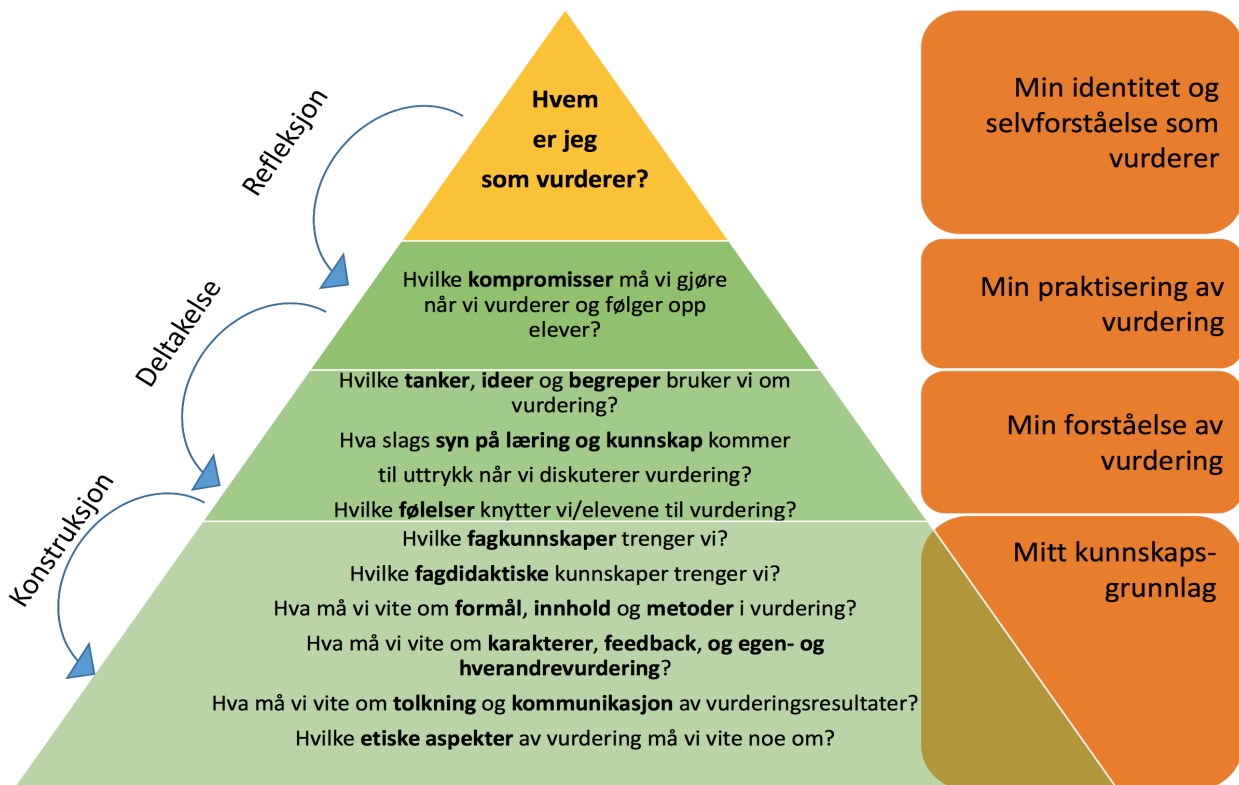
*”Vurderingskompetanse forstås som bruk av metoder, vurderingsformer, og vurderingsresultater, utvikling av et fagspråk om vurdering, og om sammenheng mellom mål og vurdering. Å utvikle vurderingskompetanse innebærer også å etablere en vurderingskultur med fokus på elevenes og lærlingenes læring, med rom for å prøve og feile og for å gi hverandre konstruktive tilbakemeldinger”* (Utdanningsdirektoratet, 2011, s. 91)

Ifølge Hartberg et al. (2012) er det viktig at det er en slik bred forståelse av begrepet som legges til grunn og sammenligner definisjonen med begrepet *assessment literacy* (Hartberg et al., 2012). God vurderingskompetanse er viktig for å kunne gjennomføre og videreutvikle vurdering på en god måte i norsk skole.

Xu og Brown (2016) gjennomførte en litteraturreview der resultatene fra 100 ulike undersøkelser innenfor *assessment literacy* ble gjennomgått og analysert. Resultatene fra denne studien brukte de til å utvikle en modell som skulle synliggjøre de ulike elementene innenfor *assessment literacy*. Denne modellen ble utgangspunktet for Fjørtoft da han foruten å oversette dem, gjorde små endringer for å tilpasse den norsk skole (Fjørtoft, 2017; Fjørtoft & Sandvik, 2016). «Figur 3: Vurderingskompetanse» viser den omarbeidede modellen.

Fjørtoft argumenterer med at vurderingskompetansen til den enkelte lærer bedre kan forstås og dermed også utvikles videre hvis man ser på de ulike elementer som inngår i denne kompetansen. Ifølge modellen vil grunnlaget i all vurderingskompetanse være kunnskapsgrunnlaget til den enkelte lærer. Hva læreren innehar av kompetanse både når det gjelder fag og fagdidaktiske kunnskaper vil, sammen med kunnskap om formål, innhold og metoder, danne dette grunnlaget. Denne forståelsen vil komme til uttrykk som lærerens syn på kunnskap. Gjennom personlige erfaringer og diskusjoner med kollegaer vil dette igjen

reflektere lærerens syn på vurdering. Hva læreren gjør i praksis hviler på denne forståelsen, men vil også være et resultat av kompromisser. Her handler det om hva læreren ser på som mulig innenfor de rammene han har til rådighet. For at en lærer skal kunne endre eller videreutvikle sin vurderingskompetanse er det nødvendig å reflektere over egen forståelse når det gjelder vurdering, og av egen rolle som vurderer. Gjennom diskusjoner, erfaringer og ny kunnskap vil det da være mulig å konstruere et mer solid grunnlag for ny vurderingspraksis.



Figur 3: Vurderingskompetanse, (Fjørtoft, 2017)

Kunnskapsgrunnlaget til læreren er satt opp som fundamentet, grunnivået i denne pyramiden. Dette kan forstås som at vurderingskompetansen til den enkelte kan bli vaklende hvis læreren har et mangelfullt kunnskapsgrunnlag. Dette er forenelig med resultater som fremkom i sluttrapporten fra *Forskning på individuell vurdering i skolen* (FIVIS) (NTNU, 2012). Prosjektet hadde som formål å se nærmere på vurderingspraksiser i norsk skole. Dette gjorde de gjennom å finne svar på hvordan skoleeiers, skoleleders og lærerens *vurderingskompetanse* kom til uttrykk gjennom fortolkninger, forståelser og praksiser. Resultatene viste at lærere gjennom prosjektet *Vurdering for læring* (VFL) var godt i gang med kompetanseheving. I tillegg viste resultatene at fokuset hovedsakelig hadde hatt et allmennpedagogisk preg. Satsingen på VFL hadde blant annet fokusert på betydningen av tydelige mål og kriterier i

arbeidet med vurdering, men diskusjoner og eksempler hadde gjerne vært generelle. Få tilnærminger hadde vært faglig spesifikke. Rapporten slo fast at det fremdeles gjensto et godt stykke arbeid før lærere ville klare å bruke slike generelle råd på en god måte i det daglige arbeidet med de ulike fagene. Det ble hevdet at noe av faren var at mål og kriterier kunne bli instrumentelle og mindre gjennomtenkte (NTNU, 2012). Viktigheten av ikke bare å fokusere på vurdering, men vurdering i de ulike fagene ble slått fast. Det ble også poengtert at vurderingskompetanse måtte sees i sammenheng med fagkompetanse. Dette for at fagets egenart skulle komme til uttrykk gjennom de vurderingssituasjoner som ble valgt.

Utdanningsdirektoratet definerer *vurderingskultur* på følgende måte:

*”Hvordan skolen oppfatter og praktiserer vurdering, hva og hvem vurderingen er rettet mot og hvordan skolen bruker resultatene”* (Utdanningsdirektoratet, 2007, s. 13)

Dette er en vid definisjon som inkluderer både hvordan skolen, eller lærerne, har oppfattet som viktig, hva som er gjeldende praksis og hvordan man bruker resultatene. Der de ulike vurderingssystemene har sitt utspring i styringsdokumenter, vil vurderingskulturen ha sin rot i møte mellom lærere, elever og skoleledere. Ellingsen (2010) hevder tradisjon og rutiner ofte vil spille en stor rolle. En skole med god vurderingskultur bør ha en vurderingspraksis som støtter opp om gjeldende vurderingssystem. I sluttrapporten for prosjektet *Bedre vurderingspraksis* (Ellingsen, 2010) kom det frem at skoler som hadde arbeidet systematisk med å endre vurderingskulturen ikke nødvendigvis klarte å omsette dette arbeidet til nye rutiner i praksis. Det kom også frem at det var store forskjeller i vurderingspraksis ikke bare mellom skoler, men også mellom lærere på samme skole.

FIVIS (NTNU, 2012) pekte på tre funn som kunne forklare variasjonen man så i vurderingspraksiser. Disse tre var lærerens faglige og fagdidaktiske kompetanse, skolens organisering, og skoleleders forståelse og operasjonalisering av arbeidet. Forskergruppen hevdet lærere med svak faglig og didaktisk kompetanse så ut til å ha utfordringer med både å forstå, samt å operasjonalisere vurdering på tilfredsstillende måter. Faglig sterke lærere hadde en iboende bedre forståelse av hva god vurdering innebar, noe som ga utslag i en bedre vurderingspraksis (NTNU, 2012). Noe av det samme konkluderte også Gardner og Galanouli (2016) med. De kom frem til at lærernes oppfatning av hvilken rolle vurderingen skulle ha, og lærernes egne tolkninger av sentrale føringer, i stor grad ville avgjøre den enkelte lærers praksis. Innføring av nye vurderingspraksiser ble trukket frem som et eksempel. Der ble det

hevdet lærernes kunnskap om, og opplevelse av, hvordan man kunne måle kunnskap i stor grad ville påvirke hvilke rutiner som blir innført.

Dobson og Engh (2010) beskriver vurderingskulturen som et samspill mellom skolens samlede kultur og lærerens individuelle innsikt når det kommer til utarbeidelse av prøver og bruk av ulike vurderingssituasjoner. Bruker man begrepet vurderingskultur på denne måten vil det dekke både vurdering av den enkelte elev, samt skolens samlede praksis og holdning til vurdering.

### **2.1.5 Hva kjennetegner *riktig* vurdering?**

En åpenbar ønskelig egenskap ved ethvert vurderingsverktøy eller vurderingssituasjon er at det skal gi gyldige, eller sagt med et annet ord, riktige resultater (Dobson et al., 2009). For det første vil dette måtte bety at vurderingen måler det den er ment å gjøre, og for det andre at den informasjonen som frembringes er pålitelig. Hvis man skal avgjøre om en vurdering er valid, må se nærmere på hvilke prosesser vurderingen består av. Valg av vurderingsform, gjennomføring av vurderingen, og ikke minst hva som blir gjenstand for vurdering vil være med å avgjøre i hvilken grad man kan hevde å ha foretatt en valid vurdering. Vurdering er en verdsetting av oppnådde ferdigheter og ervervet kompetanse innenfor et område. Vurderingen må da nødvendigvis sees i sammenheng med et gitt mål. Validitet gjennom kjente mål og kriterier vil i dette tilfellet også kunne legges til rette for at elevene opplever vurderingen som åpen og rettferdig (Dobson et al., 2009).

At det er kompetansemålene alene som legges til grunn er ikke nødvendigvis en selvfølge. På oppdrag fra Utdanningsdirektoratet gjennomførte Vibe og Evensen (2009) en større undersøkelse som rettet seg direkte mot mange av Norges skoler og skoleledere. Et av spørsmålene som ble stilt skolelederne var i hvilken grad de mente innsats og aktivitet burde telle med som en viktig del i den faglige vurderingen av eleven. Mens 70% av lederne på rene barneskoler svarte at de var litt eller svært enige i utsagnet, var tallet blant skoler med bare ungdomstrinn og videregående skoler på henholdsvis 42% og 37%. Noe av det samme fant Prøitz og Borgen (2010) som rettet sitt fokus mot læreren. I rapporten *Rettferdig standpunktbedømming – det (u)muliges kunst?* ble det konkludert med at også andre elementer enn elevenes måloppnåelse ble lagt til grunn når standpunktkarakterene ble satt. Her viste datamaterialet at lærerne gjerne inkluderte både innsats, holdninger og elevens adferd.

Foruten at det er måloppnåelse sett i sammenheng med kompetansemål som blir lagt til grunn for vurdering av eleven, er et annet krav til en valid vurdering at den kun etterspør kompetanse innenfor de områdene den skal undersøke. Å ta med noe som er irrelevant er like ødeleggende for validiteten som å utelate noe som er relevant. I denne sammenheng trekker Harlen (2016) frem tekstmengde som et eksempel. Hvis leseforståelse ikke er et av aspektene man ønsker å undersøke i en vurdering, vil mye, og for enkelte elever utilgjengelig tekst, være noe som kan gjøre vurderingen mindre valid. Testen vil da ikke gi informasjon om det man egentlig ønsker å teste (Harlen, 2016).

Eggen (2009) slår fast at gyldighetskravet ikke er det samme i en formativ som i en summativ vurdering. Når det settes standpunkt karakter er dette en summativ vurdering med tilhørende gyldighetskrav. Videre argumenterer Eggen for at det i undervisningssammenheng vil være naturlig med en tredeling av validitetsspørsmålet. Hun skiller mellom *innholdsvaliditet*, *ytre validitet* og *konsekvensvaliditet*. *Innholdsvaliditet* sier noe om hvilket fagstoff som blir gjenstand for vurdering. *Ytre validitet* omhandler mulighetene for å generalisere, altså hvorvidt foretatte vurderinger også ville vært gyldige i andre sammenhenger. Ser vi på hvilke konsekvenser vurderingen har på en elevs læring, på skolen eller samfunnet vil dette falle innenfor det hun omtaler som *konsekvensvaliditet*.

Det Eggen omtaler som *ytre validitet* kan også omtales som reliabilitet. I vurderingssammenheng handler dette om hvorvidt og i hvilken grad resultatet kan sies å være konsistent og representere den virkelige situasjonen. Ville eleven hatt samme måloppnåelse hvis eleven ble retestet? Eksempelvis vil reliabiliteten kunne bli lavere hvis resultatene er påvirket av hvem som gjennomførte testen, når dette ble gjort eller hvis det var forstyrrende elementer i rommet under testen. I sammenheng med sluttvurdering, og hvorvidt karakteren blir satt på en valid måte, vil det være naturlig å fokusere både på *innholdsvaliditet* og *ytre validitet*.

Med LK06 fikk vi i Norge innført kompetansemål som ifølge opplæringsloven (Opplæringslova, 1998) skal legges til grunn for all vurdering, både underveis og når det gjelder sluttvurdering. Dette betyr at validiteten rundt vurderingene som blir gjort i stor grad må sees i sammenheng med det lokale arbeidet som ble utført da læreplanen skulle implementeres. Nasjonale kompetansemål ble brutt ned til lokale læringsmål rundt om på den enkelte skole. Den lokale forståelsen av læreplanen og begreper ble dermed lagt til grunn for

utarbeidelsen av disse planene og dermed også for vurdering. Forslag til felles nasjonale delmål og kriterier ble først utarbeidet flere år etter innføringen av LK06 (Utdanningsdirektoratet, 2016b), og kanskje etter den nye vurderingskulturen hadde satt seg.

Et annet poeng som er verdt å merke seg er at fokuset på lokale læringsmål kan gjøre det vanskelig for lærerne å foreta en sluttvurdering i tråd med målene slik de er formulert i læreplanen. ”*Det er på sin plass med et varsko her. En overgang fra formative til summative formål krever en gjennomgang av dokumentasjon i forhold til nasjonale kriterier*” (Eggen, 2009, s. 44). Her påpeker Eggen (2009) at man for å sikre en valid sluttvurdering må løfte blikket forbi de lokale målene. Dette for å sikre at det er kompetansemålene slik de er formulert i LK06 som blir gjenstand for denne vurderingen. Underveis har elever og lærere forholdt seg til lokalt satte mål og kriterier. Vurderingssituasjonene har mest sannsynlig også vært laget med utgangspunkt i disse. Når man kommer til sluttvurdering, i form av standpunktkarakter eller en eksamen, er det ikke de lokalt utarbeidede målene og kriteriene som skal legges til grunn. Læreren skal da se elevens prestasjoner i sammenheng med nasjonale mål slik de er formulert i læreplanen.

Jensen og Leirvik (2015) redegjør for en målstruktur i tre nivåer der tidsperspektivet er styrende for inndelingen. Læringsmål for en enkelt økt skal være korte og inneholde en beskrivelse av ny kunnskap eller nye ferdigheter som lett lar seg måle. Det neste nivået bør ta for seg det mellomlange perspektivet. Her bør læreren løfte blikket mot mer komplekse mål. Det er dette nivået som kan brukes til å si noe om elevens progresjon. Informasjon om dette kan innhentes gjennom summative prøver og dette bør være prøver som inneholder mer enn rene faktaspørsmål knyttet opp mot ett konkret tema. Det siste lange tidsperspektivet vil ta for seg elevens helhetlige kompetanse i faget. Her vil det ifølge Jensen og Leirvik (2015) i tillegg til kompetansemål, være naturlig å se til formålet med faget, beskrivelse av de ulike hovedområdene og på hvordan de grunnleggende ferdighetene skal komme til uttrykk. Det vil være viktig å kommunisere til foresatte og elev hvor eleven står når det gjelder disse langsiktige målene og hva som kan eller bør gjøres for å nærme seg dem (Jensen & Leirvik, 2015).

## 2.2 Naturfag

### 2.2.1 Innholdet i faget

Prosjektet *The Relevance of Science Education* (ROSE) undersøkte blant annet elevers holdning til naturfag. En av konklusjonene var at elever opplever naturfag slik det blir undervist i skolen som lite motiverende og spennende (Schreiner & Sjøberg, 2005). Holt og Kvammen (2010) mener noe av forklaringen kan være en undervisning som fokuserer på innlæring av fakta uten at det legges opp til å sette ulike fakta inn i større sammenhenger. Dette var noe av noe av det samme som kom frem i arbeidet til Ludvigsensutvalget. Målene i LK06 blir oppfattet som så omfattende og varierte at lærerne ikke ser hvordan det skal være mulig å gå i dybden uten at dette går på bekostning av andre temaer (NOU 2015:8). Dette gjelder ikke spesielt for Norge, men er en tendens man finner igjen i mange andre land (Bell & Skiebe-Corette, 2016). Flere har pekt på nødvendigheten av å synliggjøre hva som er viktigst for elevene å arbeide med for å utvikle en helhetlig naturfaglig kompetanse. En forskergruppe bruker begrepet *Big Ideas* i et forsøk på å peke ut disse områdene (Harlen, 2010), mens man her hjemme benytter begrepet *kjerneelementer* (Utdanningsdirektoratet, 2017a).

I prosjektet "Next Generation Science Standards" (Next Generation Science Standards, 2013) har man i USA pekt ut tre dimensjoner som sees på som viktige for å lære naturfag. Dette er tverrfaglighet (crosscutting concepts), praktisk tilnærming (Science and engineering practices) og kjerneelementer (Core Ideas). Selv om det er opp til den enkelte stat å bestemme innholdet i læreplanen er det allerede stor oppslutning rundt denne ideen og 26 stater har allerede tatt utgangspunkt i dette når egne planer har blitt utformet. Uavhengig av hvilket land man befinner seg i er grunntanken den samme. Elevenes kompetanse i naturfag kan styrkes gjennom å arbeide med kjerneelementene, som også vil gi elevene en bedre forståelse for sammenhenger i faget.

Kompetanse er et mye brukt begrep, og det finnes mange definisjoner, både generelle og fagspesifikke. Nedenfor har jeg tatt med en generell definisjon fra Utdanningsdirektoratet, og en mer fagspesifikk fra OECD:

*"Kompetanse er å kunne tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning"* (Utdanningsdirektoratet, 2017c, s. 11)



OECD bruker følgende definisjon på *scientific literacy*:

“*Scientific literacy is the capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity*” (OECD, 1999, s. 12)

Det som går igjen i beskrivelsene er at det er snakk om evner som strekker seg forbi en kontekstavhengig ferdighet eller det å kunne gjengi innlært fakta. Hvilken forståelse den enkelte lærer har av kompetansebegrepet vil nødvendigvis påvirke både arbeidsmåter og de vurderingene som legges til grunn når elevens kompetanse skal fastsettes.

Med innføring av *Forskerspiren* ble det tydelig at en viktig del av faget var å gi elevene kompetanse om og i den naturvitenskapelige metoden. Angell et al. (2011) hevder kjennskap til metoden er avgjørende for elevenes mulighet til å ta gode opplyste valg tilknyttet seg selv og samfunnet. Egne erfaringer vil kunne gjøre elevene tryggere på arbeidsformen, og dermed også på de bevisene som kan frembringes gjennom denne måten å arbeide på. Det er viktig at elevene ikke sitter igjen med en opplevelse av forskning som en ensom og lineær prosess. De bør få en forståelse for at ny forskning og nye funn gjerne er et resultat et komplekst samarbeid mellom forskere fra ulike fagmiljøer der rekkefølgen på prosessen veksler (Angell et al., 2011)

Zoller og Nahum (2012) går så langt som å hevde at det har vært et paradigmeskifte når det kommer til hvordan man tenker elever best lærer naturfag. Fra det tradisjonelle synet der man tidligere fokuserte på det de omtaler som *lavere kognitive ferdigheter* der fokuset var på innøving av konkret fakta og ferdigheter til å fokusere på *høyere kognitive ferdigheter* der målet med utdanningen nå er å lære å lære. De hevder det som har vært drivkraften bak denne endringen har vært den overordnede overbevisningen om at det er viktig for elever å utvikle disse høyere kognitive ferdighetene for å kunne delta aktivt og meningsfullt i relevante beslutningsprosesser som de vil møte i fremtidens flerkulturelle komplekse teknologiske samfunn (Zoller & Nahum, 2012). En så stor endring i målsetningen vil nødvendigvis kreve nye undervisningsstrategier, læringsstiler og vurderingsmetoder. Det kan også være naturlig å spørre seg om kompetansemålene i dagens læreplan ivaretar slike høyere kognitive ferdigheter, og om lærerne i så fall har kompetansen som trengs for å legge opp til en undervisning der elevene får trent opp disse ferdighetene.

### 2.2.2 Vurdering av kompetanse i naturfag

Et spørsmål som er viktig å stille seg er hvorvidt vurdering i naturfag skiller seg fra vurdering i andre fag. Dobson og Engh (2010) henviser til en utbredt forestilling om at lærere som underviser i realfag forholder seg til konkrete og objektive læringsmål som er lette å vurdere, mens lærere i filologiske fag må forholde seg til et fagstoff som er mindre konkret og som det dermed er mer krevende å skulle vurdere måloppnåelsen av. Dobson og Engh slår fast at dette er en alt for enkel fremstilling og at forskjellene i undervisningspraksis og vurderingspraksis ikke ligger i selve faget, men i hvordan læreplanen er forstått og tolket (Dobson & Engh, 2010). Formuleringen av kompetansemålene og lærerens forståelse av disse vil være avgjørende for praksisen. Hvis læreren forstår kompetansemålene i naturfag som avgrensede faktabaserte læringsmål er det også dette som blir vektlagt i både undervisning og vurdering. Dette er samme konklusjon som Holt og Kvammen kom frem til.

*”Hvis prøvene utelukkende vektlegger grunnleggende begrepsforståelse og faktakunnskap uten krav til høyere ordens tekning, som består i resonneringsferdigheter og evne til å bruke kunnskapen i nye og komplekse sammenhenger, gir dette et ufullstendig grunnlag for å vurdere elevens kompetanse i naturfag”*

(Holt & Kvammen, 2010, s. 155)

Holt og Kvammen poengterer her at man gjennom å legge opp til rene fakta og begrepsprøver i naturfag ikke gir elevene mulighet til å vise en helhetlig kompetanse. En annen side er hvordan bruk av slike prøver kan påvirke elevenes forståelse av hva naturfag er, og kanskje frata elevene noe av motivasjonen for å velge faget i videre utdanning.

Med læring forstås at elevene tilegner seg nye handlingsmønstre gjennom erfaringer. I boken *Taking Science to School* argumenterer Duschl, Schweingruber og Shouse (2007) for at ferdighetene elevene har innenfor et område av faget er nært knyttet til ferdigheter innenfor andre områder. De ulike ferdighetene sammenlignes med trådene som et sterkt tau er flettet sammen av. På norsk brukes gjerne oversettelsen *læringstråder* (Holt & Kvammen, 2010) om disse ulike ferdighetene. Det argumenteres for at det er nyttig å kunne betrakte disse ferdighetene hver for seg for å kunne si noe om læring hos den enkelte elev. Ferdighetene det er snakk om er:

1. *Know, use, and interpret scientific explanations of the natural world*
2. *Generate and evaluate scientific evidence and explanations*
3. *Understand the nature and development of scientific knowledge*
4. *Participate productively in scientific practice and discourse*

*(Duschl et al., 2007, s. 36)*

Det argumenteres med at fremgang innenfor en av læringstrådene også vil føre til fremgang innenfor en annen, og at det derfor er nødvendig å legge opp til læringsaktiviteter der produkt- og prosessperspektivene er nært knyttet sammen. Med utgangspunkt i de fire læringstrådene identifiserte Holt og Øyehaug (2010) fire kategorier som kompetansemålene i LK06 kunne fordeles i. Dette var *formidling*, *naturvitenskapelig arbeidsmåte*, *naturvitenskapelig tenkemåte* og *samhandling*. Sorteringen ble gjort med utgangspunkt i verbene som ble brukt for å uttrykke kompetansen. Eksempler på kompetansemål som havnet innenfor kategorien *formidling* var mål som startet med *gi eksempler på*, *beskrive* eller *forklare*. Ser vi på kategorien *samhandling* ble kompetansemål med verbene *samtale om* og *diskutere* plassert der. Etter en opptelling av verbene kom Holt og Øyehaug frem til fordelingen som vises i tabellen nedenfor.

*Tabell 1: Fordeling av kompetansemål i kategorier (Holt og Øyehaug)*

<b>Kategori</b>	<b>Andel</b>
Formidling	55 %
Naturvitenskapelig arbeidsmåte	35 %
Naturvitenskapelig tenkemåte	3 %
Samhandling	7 %

Duschl et al. (2007) argumenterte for viktigheten av at alle de fire områdene ble arbeidet med for å utvikle en helhetlig kompetanse hos eleven. Ut ifra funnene til Holt og Øyehaug (2010) kan dette se ut til å være utfordrende da dagens læreplanen vektet læringstråd 1 og 2 i langt sterkere grad enn de to siste. *Forskrift til opplæringsloven* sier kompetansemålene i læreplanen skal legges til grunn både for halvårsvurderinger og sluttvurderinger. Dette bør da bety at elevens kompetanse innenfor de to første læringstrådene er de som hovedsakelig skal bli vurdert ut ifra dagens planer.

Bloom (1956) brukte også verb for å skille mellom de ulike taksonomiske nivåer. Ser man til læreplanen og hvilke verb som blir brukt der, vil det være mulig å finne igjen noen av de samme verbene der som de Bloom brukte. *Å beskrive* kan hevdes å tilhøre et lavere taksonomisk nivå enn *å gjøre rede for*, mens *å vurdere* vil kunne plassere eleven inn på et enda høyere nivå. Dette kan nok være en fornuftig tilnærming i enkelte tilfeller, men langt ifra alltid. Ifølge Blooms taksonomi vil det å gi eksempler, beskrive eller gjøre rede for alltid uttrykke lav kompetanse i et fag, mens elever som kan forklare og vurdere vil uttrykke en høyere kompetanse. Slik vil det nødvendigvis ikke alltid være. I naturfag, og muligens også andre fag, vil det kreve høy kompetanse av en elev å kunne gjøre rede for kompliserte situasjoner eller problemstillinger, mens en analyse av forholdet mellom to velkjente og enkle fenomener ikke viser en høy kompetanse. Selv om en taksonomisk tenkning vil være nyttig i vurderingsarbeidet er det viktig at verbene isolert ikke blir brukt til å beskrive måloppnåelse, men at de sees i sammenheng med kompleksiteten i situasjonen (Thronsen, Hopfenbeck, Lie & Dale, 2009).

Når verbene alene ikke kan brukes til å vurdere elevens kompetanse, vil det være nødvendig med andre hjelpemidler. Vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelser kan hjelpe lærerne i dette arbeidet. Kriteriene må så tydelig som mulig formidle hvordan graden av måloppnåelse skal vurderes. Noen av målene i læreplanen kan tolkes entydig og det vil være enkelt for både elev og lærer å vurdere om dette målet er nådd. Eksempel på et slikt mål kan være *å kunne sette navn på indre og ytre deler av menneskekroppen* som elevene skal kunne etter 4. årstrinn. Andre mål vil derimot åpne for at flere elever når det samme målet, men med ulik kompetanse. Et eksempel på et slikt mål kan være *å kunne forklare hovedtrekkene i evolusjonsteorien og gjøre rede for observasjoner som støtter teorien*. Elevenes forklaringer vil her kunne spenne seg fra helt enkle og overfladiske beskrivelser til dyperegående, detaljrike beskrivelser akkompagnert av godt utvalgte eksempler. Eksempelene åpner for to ulike måter å tenke grad av måloppnåelse på. På den ene siden kan man gjøre en vurdering av hvorvidt eleven kan eller ikke kan et bestemt fagstoff, mens man på den andre siden må være seg bevisst at elever kan nå det samme kompetansemålet med ulik kompetanse (Thronsen et al., 2009). For å hjelpe lærerne med vurderingen har Utdanningsdirektoratet laget nasjonale kjennetegn på måloppnåelse i blant annet naturfag. Her blir kvaliteten av kompetanse i faget beskrevet på tre nivåer. Kjennetegnene er ikke knyttet opp mot hovedområdene i faget, men er delt opp i tre områder som på tvers av hovedområdene skal kunne uttrykke kompetansen

som en helhet. I naturfag er disse tre områdene: *Gjengi og anvende, kommunisere og argumentere, og undersøke og vurdere* (Utdanningsdirektoratet, 2016b).

I *Vurdering i skole og opplæring* (2007) forteller Georg Matthisen om egen erfaring med karaktersettingen. Han referer til to yngre slektninger som begge fikk karakter 5 i terminkarakter i samme fag. Den ene fikk 5-er fordi han *kunne boka*, den andre fordi han med åpen bok kunne vise forståelse og se sammenhenger på tvers av temaer. Matthisen argumenterte videre for hvilken betydning dette ville ha for elevene og hevder at det blir like viktig for en elev å forstå hva læreren bruker som grunnlag for karaktersettingen, som å utvikle kompetanse i faget. Uavhengig av hvilket grunnlag karakterene er satt på underveis beskriver Matthisen en vurderingspraksis der disse karakterene er en del av det som til syvende og sist utgjør standpunkt-karakteren (Matthisen, 2007).

Av alle vurderinger som gjøres hevder Lauvås (2007) at standpunkt-karakteren er den minst gjennomsiktlige. Det er svært vanskelig for andre enn den enkelte læreren å vite hva som danner grunnlaget for karakteren. Lauvås sier det er to mulige varianter. I den ene vil standpunkt-karakteren være et uttrykk for faglærerens helhetsbilde av elevens nivå, mens den andre varianten vil bestå av et visst antall prøver, innleveringer og tester, der standpunkt-karakter blir til ved en slags summering eller gjennomsnitt av disse (Lauvås, 2007). Det kan se ut at Matthisens egenopplevde erfaring med karaktersetting gjenspeiler de to variantene som Lauvås skisserte.

### **2.3 Lærerfellesskap**

Lærerutdanningen har de seneste årene gjennomgått en omstrukturering. Først kom skillet mellom utdanning for trinnene 1. – 7. eller 5. – 10, og fra 2017 ble utdanningen femårig. Gjennom disse omstruktureringene er det mulig å se en forskyvning fra allmennlæreren med bred faglig kompetanse, til en lærer med mer faglig dybde. Fokus på økt faglighet kom også til syne gjennom endring i kompetansekrav til lærere i skolen, noe som utløste tilbud om etterutdanningstilbud gjennom støtteordninger. Dette er i tråd med Meld.St. 11 *Læreren, Rollen og utdanningen* (Meld. St. 11 (2008 - 2009), 2009) der det ble presisert at lærere skulle bygge mer av sin yrkesutøvelse på forskningsresultater. I samme dokument ble det slått fast at det er lærernes personlige ansvar å være faglig oppdatert, samtidig som hver enkelt lærer har et ansvar for å bidra aktivt i det profesjonelle fellesskapet. Det står også at det å være faglig

oppdatert innebærer å gjøre seg kjent med nødvendige endringer i styringsdokumenter. Dette tydeliggjør ansvaret til den enkelte lærer i en større grad enn tidligere. I St.meld. nr. 48 *Om lærerutdanning* ble det også sagt at læreren skulle ta initiativ til egen faglig utvikling, men at skoleeier hadde ansvaret for å tilby dette (St.meld. nr 48 (1996 - 1997), 1997).

Da Hattie (2015) oppdaterte listen over hva som har størst effekt på elevens læring isolerte han seks *superfaktorer* som i svært høy grad påvirket elevens læringsutbytte. På toppen av denne listen dukket det opp to nye områder, *Teacher estimates of achievement* og *Collective teacher efficacy*. Dette kan oversettes til *Lærerenes vurdering av læring* og *Kollektiv forventning av mestring*. Den sistnevnte handler om lærernes felles tro på egen mestringsevne. Det som skjer mellom lærer og elev og som fører til læring bør utvikles og styrkes i et lærerfelleskap der lærerne har tro på det de gjør. Han hevder å ha data som støtter at det å arbeide med hele personalet på en skole er veien å gå for å utvikle gode rutiner og praksiser hos den enkelte lærer (Hattie, 2009).

Dufour og Marzano (2011) hevdet lærere over lang tid hadde fått lov til å være privatpraktiserende på mange områder. Dette hadde medført store forskjeller fra lærer til lærer. Videre argumenterte de for at en slik praksis ville være en begrensende faktor når det kom til utvikling av god undervisning. Ifølge dem lå ikke løsningen i en satsing på enkeltlærerne, men gjennom å utviklingen av et profesjonelt læringsfelleskap. En slik satsing ville resultere også i økt individuell kunnskap (Dufour & Marzano, 2011)

Fullan (2014) kritiserte flere av strategiene som ble brukt for å gi kompetanseheving innen skoleverket. Han hevdet en overdreven og ensidig satsing på individualistiske strategier ikke var løsningen. Om dette brukte Fullan begrepet *den individuelle kapasiteten*. Han erkjente at dette også var en viktig del av skolen og utviklingen hos den enkelte lærer, men for å forandre kulturen på en skole eller for å utvikle en sterkere lærerprofesjon argumenterte han for at man burde arbeide mer strukturert med *den kollektive kapasiteten*. Ifølge Fullan var bare kollektive tiltak sterke nok til å endre hele systemet. En ledelse som gir rom og tid for faglige møteplasser, sammen med en kultur i kollegiet der deling verdsettes, vil gjøre det mulig å bruke den *individuelle kapasiteten* til å løfte den *kollektive kapasiteten* (Fullan, 2014).

Munthe og Postholm (2012) fokuserte på tidsspektivet. De hevdet korte kurs, og enkeltstående foredrag, var av liten betydning når det kom til å skulle videreutvikle praksis.

For at endring skulle skje måtte lærerne ha tid til å arbeide med konkrete spørsmål og problemstillinger over tid. Det måtte også legges til rette for rom der nye tanker og erfaringer kunne diskuteres i fellesskap for å utveksle ideer med kollegaer og sammen finne inspirasjon til fornyelse (Munthe & Postholm, 2012).

Også Hargreaves og Fullan (2014) hevdet mange av kjennetegnene på en sterk lærerprofesjon omhandlet lærersamarbeid. De dro frem en rekke faktorer som var å finne hos skoler som hadde utviklet et godt lærerfellesskap. Noe av faktorene som ble pekt på var:

- *Lærere samarbeider*
  - *Lærerne synliggjør arbeid for hverandre og i systemet som helhet*
  - *Profesjonen preges av kollektivt ansvar*
  - *Kontinuerlig utvikling av profesjonell kunnskap*
  - *Tilrettelegging for at lærere kan møtes*
- (Hargreaves & Fullan, 2014, s. 107)

Det ble også påpekt at refleksjon over eksisterende praksis ikke alene skulle ta utgangspunkt i lærernes erfaringer og metodiske kunnskaper. Forskningsresultater og ny data burde få en sentral rolle i slike refleksjoner. Alle undersøkelsene av egen praksis burde altså være systematiske og forholde seg til forskningsbasert kunnskap (Hargreaves & Fullan, 2014).

Matthiesen (2007) påpekte at ikke alt samarbeid automatisk fører til bedre vurderingspraksiser. Han hevdet samtaler om vurdering ofte gikk over til å bli samtaler om helt konkrete situasjoner der planlegging, tilrettelegging og organisering ble sentrale. Videre hevdet han at lite av samarbeidstiden ble brukt til refleksjon rundt begrepet vurdering. Lærere fokuserte gjerne på hvilken prøveform som skulle brukes, hvem som skulle foreta vurderingen og når vurderingen skulle gjøres. Viktige spørsmål som *hvorfor* man vurderer eller *hva* man skal vurdere ble ofte ikke berørt (Matthiesen, 2007).

## **2.4 Nasjonale styringsdokumenter**

Lærernes arbeid er styrt gjennom en rekke nasjonale føringer. *Opplæringslova, Forskrifter til opplæringslova og Læreplanverket Kunnskapsløftet* er de viktigste styringsdokumentene, men også stortingsmeldinger, rundskriv, NOUer og nasjonalt utarbeidet veiledningsmateriell er

forventet tatt til følge og brukt på en god måte. Nedenfor kommenteres kort hvordan naturfag og vurdering blir behandlet i noen av disse dokumentene.

I § 1-1 av Opplæringslova heter det:

*«Opplæringa skal gi innsikt i kulturelt mangfald og vise respekt for den einskilde si overtyding. Ho skal fremje demokrati, likestilling og vitenskapleg tenkjemåte»* (Opplæringslova, 1998)

Her slås det fast at å fremme vitenskapelig tenkemåte er et av de overordnede målene med all opplæring. Paragrafen retter seg ikke bare til skolefaget *naturfag*, men det er vel ingen tvil om at faget har et ekstra ansvar her.

I *Forskrift til opplæringslova* blir vurdering behandlet i *Kapittel 3 - Individuell vurdering i grunnskolen og i vidaregåande opplæring*. Kapitlet er delt i syv, men det er de tre første delene som er mest aktuelle med tanke på problemstillingen som jeg ønsker å belyse gjennom denne oppgaven. De tre første delene er: *I Generelle føresegner, II Underveisvurdering og III Sluttvurdering (Forskrift til opplæringslova, 2009)*.

I *Generelle føresegner* § 3-1 kommenteres elevenes rett til vurdering og her slås det fast at alle elever har rett til både underveisvurdering og sluttvurdering. § 3-2 sier formålet med vurdering er både å fremme læring underveis, samt å uttrykke kompetansen til eleven slik den fremkommer ved avslutningen av opplæringen. I § 3-3 heter det at grunnlaget for vurdering i fag er kompetansemålene for fag slik de fremkommer i læreplanen og det poengteres at andre forhold ikke skal påvirke denne vurderingen (*Forskrift til opplæringslova, 2009*).

Delkapittel II, *Underveisvurdering*, sier underveisvurdering skal brukes som et redskap i læreprosessen, både for å sikre tilpasset opplæring, men også å bidra til at eleven øker kompetansen sin. I § 3-12 heter det at egenvurdering skal være en del av underveisvurderingen, og at eleven skal delta aktivt i vurderingen av egen kompetanse og utvikling.

*”Halvårsvurdering i fag er ein del av underveisvurderinga og skal syne kompetansen til eleven opp mot kompetansemåla i læreplanen for faget. Ho skal også gi rettleiing om korleis eleven kan auke kompetansen sin i faget”* (§3-13, *Forskrift til opplæringslova, 2009*).



Her kommer det frem at undervisvurderingen skal inneholde informasjon om kompetansen samt gi veiledning for videre arbeid. Undervisvurderingen skal altså inneholde både formative og summative elementer. All undervisvurdering skal fungere formativt, slik det fremgår av forskriften, men det summative aspektet vil komme til uttrykk når forskriften stiller krav om at undervisvurderingen også skal inneholde informasjon om elevens kompetanse. Undervisvurderingen har et annet formål enn sluttvurderingen, men det skal være en sammenheng mellom dem. Kravet om sammenheng tydeliggjøres i § 3-16. Her konstateres det at det skal være en sammenheng mellom undervisvurderingen som gjøres og den standpunkt karakteren som settes avslutningsvis. Undervisvurdering bør legges opp på en slik måte at den lar eleven utvikle og vise de kompetansene som skal vurderes i sluttvurderingen. Det er også viktig å merke seg at det er kompetansemålene i læreplanen, og ikke de lokalt fastsatte læringsmålene, som skal være gjenstand for vurdering i alle halvårsvurderinger.

§ 3-17 sier at sluttvurderingen skal gi informasjon om kompetansen til eleven ved avslutningen av opplæringen i faget. Videre heter det i § 3-18 at standpunkt karakteren må basere seg på et bredt vurderingsgrunnlag som samlet viser den kompetansen eleven har i faget. Her sies det også at eleven skal være kjent med hva som blir lagt vekt på i fastsettingen av denne karakteren.

Ordlyden et *bredt vurderingsgrunnlag* vil kunne åpne for individuelle tolkninger. For å hjelpe lærere å forstå regelverket, og for å avklare eventuelle juridiske spørsmål, har Utdanningsdirektoratet utarbeidet et rundskriv. *Individuell vurdering* (Utdanningsdirektoratet, 2016a) tar for seg paragraf for paragraf og tydeliggjør hvilke forventinger rundt de ulike begrepene. Eksempel på dette finner vi i kommentaren til § 3-18 der det sies *et bredt vurderingsgrunnlag* skal forstås på to måter. Både at *eleven skal få vist sin kompetanse på ulike måter og i ulike sammenhenger* og at *læreren må ha vurderingsgrunnlag innenfor alle hovedområdene i faget* (Utdanningsdirektoratet, 2016a).

Som påpekt innledningsvis i dette kapittelet er læreplanen å betrakte som en forskrift som skoleverket er pliktig å følge. Læreplanverket består av fire deler som skal sees i sammenheng med hverandre *Generell del, Prinsipper for opplæringen, Læreplaner for fag og Fag og timestfordeling*. Ved siste fornying av læreplanverket, LK06, ble Generell del og Prinsipper for opplæringen ikke fornyet, men videreført fra L97. Dette er nå tatt tak i og ny *Overordnet del*

som også inkluderer verdier og prinsipper for grunnopplæringa ble fastsatt 01.09.2017 (Utdanningsdirektoratet, 2017c). Dette er første skritt i *Fagfornyelsen* som skal resultere i utarbeidelse av nye læreplaner som skal kunne tas i bruk fra skoleåret 2020 – 2021.

I ny *Overordnet del* ser vi en tydelig todeling av vurderingsbegrepet som ligger nært opp mot formuleringene i *Forskrift til opplæringslova*.

«*Vurderingen av elevenes faglige kompetanse skal gi et bilde av hva elevene kan, men et sentralt formål med vurderingen er også å fremme læring og utvikling*»

(Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 16)

Går vi så til *Læreplaner for fag* og ser nærmere på *Naturfag*, er det naturlig å starte med å se på formålet med faget. Her poengteres det at skolefaget naturfag, både teoretisk og praktisk, skal fremstå som et helhetlig fag og ikke deles opp i ulike fagdisipliner. Videre heter det at elevene gjennom arbeidet skal få erfaring med, og utvikle kunnskaper om, metoder og tenkemåter i naturvitenskapen (Utdanningsdirektoratet, 2013). Dette finner vi igjen i utformingen av kompetansemålene der *Forskerspiren* som eneste hovedområdet følger elevene gjennom barne-, ungdoms- og videregående skole. Ved siden av *Formålet til faget* er det i LK06 lagt vekt på fem *grunnleggende ferdigheter* som går igjen i alle fag.

Kompetansemålene skal ifølge utdanningsdirektoratet være utformet slik at man gjennom arbeid med dem også vil ivare ta de grunnleggende ferdighetene slik de er definert for det enkelte faget.

Foruten innføring av konkrete kompetansemål var et annet tydelig skille fra L97 til LK06 at lærerne fikk tilbake metodefriheten. LK06 stilte ingen generelle krav til bruk av prosjektarbeid eller lignende, men dette betød ikke nødvendigvis at det ikke var noen krav til arbeidsformer i de ulike fagene. Målene i naturfag er formulert på en slik måte at det ikke vil være mulig for en lærer å velge en ensidig teoretisk tilnærming i undervisningen. Elevene skal blant annet kunne innhente, bearbeide, følge sikkerhetstiltak, undersøke, registrere, observere, planlegge og gjennomføre forsøk (Utdanningsdirektoratet, 2013). For å ivareta slike mål må man ta i bruk arbeidsmetoder der elevene er aktive på en annen måte enn ved teoretisk gjennomgang.

Vibe og Evensen (2009) spurte skoleledere hvorvidt de mente lærerne var kjent med

bestemmelsene om vurdering. Her svarte 78% og 82% av lederne på henholdsvis ungdomsskole og videregående skole ”I stor grad”. På spørsmål om i hvilken grad forståelsen av bestemmelsene var gjenstand for drøfting i personalet var svarene henholdsvis 68% og 72% bekreftende på dette.

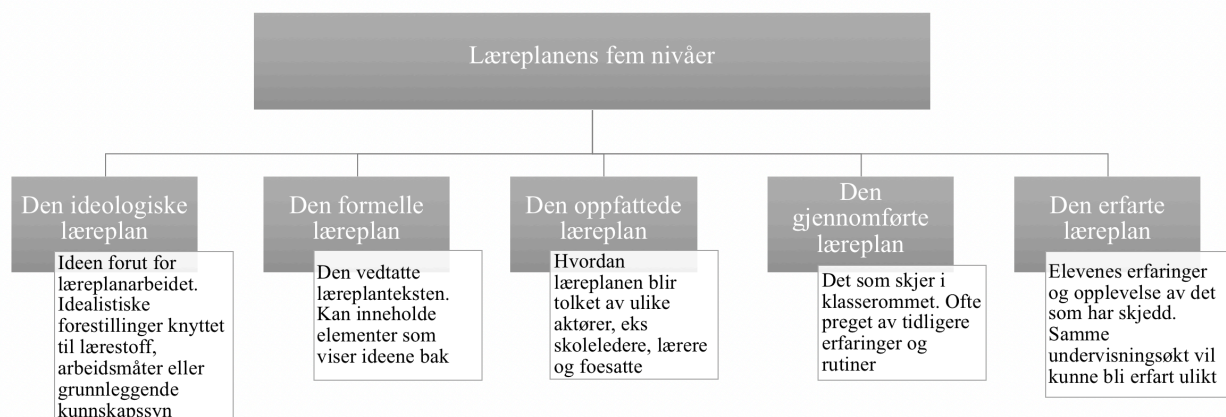
## 2.5 Læreplanforståelse

Ifølge Imsen (2014) bruker vi i Norge *Læreplan* om det som er *tenkt å skulle skje i undervisningen*, det vil si intensjonene bak planen, mens man i engelsktalende land gjerne bruker begrepet *curriculum* både om det som skal skje i undervisningen og om det som faktisk skjer. Læreplaner i ulike land er konkretisert i ulik grad, men uavhengig av hvordan formuleringene er, hevdes det at det vil være umulig å utarbeide læreplaner som er konkrete og detaljerte nok til at de ikke gir rom for personlige tolkninger (Priestley, Biesta, Stavroula & Robinson, 2016):

*”There has been a growing realization, however, that ultimately it is not possible to have a teacher-proof curriculum because teachers mediate the curriculum in ways that are often antithetical to policy intentions, leading to an implementation gap and often to unintended consequences” (Priestley et al., 2016, s. 187).*

Også Imsen (2014) poengterer at det er lang vei fra intensjonen bak en læreplan til en konkret undervisningssituasjon. De endelige formuleringene kan bli fortolket på en måte som gjør at verken idégrunnlaget eller innholdet i planen slik det var ment forstått, er det som eleven sitter igjen med etter endt undervisning. Den amerikanske pedagogen John Goodlad (1979) utviklet på slutten av 70 tallet en modell for analysering av læreplanarbeid. Her opererte han med fem nivåer som beskrev veien fra ideene forut for læreplanen til den konkrete gjennomføringen i undervisningssituasjonen, noe som også er blitt omtalt som læreplanens ulike ansikter av Gundem (2008). Begrepene Goodlad brukte var *The ideological curriculum*, *The formal curriculum*, *The perceived curriculum*, *The operational curriculum* og *The experiential curriculum*. *Figur 4: Læreplanens fem nivåer*, valgte jeg å lage med utgangspunkt i Goodlads beskrivelser, men med Gundem (2008) sin oversettelse av begrepene.

Et godt eksempel på hvordan det som skjer i klasserommet ikke nødvendigvis gjenspeiler intensjonene i plandokumentet kan vi finne i det tidligere Orienteringsfaget, O-fag. Dette faget skulle ivareta både samfunnsfag og naturfag på barneskolen i læreplaner før LK06.



Figur 4: Læreplanens fem nivåer

Intensjonen bak faget var at elever på barneskolen ikke var tjent med å dele opp virkeligheten i mindre deler og faget skulle inneholde historie, samfunnslære, geografi, biologi, fysikk og kjemi. I plandokumentet, læreplanen, var dette ivaretatt ved at samfunnsfagene og naturfagene hadde 50% hver av innholdet. Ved en analyse av de mest brukte lærebøkene så man derimot at bare 25% av innholdet kunne tilskrives naturfagene. Gjennom en analyse av hva som ble vektlagt i undervisningen så man at naturfagene sto igjen med rundt 10% av tidsbruken (Sjøberg, 2009).

Eksemplet ovenfor viser hvordan den ideologiske og formelle læreplanen ikke nødvendigvis samsvarer med det som blir gjennomført og til slutt erfart av elevene. I tillegg viser dette eksemplet hvor mye makt som ligger i læreboken. Mange lærere tilpasser undervisningen sin til læreboken i faget (Imsen, 2014). I Norge har vi ikke noe statlig system for kvalitetssikring av lærebøker. Det er fritt frem for den som måtte ønske det å skrive en lærebok, og videre opp til den enkelte skole å velge den boken de selv ønsker. Hvor gjennomtenkte valgene er vil nok være varierende.

## Kapittel 3 - Metode og gjennomføring

### 3.1 Forskningsdesign

Jeg ønsket tilgang til lærernes egne opplevelser, erfaringer og praksiser rundt sluttvurdering i naturfag. Denne type kvalitative data omtales som myk-data av både Halvorsen (2008) og Postholm (2005). Dataen blir gjerne til gjennom observasjoner, tekst eller verbale utsagn og den vil kunne gi fyldigere data om personer, fenomener og handlinger enn det man ville fått gjennom en kvantitativ tilnærming. Der kvantitativ data lett lar seg tallfeste og er godt egnet til sammenligninger og generaliseringer, har ikke kvalitative data de samme egenskapene og mulighetene. Det man derimot kan få gjennom fortolkning av kvalitative data er muligheten til å forstå adferd og handlinger hos de personene som undersøkes (Halvorsen, 2008). Dette passet min problemstilling bedre.

Fortolkning er svært viktig i bearbeiding av kvalitative data. Denne måten å tilnærme seg ny kunnskap på ligger innenfor et hermeneutisk kunnskapssyn, der selve essensen er fortolkningslæren (Dalland, 2000). Det handler om å forstå eller fortolke handlinger eller fenomener gjennom å prøve å komme til bunns i hva som ligger bak disse handlingene (Krogh, 2014). Mitt mål var å bruke lærernes beskrivelser av egne opplevelser, erfaringer og praksiser rundt sluttvurdering til å forstå det arbeidet som ble gjort. Det å prøve å forstå en persons subjektive verden slik vedkommende selv opplever den gjøres best gjennom en kvalitativ tilnærming (Dalland, 2000).

*Fenomenologi* er studiet av fenomener og hvordan de fremtrer for oss fra et førsteperspektiv (Imsen, 2014). Jeg hadde et ønske om å finne ut hvordan læreren arbeidet og hva som lå bak de valgene som påvirket lærerens praksis. Jeg bevegde meg da innenfor en fenomenologisk forståelse av kunnskap. Jeg ønsket å fokusere på enkeltlærerens opplevelse og erfaring. Ifølge Postholm (2005) var dette ikke noe jeg som forsker kunne observere direkte siden det var snakk om avsluttende erfaringer. Den eneste muligheten jeg hadde til å få tak i dette datamaterialet, eller disse erfaringene, var gjennom samtaler med lærerne (Postholm, 2005). Med dette utgangspunktet konkluderte jeg med at intervjuer kunne gi meg tilgang til den informasjonen jeg trengte.

Det hadde latt seg gjøre å bruke en kvantitativ tilnærming for å innhente data til å svare på hvilket arbeid som helt konkret ble gjort, men for å få nok datamateriale til å generalisere

resultatene ville jeg vært avhengig mange informanter. Jeg var redd det ville være vanskelig å finne mange nok respondenter og at dette ville blitt et for stort arbeid sammenlignet med hva jeg fikk ut av det. Jeg visste allerede at slik en kvantitativ tilnærming ikke kunne gi meg de dataene jeg trengte for å si noe om hva som lå bak det arbeidet og de valgene lærerne tok. Det er ifølge Krogh (2014) og Halvorsen (2008) ikke mulig å få tilgang til deltagerens livsverden, eller hvordan deltageren selv opplever en bestemt situasjon eller hendelse gjennom en kvantitativ tilnærming der man gjerne bruker et spørreskjema. Den eneste måten å gjøre dette på er å gi rom for at intervjuobjektet selv får fokusere og dvele ved de delene av situasjonen personen selv opplever som viktig.

Intervjuene som jeg valgte å bruke måtte åpne for at både lærernes arbeidsmåter og bakenforliggende tanker og opplevelser ble avdekket. Intervjuet kunne derfor ikke være standardisert som et spørreskjema, men måtte være av en mer åpen art for å gi meg innblikk i, eller en forståelse av, hva som lå bak de opplevelsene og praksisene den enkelte lærer satt med. Ifølge Postholm (2005) var det mulig å tenke seg de ulike formene for intervjuer langs en akse. Det planlagte, strukturerte, intervjuet ville da ligge lengst mulig borte fra det ustrukturerte, med det halvplanlagte et sted mellom disse (Postholm, 2005). Et halvplanlagt intervju, eller som Halvorsen (2008) omtaler som et semistrukturert intervju, vil ofte være mindre krevende for både intervjuer og informant enn et helt ustrukturert, og det vil derfor ofte være å foretrekke der ulike temaer skal forstås ut fra intervjupersonens perspektiv.

Ifølge Kvale og Brinkmann (2015) ville et semistrukturert intervju gi meg mulighet til å holde samtalen innenfor det området jeg hadde staket ut i arbeidet med intervjuguiden, og på den måten i større grad sikre meg de dataene jeg trengte for å klare å finne svar på problemstillingen. Dette fant jeg også støtte for hos Ryen (2006). Ifølge henne kunne for mye forhåndsstruktur låse informanten og dermed ikke gi meg den informasjonen jeg var ute etter, mens helt åpne intervjuer ofte kunne være vanskelig å holde innenfor rammen til det man ønsket å utforske. Hun bekreftet dermed at det ville være fornuftig og nødvendig med noen støttende strukturer i form av en intervjuguide.

### **3.2 Datainnsamling**

Det ble utarbeidet intervjuguide (vedlegg 1), informasjonsskriv og samtykkeerklæring for informanter (vedlegg 2) i forkant av datainnsamlingen. Dette ble lagt ved da forskningen ble meldt inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD) og godkjent våren 2017.

### 3.2.1 Intervjuguide

Jeg valgte å starte med bakgrunnsspørsmål, både personlige og angående arbeidsplassen. Jeg tenkte dette var spørsmål som var lite krevende for informantene å svare på og at de derfor kunne være fine å starte med. En annen grunn til at spørsmålene ble tatt med var at jeg tenkte det ville være interessant å se om utdanning og/eller yrkeserfaring kunne sees i sammenheng med måten læreren arbeidet med vurdering på. Spørsmålet informantene fikk innledningsvis var: *Kan du fortelle om bakgrunnen din? Både når det gjelder utdanning og yrkeserfaring?*

Spørsmål relatert til arbeidssted, både når det gjaldt størrelse, organisering av faget og arenaer for samarbeid, ble tatt med da jeg ønsket jeg å se om det var enkelte organiseringsformer eller skolekulturer som i større grad enn andre la til rette for at lærerne skulle oppleve arbeidet med standpunkt karakter som en god og gjennomtenkt prosess som de delte med sine kollegaer. Hovedspørsmålet her var: *Kan du fortelle om skolen du arbeider på nå? Størrelse, hvordan skoledagen er organisert, hvilken tilgang dere har på spesialrom og hvordan det er lagt til rette for samarbeid?*

Hoveddelen av intervjuet ble viet til vurdering. Som intervjuguiden viser hadde jeg en rekke spørsmål i bakhånd, men utgangspunktet mitt var å få informantene til å prate mest mulig fritt uten å lede dem, for på den måten lettere å få tak i det som ble opplevd som viktigst for dem. Tilleggsspørsmål ble bare brukt hvis informantene stoppet opp. Jeg prøvde da å være bevisst på at de spørsmålene som ble stilt ikke var ledende. Rammen for denne delen av intervjuene var tre hovedspørsmål:

- *Hva kan du fortelle meg om hvordan du eller dere arbeider med vurdering i naturfag?*
- *Kan du si noe om hvordan du arbeider med sluttvurdering i faget?*
- *Kan du prøve å beskrive hvordan du opplever arbeidet med å skulle gi elevene en sluttvurdering i dette faget?*

### 3.2.2 Informanter

Et kriterium var at lærerne jeg intervjuet hadde erfaring med å sette standpunkt karakterer, et annet kriterium ble geografisk nærhet. Jeg ønsket å finne informanter det ikke ble for tidkrevende å besøke. Informanter som var lengre unna enn en biltur på 45 – 60 minutter ble derfor uaktuelle. Når det gjaldt spørsmålet om antall intervju personer støttet jeg meg på Kvale og Brinkmann som skrev ”*intervju så mange personer som det trengs for å finne ut det du trenger å vite*” (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 148). For få informanter ville gjøre det

vanskelig å svare på problemstillingen eller å generalisere svarene, og for mange vil gjøre det vanskelig å få tid til en grundig analyse. Det mest vanlige antallet i intervjuundersøkelser ble sagt å være 15 +/- 10 (Kvale & Brinkmann, 2015). En masteroppgave skal være begrenset, og jeg valgte å legge meg på et antall som jeg mente det ville være mulig å arbeide godt med innenfor den tidsrammen jeg hadde. Jeg konkluderte derfor med å bruke 6-8 personer.

Jeg arbeider på en stor ungdomsskole der det til enhver tid arbeider 9 – 11 naturfagslærere. Å bruke disse lærerne ville spart meg både for tiden det tok å finne informanter og tiden som gikk meg i å reise til intervjuer. Den frigitte tiden kunne vært brukt på bearbeidelse og analyse av resultater. På tross av dette ente jeg opp med å bruke bare én informant fra egen skole. Det var hovedsakelig to grunner til dette. Den ene grunnen var ønsket om å innhente ny data. På skolen der jeg arbeider har vi et tett samarbeid på hvert trinn. Skulle et intervju gi meg tilgang til ny informasjon måtte jeg finne lærere som jeg selv aldri hadde arbeidet sammen med. Den andre grunnen var av etiske hensyn. Jeg var usikker på om jeg ville klare å skape et miljø rundt intervjuet der informanten følte at det var rom for å være ærlig i sine betraktninger av vurderingsarbeidet. Jeg så for meg at dette kunne være spesielt utfordrende hvis informantens arbeid eller opplevelser knyttet til vurdering ikke samsvarte med det vi som skole hadde blitt enige om. Etter disse betraktningene sto jeg igjen med tre aktuelle kandidater på egen skole, og valgte å gå videre med en av dem. Bakgrunnen for at jeg ikke brukte alle tre var at jeg tenkte at det var mulig å få mer variasjon i svarene dersom informantene kom fra ulike skoler.

For å verve de resterende kandidatene gikk jeg frem på tre ulike måter. To av informantene ble jeg tipset om av rektorer som jeg kjente fra før, to av informantene tok jeg direkte kontakt med etter å ha møtt dem på et felles kurs for sensorer i matematikk og de to siste kom jeg i kontakt med etter en generell henvendelse til skoler, via rektorene, der jeg kort beskrev hva jeg var ute etter. Sluttresultatet ble da totalt syv informanter, én informant fra egen skole som jeg kjente lite fra før, samt seks informanter som jeg ikke hadde noe tidligere relasjon til. Jeg mente dette ville gi meg et bredt nok utvalg.

Jeg ga informantene fornavn som startet på A, B, C osv. De kvinnelige informantene fikk jentenavn, mens de mannlige fikk guttenavn. Skolene delte jeg inn i *liten* (1-2 paralleller), *middels* (3-4 paralleller) eller *stor* (fra 5 paralleller).



Tabell 2: Informantenes bakgrunnsinformasjon

	Anne	Bea	Caya	Dina	Eva	Finn	Geir
<b>Kjønn</b>	Kvinne	Kvinne	Kvinne	Kvinne	Kvinne	Mann	Mann
<b>Født</b>	1971	1977	1975	1974	1970	1970	1971
<b>Antall år i skolen</b>	17 år	15 år	15 år	9 år	23 år	22 år	21 år
<b>Nåværende skole</b>	14 år	7 år	14 år	4 år	4 år	14 år	17 år
<b>Skoletype</b>	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Stor	Liten

Tabell 3: Informantenes utdanning og undervisningsfag

Utdanning og undervisningsfag		
<b>Anne</b>	Utdanning	Årsenhet i natur og miljøvern og faglærerutdanning i naturfag og matematikk (Treårig)
	Undervisningsfag	Matematikk, naturfag og kroppsøving
<b>Bea</b>	Utdanning	Allmennlærerutdanning med NSM (Fireårig) og samt 30 stp. naturfag i ettertid
	Undervisningsfag	Matematikk og naturfag
<b>Caya</b>	Utdanning	Allmennlærerutdanning med NSM (Fireårig) med naturfag som påbygging siste år. 30 stp. totalt innen fysikk, kjemi og biologi
	Undervisningsfag	Naturfag og kroppsøving
<b>Dina</b>	Utdanning	Årsenheter i grunnleggende kjemi, geografi og geologi, utdanning i miljølære (Treårig), et år pedagogikk
	Undervisningsfag	Naturfag og matematikk
<b>Eva</b>	Utdanning	Allmennlærerutdanning med NSM (Fireårig) og 30 stp naturfag
	Undervisningsfag	Naturfag og matematikk
<b>Finn</b>	Utdanning	Sivilingeniørutdannet og et år pedagogikk
	Undervisningsfag	Naturfag og matematikk
<b>Geir</b>	Utdanning	Allmennlærerutdanning med NSM (Fireårig)
	Undervisningsfag	Naturfag, matematikk, samfunnsfag og valgfag

### **3.2.3 Pilotintervju**

Både Dalland og Kvale sammenligner det å kunne gjennomføre et vellykket intervju med det å mestre et håndverk (Dalland, 2000; Kvale & Brinkmann, 2015). Det vil ikke være mulig å mulig å lese seg frem til god intervjukompetanse, og man trenger praktisk øvelse for å beherske det. Da jeg aldri tidligere hadde gjennomført denne type intervjuer bestemte jeg meg for å gjennomføre et pilotintervju for å få nødvendig erfaring. En kollega sa seg villig til å stille opp. Gjennom dette intervjuet fikk jeg testet at det tekniske fungerte som det skulle og jeg fikk vite sann cirka hvor lang tid jeg burde sette av til intervjuene. Jeg fikk også erfart hvor viktig det var å finne seg et egnet sted for gjennomføringen der man ikke ble forstyrret av andre. I samtalen etter intervjuet fikk jeg gode, og det jeg opplevde som ærlige, tilbakemeldinger på hvordan spørsmålsformuleringene og måten spørsmålene ble stilt på ble opplevd. Dette var en svært nyttig erfaring.

### **3.2.4 Gjennomføring av intervjuene**

Intervjuobjektene fikk selv bestemme hvor og når de ønsket å gjennomføre intervjuene og alle intervjuer ble gjennomført på arbeidsplassen til den enkelte informant i løpet av arbeidstiden. De fire første intervjuene ble gjennomført september 2017, de tre siste i oktober 2017. Erfaringen fra pilotintervjuet lærte meg at det var krevende å gjennomføre intervjuer på en god og skjerpet måte. Jeg satte aldri opp mer enn ett intervju per dag og hadde minst fire dager mellom dem. Dette fordi jeg ønsket tid til å bearbeide resultatene noe før jeg gjennomførte et nytt intervju. Denne første bearbeidelsen av resultatene etter de første intervjuene var bevisstgjørende når det gjaldt egen rolle, og jeg ble etter hvert flinkere til å godta stillhet, og med det gi nok tid for informantene å svare grundig uten at jeg avbrøt dem med tilleggsspørsmål, eller bekreftende kommentarer.

Intervjuene ble tatt opp direkte på privat datamaskin. Til dette brukte jeg en Mac Book Pro med intern høyttaler. Programmet som ble brukt var QuickTime og lydfilene ble midlertidig lagret i lokalt lydbibliotek før de samme ettermiddag ble overført til ekstern harddisk. For å få tilgang til informasjon som ikke var mulig å få med på lydopptaket valgte jeg å ta korte notater underveis i intervjuene. Her noterte jeg ned det jeg opplevde som viktig angående omgivelser, stemning og kroppsspråk.

### 3.3 Bearbeiding av data

Kvale og Brinkmann (2015) redegjør for ulike mulige innfallsvinkler når man skal analysere innholdet i intervjuer. Med utgangspunkt i egen problemstilling så jeg det som klart mest hensiktsmessig å fokusere på meningsinnholdet fremfor en teoretisk eller språklig analyse. Ifølge Kvale og Brinkmann er det mulig å gå frem på ulike måter for å få tilgang til meningsinnholdet. En av disse måtene er å bruke *meningsfortetting*. Dette kan være nyttig i tilfeller der det er mye skrevet tekst som det er krevende å arbeide med i sin helhet. Meningsfortetting ble beskrevet som en bearbeidelse av intervjuteksten over fem trinn der intervjupersoners uttalelser blir forkortet ned, og lange setninger blir omsatt til korte, uten at essensen går tapt. Jeg forsøkte å gjøre innholdet i de fem fasene mer tilgjengelig for meg selv ved å utarbeide en enkel tabell (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 232).

Tabell 4: Meningsfortetting

Trinn	Navn	Innhold
1	Helhetsinntrykk	Intervjuet leses gjennom i sin helhet. Målet er å sitte igjen med en følelse av hva som er det viktigste i det som er sagt
2	Meningsenheter	Intervjuet gjennomgås del for del for å gjenkjenne de naturlige meningsenhetene slik informanten har uttrykt dem
3	Tema	Det som fremstår som dominerende i den enkelte eningsenheten uttrykkes som et tema
4	Problemstilling	Tema og meningsenheter undersøkes i lys av problemstillingen
5	Sammenstilling	De viktigste funnene blir sett i sammenheng med hverandre og beskrevet.

Braun og Clark (2006) bruker begrepet *thematic analysis* om måten å foreta en analyse på der man er ute etter meningsinnholdet. Det blir hevdet dette er en av de mest grunnleggende metodene innen kvalitativ forskning, men at det på tross av dette ikke finnes noen klare vedtatte oppskrifter for hvordan en slik analyse skal foretas. Braun og Clark utarbeidet en trinn-for-trinn oppskrift som tok for seg hvordan man kunne gå frem for å få tilgang til innholdet. *Tabell 5: Tematisk analyse* er oversatt til norsk, og beskrivelsene av de ulike trinnene er noe forkortet. Utover dette er innholdet i den beholdt slik den ble skrevet av Braun og Clark (2006).

Tabell 5: Tematisk analyse

Trinn		Beskrivelse av prosessen
1	Bli kjent med dataene	Transkribere data. Lese og re-lese data. Notere ned innledende ideer.
2	Generere innledende koder	Kode interessante deler av dataen på en systematisk måte.
3	Lete etter tema	Samle koder og data som er relevante for hvert enkelt potensielt tema
4	Gjennomgang av temaer	Kontrollere om temaene passer til de kodede tekstutdragene og til helheten. Lage et tematisk kart av analysen
5	Definere og navngi temaer	Fortløpende analyse. Utarbeide klare definisjoner og navn for hvert tema.
6	Utarbeide rapporten	Endelig analyse av utvalgte deler. Se analysen i sammenheng med forskningsspørsmål og litteratur. Utarbeide rapport.

Kvale og Brinkmanns (2015) gjengivelse av *menigsfortetting* beskriver en lineær prosess, mens Braun og Clark (2006) gjentatte ganger presiserer viktigheten av at en *tematisk analyse* ikke skal være en lineær prosess. Det vil være viktig å bevege seg frem og tilbake mellom trinnene for å forsikre seg at mening ikke er gått tapt gjennom de ulike stegene i bearbeidelsen. Samtidig blir det advart mot å se for mye til forskningsspørsmålene. Å være for knyttet opp mot problemstillingen kan medføre at man bare klarer å identifisere temaer som passer direkte inn i denne. Det kan da være lett å overse uttalelser der meningen ligger mer skjult i uttalelsen noe som igjen kan gjøre at det er lett å overse viktige meningsenheter som kan tilføre noe mer til forståelsen vår.

Måten jeg bestemte meg for å arbeide med intervjuene på for å få tilgang til meningen var gjennom en kombinasjon av de to metodene over. Metoden min inneholdt viktige elementer fra begge metodene beskrevet over. Tabellen nedenfor viser en kort beskrivelse av de stegene jeg gjennomgikk. Jeg vil komme nærmere inn på hvert av stegene i de påfølgende delkapitlene. Jeg brukte ingen andre programmer enn *Microsoft Word* i dette arbeidet.

Tabell 6: Bearbeiding av datamateriale brukt i denne undersøkelsen

Trinn		Kort beskrivelse av det som ble gjort
1	Helhetsinntrykk	Jeg hørte gjennom intervjuet i sin helhet og leste gjennom notatene jeg hadde gjort meg da intervjuet ble gjennomført. Det som fremkom som viktigs i det som ble sagt ble notert ned.
2	Transkribering	Ble gjort mest mulig ordrett, men dialekter ble oversatt til bokmål.
3	Meningsfortetting	Intervjuet ble gjennomgått del for del. Pauser og fyllord ble tatt bort og lange setninger ble forkortet uten at meningen gikk tapt.
4	Koding	De forkortede setningene ble gjenstand for en enkel koding. Ved hjelp av farger markerte jeg de ordene, eller delsetningene, som jeg mente uttrykte essensen i det som ble sagt.
5	Tematisering	Kodene ble brukt til sortering, der de uttrykkene som inneholdt noe av det samme ble sett i sammenheng. Dette ble grunnlag for ulike temaer.
6	Forsknings-spørsmål	Temaene ble sett i sammenheng med de ulike forskningsspørsmålene. De temaene som ikke passet inn ble lagt til siden.
7	Videre analyse	I den videre analysen brukte jeg de meningsfortattede utdragene for å utarbeide tabellene som er gjengitt i resultatdelen. For å gi leseren mulighet til selv å vurdere den analysen jeg hadde gjort, valgte jeg også å ta med noen sitater i sin opprinnelige form.

### 3.3.1 Trinn 1: Helhetsinntrykk

Jeg var redd noe av innholdet i intervjuene skulle gå tapt da jeg begynte å studere de enkelte delene. For at dette ikke skulle skje valgte jeg å skrive ned helhetsinntrykket jeg satt igjen med etter samtalene allerede samme ettermiddag som intervjuene ble gjennomført. Dette ble gjort før jeg gikk i gang med transkribering. Helhetsinntrykket ble skrevet med utgangspunkt i de notatene jeg hadde tatt i selve intervjusituasjonen, samt de inntrykkene jeg satt med etter å ha hørt gjennom intervjuet en gang til i sin helhet. Målet var å beholde et mest mulig nyansert bilde der minst mulig informasjon fra intervjuet gikk tapt i bearbeidelsesprosessen.

### 3.3.2 Trinn 2: Transkribering

For å gjøre de muntlige intervjuene tilgjengelig for analyse måtte lydfilene transkriberes. Som nevnt tidligere ble *Microsoft Word* brukt til all tekstbehandling. All transkribering ble gjort på bokmål for å ivareta informantenes anonymitet. Jeg forsøkte gjennom transkriberingen å

ivareta mest mulig av den verbale informasjonen i oversettelsen til ren tekst. Kvale og Brinkmann (2015) gjør oppmerksom på at det i alle oversettelser er fare for at informasjon skal gå tapt i selve oversettelsesprosessen. Virkemidler som kroppsspråk, stemmebruk og ironi er noe av det som lett kan bli borte, og som kan føre til at den skriftlige oversettelsen blir mindre nyansert. I verste fall kan det medføre at meningen endres og at det som står på trykk og blir gjenstand for analyse ikke er det samme som informantene har uttrykt (Kvale & Brinkmann, 2015). For at transkripsjon i størst mulig grad skulle gjenfortelle det som ble uttrykt verbalt lagde jeg meg før jeg startet en enkel oversikt som viste hvilke tegn jeg ville bruke for å få frem flest mulig nyanser i samtalen. Jeg valgte å gjengi samtalen så ordrette som mulig, med alle *ehh*, *mmm*, pauser og gjentakelser uten å foreta noen egne fortolkninger på dette stadiet.

Tabell 7: Tegnbruk i transkripsjon

Tegn	Betydning
<b>Fet skrift</b>	Spørsmål og kommentarer fra intervjuer
<i>Skrift i kursiv</i>	Informantens svar
?	Spørrende
..	Kort pause, < 1 sekund
...	Lengre pause, > 1 sekund
=	Forlenging av lyd
( )	Ble brukt til å få frem andre lyder, eks (Host), (Kremt)
@	Latter. Flere @ hvis latteren var lengre
@ord@	Hvis noe ble sagt med lattermild tone
STOR	Store bokstaver på ord med ekstra trykk
-	Avbrutt ord
[ ]	Ble brukt ved sitering der deler av sitatet ble klipt bort i resultatdel

### 3.3.3 Trinn 3: Meningsfortetting

Siden jeg hadde valgt å foreta en ord-for-ord transkribering ble tekstene lange, og innholdet lite tilgjengelig. Jeg så det som nødvendig å bearbeide tekstene for å klare å hente ut relevant informasjon. Det transkriberte intervjuet inneholdt naturlig nok ingen avsnitt og jeg startet med å lese gjennom intervjuet i sin helhet på jakt etter meningsenheter. Hver eneste setning eller setninger ble da gjenstand for en meningsfortetting. Det som hadde typisk muntlig preg

ble slettet. Dette kunne være pauser, fyllord som *ehh*, *mmm* og gjentakelser. Lange setninger ble forkortet. All transkribert tekst ble utsatt for denne behandlingen uavhengig av hvorvidt jeg på det tidspunktet mente innholdet var aktuell for min problemstilling. Tabellen nedenfor viser eksempel på en slik meningsfortetting.

Tabell 8: Eksempel på meningsfortetting

Transkribering	Meningsfortetting
<i>Vurderingskriterier... ja, eh... vi har ofte... eh... alltid... felles kjennetegn... har vi ofte på det trinnet du holder på med for å si det sånn.... til hver enkelt prøve så får de alltid vurderingskriterier halvannen til to uker før en prøve. Denne viser helt konkret .. ja ... hva .. forventer vi, med tips til hvordan du kan løse, ja komme frem til det du skal lære</i>	Det utarbeides felles vurderingskriterier til hver prøve
<i>Det er ikke vanskelig.. eller... noen elever er jo mer vanskelig enn andre... det er alltid noen elever som vipper.. eh.. som har kanskje fått 4 på en prøve og 5 på den andre. Da er det ikke så lett.</i>	Elever som vipper er mer krevende

### 3.3.4 Trinn 4: Koding

Gjennom meningsfortettingen ble innholdet i intervjuene forkortet på en slik måte at det nå var lettere å arbeide med dokumentene. Jeg gikk gjennom de forkortede sitatene og markerte de ordene som jeg opplevde som mest sentrale i hver meningsenhet. Jeg valgte å bruke fargekoder til dette. Like eller lignende ord ble gitt den samme fargen. I *Tabell 8: Eksempel på meningsfortetting* ville eksempelvis ordene *vurderingskriterier* og *vipper* fått to ulike farger. Videre ville ord som *kjennetegn* og *kriterier* fått samme farge som *vurderingskriterier*. Det ble etter hvert mange fargekoder å holde orden på og det ble nødvendig å lage en tabell med oversikt over hvilke fargekoder som ble brukt.

### 3.3.5 Trinn 5: Tematisering

Nå skulle fargekodene som uttrykte noe lignende settes i sammenheng med hverandre for å gi potensielle temaer. Siden jeg hadde valgt å bruke fargekoder var det lite hjelp å få gjennom tekstbehandlingsprogrammet jeg hadde benyttet til denne sorteringen, og det ble til at jeg måtte bruke klipp og lim for å samle koder med lik farge i en tabell. Da dette var gjort dannet

hver tabell grunnlaget for et tema. Jeg prøvde å gi hvert tema passende navn. Eksempel på temaer som dukket opp er: praktisk arbeid, målar, vurderingskriterier, skriftlige prøver og halvårsvurdering.

### **3.3.6 Trinn 6: Forsknings spørsmål**

Med utgangspunkt i problemstilling og forsknings spørsmål bestemte jeg meg for hvilke temaer som var aktuelle å arbeide videre med, og hvilke som inntil videre kunne legges til side. På enkelte forsknings spørsmål ble det tatt med en rekke temaer, mens det på andre bare var naturlig å ta med et eller to. Det var bare utsagn som kunne relateres til problemstilling og forsknings spørsmål som ble tatt med i det arbeidet med å systematisere resultater.

### **3.3.7 Trinn 7: Videre analyse og drøfting**

Da jeg skulle arbeide videre med innholdet var det først og fremst de meningsfortettede utsagnene jeg brukte både som utgangspunkt for tabellene i resultatdelen, men også i diskusjonsdelen. I diskusjonsdelen prøvde jeg å se utsagnene i sammenheng med forsknings spørsmål og utvalgt litteratur gjennom egen fortolkning av det som ble sagt. Gjennom fortolkningen av mening prøvde jeg å gå utover det som ble direkte uttrykt av informanten i form av direkte uttalte ord, og prøvde å finne frem til meningsstrukturer som ikke kunne leses rett ut fra det transkriberte intervjuet. Kvale og Brinkmann (2015) peker på at den vanligste kritikken av intervjufortolkninger er at to ulike forskere med utgangspunkt i samme tekst kan komme frem til ulike meningsstrukturer. Jeg har gjort mitt beste for å være objektiv i møte med teksten. I tilfeller der jeg har vært i tvil har jeg diskutert funnene mine med en kollega eller veiledere for å sikre meg at en annen ville ha den samme forståelsen som det jeg hadde.

## **3.4 Reliabilitet og validitet**

### **3.4.1 Reliabilitet**

Kvale og Brinkmann (2015, s. 357) definerer reliabilitet som rapportens konsistens og pålitelighet. Ved høy grad av reliabilitet skal andre forskere, på andre tidspunkt, kunne komme frem til den samme konklusjonen hvis samme metode blir brukt. For å ivareta dette ble intervjuene gjennomført innenfor mest mulig like rammer, på rolige rom på informantenes egen arbeidsplass. Informantene ble stilt de samme hovedspørsmålene, selv om oppfølgingsspørsmålene varierte noe ut ifra hva som ble vektlagt i samtalen av informanten



selv. Lydfilene fra intervjuene hadde god kvalitet og transkriberingen ble foretatt så ordrett som mulig og sikret på denne måten at detaljene i svarene ble ivaretatt. Den videre analyseprosessen ble redegjort for i kap. 3.4. Den trinnvise forklaringen bør være nok til at det gir innblikk i hele prosessen. Etter min mening burde det vært mulig for andre å stå igjen med de samme resultatene som meg etter å ha gjennomført samme datainnsamling og gjennomgått de samme stegene i analyseprosessen.

### 3.4.2 Validitet

Validitet defineres som styrken og gyldigheten til et utsagn. Ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 357) handler det da ofte om hvorvidt metoden som er brukt er egnet til å undersøke det den sier at den skal undersøke.

For meg var valg av informanter viktig, da dette var noe jeg mente kunne være med på å påvirke validiteten i oppgaven. Jeg valgte å bruke lærere som hadde erfaring med å sette standpunkt i naturfag. Sannsynligheten for at de da kunne fortelle om arbeidet og opplevelsen rundt dette arbeidet var stor. Jeg valgte å holde arbeidssted konfidensielt for å sikre anonymitet, men det er mulig å tenke seg at dette også potensielt kunne bidradd til å svekke validiteten hvis det hadde medført at leseren ikke klarte å danne seg et bilde av informanten. Jeg har prøvd å ivareta dette ved å ta med bakgrunnsinformasjon både når det gjelder utdanning og yrkeserfaring. Jeg arbeider som nevnt selv på en skole, men valgte å ikke bruke nære kollegaer da jeg var redd bekjentskapet kunne påvirke måten de valgte å formulere seg på i intervjuet.

Det vil også være naturlig å trekke validitetsspørsmålet inn i analysen av resultatene. For å kunne si noe om hvorvidt analysen min er valid er det nødvendig å skille mellom det Kleven (2011) omtaler som statistisk sammenheng og årsakssammenheng. Jeg vil prøve å forklare dette skillet gjennom å komme med en påstand. *Spising av is fører til økt risiko for drukning.* Ser man på statistikk for is-spising og drukning vil nok begge ha et oppsving i sommermånedene. Det er en statistisk sammenheng mellom dem, men ikke en årsakssammenheng. Jeg har prøvd å være forsiktig med å pårope meg årsakssammenheng ut ifra mine innsamlede data. Resultatene som fremkom i undersøkelsen min kan ha langt flere årsaksvariabler enn jeg har klart å kartlegge. Undersøkelsen åpnet derfor for at jeg kunne si noe om situasjonen, og om de bakenforliggende opplevelsene til lærerne, men i mindre grad noe sikkert om årsaksforholdene.

Intervjuene var krevende. Jeg ønsket å gi informantene en god opplevelse slik at de skulle føle seg trygge og bekvemme. Jeg prøvde å stille spørsmålene på en slik måte at informantene var frie til å vektlegge det de opplevde som viktigst samtidig som jeg ønsket å holde samtalen innenfor temaet slik at jeg kunne få besvart spørsmålene jeg hadde satt meg. Det var viktig for meg å ikke styre samtalen for sterkt i en bestemt retning slik at de svarene som ble gitt reflekterte informantens erfaringer, meninger og tanker. Det ville vært nyttig å være tilstede under intervjuene for å sikre at ingen områder ble oversett. Dette kunne bidratt til økt validitet. I mitt tilfelle måtte jeg ved flere anledninger ta kontakt med informanter etter intervjuene for avklaringer for å sikre meg at den dataen jeg brukte var mest mulig korrekt.

### **3.4.3 Overførbarhet**

Hvorvidt det er mulig å generalisere resultatene man står igjen med etter et arbeid med syv informanter i denne typen studie er heller usikkert, men dette var heller ikke er målsetningen. Gjennom undersøkelsen fikk jeg et godt innblikk i hvordan syv lærere arbeidet og hvordan de begrunnet de valgene som ble tatt. Jeg fikk også kjennskap til hvordan samarbeidet på den respektive skolen fungerte. Det er en mulighet for at ingen andre lærere i Norge arbeider akkurat slik som disse lærerne og at de derfor ikke vil kjenne seg igjen i resultatene, men realiteten er nok at de aller fleste lærere vil kunne kjenne seg selv igjen i flere av resultatene, både når det kommer til arbeidsmåter og hvordan valgene blir begrunnet. Lærerne som ble intervjuet har lang fartstid i ungdomsskolen og de har arbeidet på flere skoler. Selv om resultatene i seg selv er lite egnet til generaliseringer, mener jeg det er mye å lære av det som kom frem gjennom denne undersøkelsen, og at funnene setter fokus på en viktig del av lærerens praksis.

## Kapittel 4 – Resultater

For å få bedre oversikt delte jeg forskningsspørsmålene i mindre enheter med bakgrunn i de temaene som kom frem gjennom bearbeidelsen av materialet. For å gjøre resultatene lett tilgjengelig for leseren brukte jeg tabeller. Tabellene alene vil ikke kunne gi et helhetlig bilde og må ses i sammenheng med sitater, skriftlige sammendrag og refleksjoner underveis.

### 4.1 Beskrivelse av samarbeid rundt vurdering

#### 4.1.1 Lærersamarbeid

Tabell 9: Lærersamarbeid

Beskrivelse og organisering		Anne	Bea	Caya	Dina	Eva	Finn	Geir
Samarbeidet beskrives som	Godt	■	■			■	■	■
	Delvis godt				■			
	Mindre godt			■				
Hvordan	Timeplanlagt					■		
	Ikke timeplanlagt	■	■	■	■		■	■
Hyppighet	Hver uke					■		
	Annen hver uke		■				■	
	Hver 4 uke				■			
	Sjeldnere	■		■				■

De fleste lærerne uttrykte å være fornøyd med det faglige samarbeidet i naturfag, men svarene fra to av informantene, Caya og Dina, skilte seg noe ut. Selv om disse ikke var direkte misfornøyd var det tydelig at de så for seg at samarbeidet kunne fungert bedre. Dette handlet hovedsakelig om hvorvidt det var mulig å finne tid til å sette seg ned sammen. Selv om vanskeligheter med å finne samarbeidstid som passet for alle naturfagslærere bare ble påpekt av disse to viste resultatene at de fleste lærerne var i samme situasjon. Både Anne, Bea og Finn arbeidet også på store skoler, og det er nærliggende å tro at det også ved disse skolene vil være like vanskelig å finne tid til samarbeid siden dette ikke ble ivaretatt gjennom timeplanleggingen. Geir arbeidet på en liten skole som eneste naturfagslærer på trinnet og deltok derfor ikke i samarbeid på trinn på samme måte som de andre lærerne.

Som tabellen viser var det bare Eva som hadde timeplanlagt samarbeidstid. Denne læreren arbeidet på en skole der ledelsen hadde fremforhandlet en lokal arbeidstidsavtale med mer bunden tid på skolen for undervisningspersonalet. Læreren mente dette hadde styrket samarbeidet og at de nå opptrådte mer likt ovenfor elevene. Videre poengterte hun at utfordringene nå var å finne tid til eget for og etterarbeid som hun opplevde tapte på denne ordningen.

Da lærerne ble spurt om hvor ofte de samarbeidet, var det bare Eva, med fast samarbeidstid, som klarte å svare på spørsmålet uten å uttrykke usikkerhet. Flere av lærerne trakk frem at de arbeidet på skoler der det var satt av fast samarbeidstid i matematikk og at de jevnlig, eller når det var behov for det, brukte noe av denne tiden til naturfag. Ingen av lærerne mente de samarbeidet i naturfag så ofte som hver uke, men to av dem trodde det kanskje kunne være snakk om hver fjortende dag. Tre av lærerne, Anne, Caya og Dina konkluderte med at det var vanligst å samles til samarbeid ved oppstart av nytt tema.

*”Nei, det blir vel til at vi setter oss ned sammen cirka en gang i måneden... når vi skal starte på et nytt tema... da bruker vi gjerne litt av samarbeidstiden vi har i matematikk [ ]”* Dina

*”De fleste av oss har jo også matte, og der samles vi hver uke. Da er det naturlig at vi innimellom også bruker noe av denne tiden til naturfag.”* Finn

Sitatene over viser det flere av lærerne sammen med Dina og Finn kom inn på, at samarbeidet i naturfag ofte hang sammen med det timeplanlagte samarbeidet i matematikk. Som sitatet nedenfor fra Caya synliggjør, vil det gi utfordringer for lærerne som har en mer utradisjonell fagkrets. Hun underviser ikke i matematikk, men i kroppsøving og naturfag, og påpekte selv at hun trodde dette påvirket samarbeidsmulighetene i naturfag.

*”Det er nesten aldri at vi alle er samlet... eller jeg tror de som også underviser i matte samarbeider litt mer... men jeg har jo ikke matte så da... ja... kanskje jeg samarbeider om naturfag et par ganger i halvåret... med alle [ ]”* Caya

Anne fortalte om en omstrukturering av arbeidsværelsene der lærerne nå hadde blitt plassert på fag. Hun hevdet denne nye organiseringen lettet samarbeidet da de lett kunne gi hverandre korte beskjeder. Hun hevdet dette ivaretok det løpende samarbeidet og at det ikke var behov

for noe fast avsatt tid. Etter ny romplassering var det sjelden alle lærerne satte seg ned for et planlagt samarbeid. Geir trakk også frem fordelene av å sitte på samme arbeidsrom. Som nevnt arbeidet han på en liten skole, men sitatet nedenfor er tatt med for å synliggjøre ulike aspekter ved hvordan man som lærer kan oppleve samarbeid. Han var tydelig på at han mente samarbeidet i naturfag fungerte godt, samtidig viser sitatet nedenfor at det å arve planer og dokumenter fra læreren som hadde trinnet året før ble sett på som samarbeid.

*”Vi underviser jo på ulike trinn... så det er vel egentlig bare på planleggingsdagene vi setter oss ned sammen for å samarbeide på fag ... da gir vi videre årsplaner [ ] vi sitter jo på samme rom... så ja ... da er det jo egentlig mulig å spørre hverandre om hjelp når det trengs. Og vi ser jo på arbeidsplanene fra året før. Så da blir det jo egentlig et samarbeid gjennom planene på en måte” Geir*

#### 4.1.2 Innhold i samarbeidet

Geir tok utgangspunkt i fjorårets planer, mål og prøver, men sto alene med ansvaret for det som ble brukt i klassene hans. Han hevdet dette fungerte godt, men uttrykte et savn etter å ha noen å utføre praktiske oppgaver med, slik som å rydde og vaske på naturfagrommet samt å bestille nytt utstyr.

Tabell 10: Innhold i samarbeid

Hva det samarbeides om	Anne	Bea	Caya	Dina	Eva	Finn	Geir
Sikre lik progresjon/fremdrift							
Planlegge undervisningsøkter							
Planlegge forsøk/elevøvelser							
Rydde, vaske utstyr							
Utarbeide læringsmål							
Utarbeide vurderingskriterier							
Utarbeide kjennetegn på måloppnåelse							
Utarbeide forslag til felles prøver							
Tolke/vurdere elevbesvarelser sammen							
Diskutere passende arbeidsformer							
Diskutere passende vurderingssituasjoner							
Sluttvurdering							

Innholdsmessig var det som gikk igjen hos flertallet av lærerne samarbeid med progresjon, elevøvelser og forslag til prøver. Svarene fra Bea og Eva skilte seg ut. Disse lærerne brukte også tiden til å utvikle læringsmål, vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse.

*” Altså vi følger akkurat de samme prøvene, og akkurat de samme vurderingskriterier, akkurat samme emneplaner, akkurat samme kilder [ ] vi er veldig samkjørte.”* Bea

Det som er interessant å merke seg er at bare Bea fortalte om en praksis der alle lærerne på samme trinn brukte samme prøvene i vurdering av elevene. Som *Tabell 10: Innhold i samarbeid* viser, deltok flertallet av lærerne i et samarbeid rundt det å lage forslag til prøver, men dette ble sagt å bli et utgangspunkt som gjennom bearbeiding ble tilpasset den enkelte klasse. Det er også verdt å merke seg at samarbeidet når det kommer til det å skulle tolke og vurdere elevbesvarelser nesten var fullstendig fraværende. Caya hevdet det var noe samarbeid, men som sitatet viser handler dette mer om å finne støtte hos kollegaer hvis man selv opplevde at man var usikker. Opplevde man ikke denne usikkerheten vil det da heller ikke bli samarbeid.

*”Noen av oss samarbeider om å lage spørsmål. Selv om vi ikke har den samme prøven, så har vi en bunke med spørsmål på en måte, så deler vi det. Og når, når prøven har blitt gjennomført da, så er det sånn at vi bruker å lese opp eh .. bevarelser ... eller dele besvarelser som vi liksom er i tvil om [ ]”* Caya

Ingen av lærerne kom uoppfordret inn på samarbeid rundt sluttvurdering og fikk derfor oppfølgingsspørsmål der de ble bedt om å beskrive det. To av lærerne, Anne og Geir, fortalte om en praksis der de kunne spørre kollegaer hvis de var i tvil om hvilken karakter de skulle sette, mens de resterende erkjente at det nok var enda mindre samarbeid rundt denne karakteren enn ved vanlige prøver.

*”[ ] vi har jo samarbeidet underveis da [ ]men vi kan spørre hverandre hvis vi er usikker på hvilken karakter... ja la oss si at det er to prøver og det er 4 på en og 5 på den andre. Da blir vi enige om hvem som skal telle mest [ ]”* Anne

*”[ ]nei, det må jo bli på prøvene da... altså tidligere... men ja, jo, hvis jeg lurte på noe så spør jeg [ ]”* Geir

Lærerne i denne undersøkelsen hadde ikke en praksis som inkluderte samarbeid rundt standpunktkarakteren. Det er også verdt å merke seg at ingen av de spurte lærerne kom med uttalelser som kunne tilsi at de savnet et samarbeid rundt arbeidet med standpunktkarakterer. Måten de ordla seg på bygget opp under at de selv mente samarbeidet allerede var ivaretatt gjennom hvordan de arbeidet underveis i året. Når man da ser dette i sammenheng med at bare en av lærerne arbeidet på en skole der det var vanlig med felles prøver, og samtaler rundt hvordan elevsvar skulle tolkes var svært lite vanlig, mener jeg dette tegner det bilde av en lærer som langt på vei står alene med vurderingsarbeidet, både når det gjelder underveis- og sluttvurdering.

Det er også verdt å merke seg at ikke alle lærere nødvendigvis har den samme begrepsforståelsen når det kommer til de ulike formuleringene som brukes i vurderingssammenheng. Begrepene terminkarakter, halvårsvurdering og årskarakter ble brukt om hverandre av de fleste lærerne. I et av tilfellene ble det også klart at læreren var usikker på hva som lå i begrepet standpunktkarakter. Han klarte ikke uten hjelp å koble dette opp mot sluttvurdering på 10. trinn.

*”Standpunktkarakterer... mener du de karakterene jeg setter på våren? Eller... eh... det er vel det samme som årskarakter ikke sant?” Finn*

## 4.2 Grunnlag for standpunktkarakteren i naturfag

### 4.2.1 Vurderingsformer og innhenting av kompetanse

Tabell 11: Vurderingsformer

Vurderingsformer, 10.trinn	Anne	Bea	Caya	Dina	Eva	Finn	Geir
Skriftlige, individuelle prøver							
Skriftlige, par/gruppe prøver							
Skriftlige innleveringer							
Muntlige, individuelle vurderinger							
Muntlige, par/gruppe vurderinger							
Praktiske prøver							
Praktisk arbeid							
Elevrapporter							

*”Skriftlige prøver er jo de viktigste... men på 10.trinn vurderer vi også mange rapporter. De teller mye..” Anne*

*”Vi prøver jo å få til et muntlig gruppearbeid, men det blir vel egentlig til at det er de skriftlige prøvene til de ulike kapitlene som teller mest.” Bea*

Både tabellen og sitatene over samsvarer med helhetsinntrykkene jeg satt igjen med. Skriftlige, individuelle prøver er den vanligste metoden for å innhente informasjon om elevens kompetanse. Bruk av elevrapporter var utbredt, og ble trukket frem som viktig fra flere av lærerne, men da gjerne som et arbeidskrav, eller for å justere karakteren satt på bakgrunn av prøveresultatene.

Lærerne prøvde å få til en muntlig vurdering per år. Det som her ble trukket frem som utfordringer var tidsbruk ved individuelle fremføringer, og vanskeligheter med å skulle vurdere enkeltprestasjoner i en gruppesammenheng.

*”Muntlige fremføringer må jo være veldig korte, kanskje bare et par minutter. Men jeg kan jo stille spørsmål og da ser jeg jo fort hva de har forstått [ ]” Geir*

Geir gjennomførte individuelle muntlige fremføringer. Elevene trakk et læringsmål fra temaet de arbeidet med. Hver elev fikk et par minutter til fremføringen, deretter oppfølgingsspørsmål fra læreren. Karakteren som ble satt på denne eleven gjenspeilte da dette ene læringsmålet.

Flertallet av lærerne kunne fortelle om tidligere erfaringer med praktiske prøver og observasjoner knyttet til praktisk arbeid. Bare tre av lærerne hadde dette som en innarbeidet del av dagens praksis. Alle tre hadde tidligere bare gjennomført denne type arbeid på 9. trinn, men planla å få det til en gang i løpet av 10. trinn. Det ble hevdet det var krevende å finne temaer på 10. trinn som passet til denne type arbeid og vurderinger. På 9. trinn ble dette gjerne gjort i tilknytting til temaet *Elektrisitet*. Som sitatet fra Eva viser, handlet dette hovedsakelig om å gi elevene mulighet til å vise hvordan de behersket øvelser de allerede hadde øvd på.



”Hvis vi har hatt en del elevøvelser så kan elevene øve på disse. Så trekker gruppa en øvelse som de skal vise og forklare til meg” Eva

Videre er det verdt å merke seg hvordan det praktiske arbeidet var organisert på skolen til Anne. Elevene hadde delingstimer annenhver uke. Klassen ble da delt i to, men ikke mot et annet fag. En naturfaglærer fra en annen klasse gikk da inn for å gjennomføre det praktiske arbeidet sammen med halve klassen. Dette betydde at den læreren som hadde karakteransvar for klassen ikke fikk sett halvparten av elevene i praktiske situasjoner. Ifølge Anne opplevde hun ikke dette som problematisk. Hun begrunnet dette med at elevene leverte inn rapporter fra øvelsene, og det var disse hun brukte i vurderingssammenheng.

Vurderingssituasjonene ble hovedsakelig lagt til slutten av et tema slik det fremkommer av *Tabell 12: Rutiner for innhenting av informasjon om elevens kompetanse*. Eva og Geir redegjorde for en praksis som inkluderte *målprøver* eller *ukestester* underveis i temaene. Det ble sagt at disse kom i tillegg til de tradisjonelle *kapittelprøvene*, og at karakteren her telte mindre.

”Ja jeg bruker jo målprøver. Mange små målprøver. På ett og ett tema. Eller kanskje to små på et tema hvis kapitlet er langt... sånn ja... Ta karbonkapitlet, det er jo langt så da er det greit å dele opp [ ]” Geir

*Tabell 12: Rutiner for innhenting av informasjon om elevens kompetanse*

	Anne	Bea	Caya	Dina	Eva	Finn	Geir
<b>Når legges vurderingssituasjoner</b>							
I slutten av et tema							
Både underveis og i slutten av et tema							
<b>Hvilken periode legges til grunn for standpunktkarakteren</b>							
Alle tre år							
10. trinn							
10. trinn, siste termin teller mest							
Siste termin 10. trinn							

Flere av lærerne kommenterte ønsket om en større oppsummerende prøve. To av lærerne

trakk direkte paralleller til heldagsprøvene i matematikk med ønske om å få til noe liknende. Ingen av lærerne så for seg hvordan dette skulle la seg gjøre og mente det ikke ville være mulig å gjennomføre noe slikt i naturfag.

Samtlige lærere traff frem *prøvemuntlig* som en positiv opplevelse. I den sammenheng ble det vektlagt hvor nyttig det var å få mulighet til å gjennomføre denne type vurderinger. Problemet var at bare en liten del av elevene, gjerne ikke flere enn 6-7 av totalt 55 - 60 elever læreren hadde karakteransvar for, fikk denne muligheten på 10.trinn. Ingen av lærerne så for seg løsninger på hvordan man kunne legge til rette for at flere elever skulle kunne få en liknende erfaring og vurderingssituasjon.

Når det kom til å skulle sette standpunktkarakter på 10. trinn var lærerne ganske samstemte på hvilke vurderingssituasjoner som var naturlig å legge til grunn for denne karakteren. Bare Dina hadde en praksis der elevene trakk med seg resultater fra tidligere år, de resterende lærerne tok utgangspunkt i elevenes prestasjoner på 10. trinn. Det var også nokså stor enighet om at det var resultatene fra den siste terminen som burde være mest tellende. Det ble trukket frem at det i enkelte tilfeller, der elever av ulike årsaker hadde hatt fravær fra vurderingssituasjoner, kunne bli nødvendig å også se på det eleven hadde prestert før jul.

*”Standpunkt betyr jo en årskarakter... men det er nok det som skjer etter jul som betyr mest. Det viser jo hvor eleven er kommet. Så ja, det blir vel til at jeg bruker prøvene etter jul.”*

Anne

*”Vi har tatt med hele 10. trinn når vi setter standpunktkarakter. Men hvis vi er i tvil, eller hvis eleven har hatt progresjon i løpet av året så er det de siste vurderingene på våren som teller mest... men ja... da er vi jo tilbake til dette med progresjon... det er ikke så lett å måle... [ ]”*

Bea

To av lærerne trakk frem hvordan praksisen med å bruke siste termin på 10. trinn til å innhente informasjon om elevens kompetanse kunne påvirke hvordan årsplanene ble utarbeidet. Begge lærerne trakk frem at man gjennom å legge bestemte temaer til siste del av 10.trinn kunne gi elevene mulighet til å få et bedre resultat.

*”Ja, for jeg har jo vært med på diskusjonen om hvilke temaer som bør legges til slutten av året... ja for å gi elevene en mulighet til å gå opp. [ ]” Eva*

Eva kom flere ganger inn på det hun kalte *vanskelige* og *lette* temaer. De lette temaene var de temaene der hun opplevde det var lite behov for *pugging* og der elevene kunne bruke *sunns fornuft*. Her trakk hun frem temaer som seksualitet, rusmidler og kosthold. Da hun skulle gi eksempler på mer krevende temaer nevnte hun energi og kjemi. Dette var temaer hun mente måtte deles opp i mindre enheter for å gi elevene mulighet til å henge med. I slike temaer mente hun det var ekstra viktig å tenke gjennom rekkefølgen på temaene, slik at elevene hele tiden hadde de forkunnskapene, eller byggeklossene som hun kalte dem, som ble krevd av dem i møte med et av disse vanskelige temaene. Eva var nok den læreren som var tydeligst på at hun prøvde å sette en karakter som viste hvor eleven sto på slutten av året. Samtidig forklarte hun at utgangspunktet hennes var prøvene fra det siste halvåret.

Også Geir fortalte om en praksis der kapitlene i læreboken ble stokket om når årsplanen ble lagd slik at ikke alle de *vanskelige* temaene skulle havne etter jul. Dette kunne ødelegge elevenes mulighet til å oppnå en god karakter. Videre reflekterte Geir over egen praksis og erkjente at enkelte temaer, slik som for eksempel samliv og seksualitet nok egentlig var litt sent å ta etter jul i 10. klasse, men at han kom til å gjøre det samme neste gang for å gi elevene en god mulighet til å få en bra karakter og dermed en positiv opplevelse på slutten. Den perioden han hadde valgt å legge til grunn for den karakteren som skulle settes la altså føringer for når de ulike temaene skulle arbeides med. Også i tilfeller der det var andre grunner til å legge temaene på tidligere tidspunkt ble dette gjort for å sikre bedre utfall når standpunkt karakterer skulle settes.

Praksisen til Caya og Dina skilte seg noe ut. Caya brukte vurderingsresultater fra alle temaer på 10. trinn som grunnlag når standpunkt skulle settes, mens Dina også tok med resultater fra 8. og 9. trinn der det var behov for det.

*”Temaene i naturfag er jo avsluttende etter hvert. Så da må vi se på de prøvene elevene har hatt hele året når årskarakteren skal settes... men... ja det er ikke alle prøvene som teller like mye. En stor prøve vil telle mer enn en liten prøve liksom.” Caya*

*”Jeg drar også med meg 8 og 9. Sann som hvis elever har hatt en litt dårlig... eh... har hatt en nedgang i 10ende da... sann som for eksempel på grunn av sosiale ting... eller noe som gjør at*

det har påvirket hvor mye de har klart å jobbe... så ehh... lar jeg dem ikke for eksempel dette ned fra en 5er til en 3er. Da havner de heller på 4. Det blir mest riktig.” Dina

#### 4.2.2 Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse

Tabell 13: Utarbeidelse av læringsmål

Hvordan lages målene	Anne	Bea	Caya	Dina	Eva	Finn	Geir
Bruker ikke læringsmål							
Utgangspunkt i kompetansemål							
Utgangspunkt i lærebok							
Utgangspunkt i kompetansemål og bok							
Alene							
Sammen med andre lærere							

Bea arbeidet på en skole der lærerne sammen utarbeidet læringsmål til de ulike temaene med utgangspunkt i kompetansemålene. Det ble også laget kjennetegn på måloppnåelse for hvert tema, da gjerne med utgangspunkt i de kriteriene *Naturfagsenteret* utarbeidet for å støtte lærerne i arbeidet med muntlig eksamen. Anne argumenterte derimot for at dette var et arbeid den enkelte lærer burde gjøre selv, da det ikke ville være slik at man vekta det samme i undervisningen sin.

”Vi har jo læringsmål liggende fra før, men jeg syns det er vanskelig å bruke noe som... ja det er jo forskjellig hva jeg vektlegger hvert år. Så da er det greit å lage sine egne.” Anne

Fire av lærerne utarbeidet læringsmål med utgangspunkt i læreboken. Dette holdt de fast på også etter å ha blitt spurt direkte om de noen ganger så til kompetansemålene i læreplanen. Lærerne hevdet læreboken ivaretok kompetansemålene, og at det derfor var lettere for både lærere og elever hvis målene ble hentet derfra.

Caya og Geir fortalte om dårlige erfaringer med bruk av læringsmål. Caya hadde allerede sluttet å bruke læringsmål. Hun hevdet dette fikk elevene til å miste fokus og være mindre interessert i undervisningen. Uten å engasjere seg i undervisningen kunne elevene gå hjem og *pugge* seg til en god karakter bare ved hjelp av mållarket. Hun hevdet eneste måte å få elevene til å være med i timene på var å si at det var det som ble undervist i timene som var det de

skulle kunne til prøvene. Da ble det opp til den enkelte elev å følge med og notere ned det viktigste. Som sitatet nedenfor viser hadde Geir noen av de samme tankene. Han brukte enda læringsmål, men nevnte flere ganger i løpet av intervjuet at han nå skulle, eller nå burde, slutte med dem.

*”Men alle arbeidsplaner har jo mål. Veldig klare mål. Vi har nesten vært for flinke til det føler jeg [ ] da blir det nesten for lett for dem å gjøre det bra. [ ] elevene får ikke vist dybden når vi bruker mål... jeg har tenkt at jeg skal slutte med det... [ ]” Geir*

Jeg satt igjen med en forståelse av at Geir mente fokuset på læringsmål hadde gjort det vanskeligere å gi en riktig vurdering av elevenes kompetanse i naturfag. Han argumenterte for hvordan måten å arbeide på hadde gjort det for lett for elevene å gjøre det bra. Konkrete mål la opp til pugging av fakta, og han opplevde at han mistet muligheten til å gå i dybden. På den annen side påpekte han hvordan bruk av læringsmål hadde gjort det lettere for elevene å forstå den karakteren som ble satt. Han forklarte at han ønsket å gå bort fra denne måten å arbeide på, men holdt igjen da han var redd det ville føre til flere klager, både fra elever og foresatte hvis han sluttet med det.

*”Målene står på arbeidsplanene [ ] jeg har jo sagt at alle prøvene etter jul vil telle på den karakteren de får til sommeren [ ] Elevene vet hvilken karakter de får. Jeg har vel aldri fått klage noen gang [ ] men det er jo fordi jeg har mye målbaserte prøver, sånn som folk flest har nå tror jeg [ ] Det er enklere å ha sånt system med poeng. Og at det og det svaret er så mye verdt. Det skjønner de da. Og det er de veldig glade i.. [ ]” Geir*

Gjennom sitatet over kom det frem hvordan Geir også opplevde målene som viktige for at elevene skulle være kjent med, og forstå, hvilken karakter de lå på. Læreren hevdet målprøver og et lett tilgjengelig poengsystem gjorde det enkelte, både for lærer og elev. Selv om læreren var alene med arbeidet, ga læreren uttrykk for å være trygg i arbeidet der kompetansemål skulle brytes ned til læringsmål. Han satte ikke måten han lagde læringsmålene på i sammenheng med de utfordringene han hadde med bruken av dem.

Seks av de syv lærerne hadde en praksis der det ble utarbeidet mål til hvert tema. De samme seks lærerne uttrykte at elevene deres viste god forståelse av hva som var forventet av dem, og hvilken karakter de lå på til enhver tid. Fire av lærerne hadde i tillegg til bruk av

læringsmål også erfaring med bruk av kjennetegn på måloppnåelse, men her fremsto ikke alle lærerne like trygge da de redegjorde for bruken. En av lærerne, Bea, opererte i tillegg med egne kriterier til sluttvurdering. De målene som hun brukte på elever som kom opp til muntlig eksamen, ble også gitt til alle elever på vårparten før standpunkt ble satt. Disse kriteriene omtalte hun som mer *overordnede* enn de som ble delt ut til de enkelte temaene. Hun begrunnet nødvendigheten av dette ut ifra ønsket om å få elevene til å forstå at det var forventet mer av dem enn bare direkte faktakunnskaper til et enkelt tema.

*”[ ] vi har tatt utgangspunkt i de kriteriene som naturfagsenteret lagde for en del år siden. De som ble lagd til muntlig eksamen. [ ] så på våren på 10. trinn har elevene fått... eller vi har gått gjennom kriterier på en litt mer... ja overordnet måte... vi bruker dem ikke akkurat slik de ble lagd, men det er noe lignende [ ]” Bea*

Ingen av lærerne kjente til støttematerialet Utdanningsdirektoratet hadde utviklet med tanke på standpunktkarakter gjennom *Kjennetegn til støtte for standpunktkarakter etter 10. trinn (Utdanningsdirektoratet, 2016b)*, men to av lærerne nevnte kjennetegnene som ble utarbeidet av Naturfagsenteret med tanke på muntlig eksamen for en del år tilbake.

#### **4.2.3 Engasjement og deltagelse**

Flere av lærerne snakket om motivasjon, og om hvor viktig de mente det var å klare å engasjere elevene sine gjennom undervisningen. I denne sammenheng ble lærerne ble spurt om hvorvidt engasjement hos elevene kunne påvirke den karakteren som ble satt. Her var svarene samstemte. Lærerne ønsket engasjerte elever som deltok aktivt i undervisningen, men dette alene ville ikke kunne påvirke karakteren som ble satt. Aktive elever ville gjerne få mulighet til å vise mer av kompetansen sin, men da var det hva som ble sagt, og ikke selve deltagelsen som ble vurdert. Anne og Finn mente at det tidligere var mer vanlig å la elevens deltagelse telle positivt når karakteren skulle settes, men at dette ikke lengre ble gjort. Muntlighet måtte bli sett på som noe som var å foretrekke, men ikke et krav. Geir uttrykte dette aller tydeligst.

*”Hos meg er det mulig å være stum som en østers i tre år. Får du topp karakter på prøvene får du topp karakter på kortet.” Geir*

#### 4.2.4 Bredde i vurderingsgrunnlaget

Samtlige lærere kom inn på utfordringene knyttet til elever som hadde fravær fra vurderingssituasjoner. Det ble vanskeligere å skulle vurdere disse elevene på slutten av året. I de tilfellene der lærerne kom inn på bredde i vurderingen, eller det å ha et bredt vurderingsgrunnlag, ble dette uten unntak knyttet opp mot antall vurderinger eleven hadde deltatt på.

Hvor mange prøver eller vurderinger den enkelte lærer la opp til pr. termin varierte mellom to og fire. Hvis en elev hadde vært fraværende på en eller flere av prøvene opplevde samtlige lærere dette som utfordrende. Lærerne hadde ulike praksiser for hvordan de kunne skaffe seg det grunnlaget de da manglet. En av lærerne fortalte at hun brukte resultater fra terminen før, mens en annen så tilbake til året før. Resten av lærerne brukte det som ble omtalt som *vippeprøver*. Hvordan en slik vippeprøve ble gjennomført varierte. Enkelte foretrakk å lage en skriftlig prøve med utgangspunkt i det temaet eleven ikke har fått vurdering i, andre tok en muntlig prøve i samme tema. En lærer lot eleven selv velge seg ut et tema for muntlig samtale, mens en lot eleven trekke et tilfeldig tema som de hadde arbeidet med det siste halvåret som ble utgangspunktet for en skriftlig prøve.

*” Ja... nei...det... eleven kan velge seg tema selv. Hva han liker å prate om eller hva han kan best på en måte.. [ ]” Anne*

Geir var noe delt i måten han beskrev dette på. I utgangspunktet hevdet han at den gode kjennskapen han fikk til elevene sine i løpet av de tre årene på ungdomsskolen lettet arbeidet med karaktersettingen, også når det kom til standpunkt. Samtidig trakk også Geir frem elever som vippet mellom to karakterer som spesielt utfordrende. Hvis en elev hadde fått to ulike karakterer på de to siste prøvene i vårterminen kunne det virke som om dette trumfet den kjennskapen læreren opprinnelig følte han satt inne med. Også han åpnet da for *vippeprøver*, som ifølge ham selv mest var for å gi elevene en mulighet til å vise en høyere kompetanse enn det han i utgangspunktet mente de lå på. Han hadde også gitt slike prøver til elever som i utgangspunktet ikke vippet mellom to karakterer, men som selv hadde uttrykt et ønske om å få lov til å vise at de egentlig kunne noe mer. Utfordringene han så ved bruk av slike prøver var at det kunne gi økt stressnivå hos elevene, da dette gjerne var noe som ble gjennomført i flere av fagene.

”Jeg har jo elevene i tre år og blir godt kjent med dem... så ja, nei, det er ikke vanskelig å sette karakter til slutt... jeg vet hvor de ligger. Men noen vipper jo alltid [ ] så gjør det jo ikke meg noe... hvis de er for dårlige i naturfag til å få en 5er [ ]” Geir

Nedenfor viser sitatet hvordan Caya reflekterte rundt bredden i vurderingsgrunnlaget.

”Ja, noen skriver jo kort da... og da er det vanskelig å se. Men de som skriver langt da ser man hva de kan og de viser bredde. Men... ja... det er jo egentlig mulig å få riktig selv om man skriver kort da [ ] Kanskje det hadde vært lurt med ukesprøver... for å få litt mer bredde i vurderingen.... litt vurdering hver uke liksom.” Caya

Her kan det se ut til at læreren starter tankerekken et sted, men avslutter et annet sted. I starten var hun inne på dette med elevsvar, og hvordan elever som skrev lengre svar fikk mulighet til å vise mer bredde. Hun ønsket å få elevene til å uttrykke seg grundigere slik at den helhetlige kompetansen kom til syne, mens hun slutten av sitatet er kommet frem til at det er antall vurdering som vil kunne ivareta bredden. En slik resonering mener jeg kan bety at dette er tanker læreren i liten grad har brukt tid på tidligere, som medfører at hun lot seg styre av de innfallene eller ideene som dukket opp underveis.

Det var ingen lærere som koblet sammen varierte vurderingsformer med elevenes mulighet til å få vist bredde i faget. Og som *Tabell 14: Hovedområder* viser er det lite sannsynlig at den standpunkt karakteren som ble satt inkluderte elevens kompetanse innenfor de ulike hovedområdene. Flere av lærerne ønsket å få dette til, men den eneste som hevdet å klare det var Finn som mente dette ble ivaretatt gjennom bruk av læreboken. Den viktigste årsaken til at dette ble opplevd krevende for lærerne var temaer som ble avsluttet underveis i ungdomsskolen. Flere argumenterte med at det ble feil å skulle gå langt tilbake for å hente inn et resultat som kanskje ikke lengre var representativt for det eleven kunne.

*Tabell 14: Hovedområder*

Vurdering innenfor alle hovedområder	Anne	Bea	Caya	Dina	Eva	Finn	Geir
Ja, blir ivaretatt av læreboken							
Jeg prøver, vanskelig å få til							
Nei							



*”Nei, det er ikke noe viktig i det hele tatt [ ] hovedtemaer er jeg ikke så opptatt av.” Geir*

*”Nei, vet du. Jeg synes det blir masete å skulle passe på at alt kommer med. Det varierer jo fra år til år hva vi arbeider med på slutten... vi kan ikke få inn alt. Så nei. Dette er ikke viktig for meg.” Eva*

Tre av lærerne fokuserte ikke på å prøve å sette en standpunkt karakter som inneholdt beskrivelse av elevens kompetanse innenfor alle hovedområder. Men selv om uttalelsene over ved første øyekast kunne virke ekstreme, ble forskjellene ikke like tydelig når man så på samtalene med disse lærerne i sin helhet. Det virket som om samtlige lærere på et eller annet tidspunkt hadde tenkt at dette var noe man burde gjøre, men noen av dem hadde kommet tidligere frem til en konklusjon om at dette ikke lot seg gjøre, og derfor ikke var verdt å fokusere på. De lærerne som ønsket å få dette til uttrykte også at de i liten grad klarte det.

Utdanningsdirektoratet utvikler i samarbeid med *Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen* årlige karakterstøttende prøver i naturfag for 10. trinn (Utdanningsdirektoratet, 2017b) som inneholder oppgaver fra alle hovedområder i læreplanen. Disse prøvene var ukjente for lærerne som deltok i denne undersøkelsen. Anne, Bea og Dina ville gjerne prøve disse på elevene sine hvis de fikk tilgang til dem. De resterende lærerne synes det var vanskelig å svare på om dette var noe de kunne tenke seg å bruke før de hadde sett dem. To av dem, Caya og Eva, var redd for prøvene ikke ville gjenspeile det de hadde arbeidet med, og Geir trodde det kunne bli for mye for elevene å gjennomføre slike prøver i tillegg til de prøvene de allerede hadde.

#### **4.2.5 Nasjonale styringsdokumenter**

På spørsmål om hvorvidt lovverk og andre nasjonale styringsdokumenter hadde vært gjennomgått i fellesskap, var det bare en av lærerne som svarte bekreftende på dette. Hun la da til at dette var gjort for mange år siden. Når spørsmålet derimot ble omformulert til hvorvidt lærerne mente de kjente innholdet i disse dokumentene ble svarene mer positive, og samtlige lærere svarte bekreftende på dette. Da lærerne ble spurt hvilke lover de mente var styrende for jobben deres ble *Opplæringslova* nevnt av samtlige, og to lærere nevnte også *Forskrift til opplæringslova*. Ingen av lærerne trakk selv frem LK06, rundskriv eller stortingsmeldinger i denne sammenhengen. Da lærerne ble spurt direkte om hvilken rolle de

mente LK06 hadde, poengterte samtlige at læreplanen var viktig, men ingen omtalte den som noe man som lærer var pålagt å følge.

*”Den er veldig viktig. Og jeg tror alle prøver å følge den mest mulig, men ja.. Det er ikke alt i planen som er like viktig .. eller... det er ikke alt vi får tid til og da velger vi vel selv det som passer best for våre elever” Geir*

*”Jo læreplanen har jo alle målene, men nei. Jeg har vel ikke tenkt på den som en lov. Det er mer at den ja... den sier jo egentlig hva vi bør gjøre da .. [ ]” Eva*

Tabell 15: Kjennskap til styringsdokumenter

Arbeid med styringsdokumenter		Anne	Bea	Caya	Dina	Eva	Finn	Geir
Felles gjennomgang på skolen	Lenge siden							
	Nei							
	Husker ikke							
Personlig kjennskap til lovverket	Ja							
	Ja, tror det							

### 4.3 Opplevelse av arbeid med sluttvurdering

Flertallet av lærerne hadde innledningsvis utfordringer med å skille opplevelsene knyttet til standpunktvurdering fra underveisvurdering. Jeg fikk inntrykk av at de ikke opplevde det som naturlig å skulle skille disse fra hverandre noe som sitatene nedenfor er eksempler på.

*”Ja, nei det er jo ganske likt, jeg jobber jo ikke på en annen måte på slutten av året enn tidligere.” Anne*

*”Mye av arbeidet blir jo gjort underveis i året. Så ja... nei... på slutten blir det vel bare å trekke sammen trådene. Det er egentlig et mindre arbeid å skulle sette denne karakteren enn det å skulle rette en prøve... for på slutten så ja... da ligger jo alt der allerede.. [ ] ” Dina*

Utover i intervjuene beskrev derimot samtlige lærere opplevelser og erfaringer som ensidig relaterte seg til arbeidet med standpunkt karakterene. Det ble også klart at noen av disse opplevelsene gikk igjen hos flertallet av dem.

Lærerne som deltok i undersøkelsen hadde alle lang fartstid i skolen. I de fleste sammenhenger fremsto alle som rutinerte, erfarne og sikre i måten de formulerte seg på. Og nettopp denne sikkerheten som jeg observerte, ble også påpekt av dem selv i tilknytning til arbeidet med standpunkt karakterer. Seks av syv lærerne trakk frem den tryggheten de opplevde å ha tilegnet seg gjennom egne erfaringer opp gjennom årene. Alle hadde opplevd å være usikker de første par gangene de skulle sette denne standpunkt karakterer, men etter å ha gjort det noen ganger var dette noe de nå mente at de behersket godt, og som da ga dem en ro på at den jobben de gjorde var bra.

*”[ ] før var jeg mer usikker, men nå har jeg gjort det så mange ganger at.. ja dette er noe jeg kan [ ]” Anne*

*”[ ] Da jeg var ferskere var jeg kanskje litt stressa på dette... [ ] nå har jeg gjort dette såpass mange ganger at jeg føler meg rimelig trygg på at det blir gjort bra [ ]” Dina*

*”[ ] mulig det ligger mer i ryggraden enn det kanskje bør gjøre. Men jeg har jo gjort dette lenge. Så det er jo ikke så ofte jeg blir usikker, jeg vet jo egentlig hvilken karakter eleven ligger på ... ja for jeg kjenner jo eleven og har sett alle prøvene hans [ ]” Caya*

Geir planla å slutte å bruke læringsmål, men holdt litt igjen da han trodde dette kunne føre til flere klager og at det ble mer utfordrende å skulle sette karakterer på elevene. Caya hadde gått bort fra å bruke læringsmål og kriterier, men på tross av dette uttrykte hun at hun sjelden opplevde å være usikker når det kom til det å skulle sette standpunkt karakter. Hun erkjente at karakteren kunne bli satt på skjønn, men argumenterte for at hennes kjennskap til elevene og deres tidligere prestasjoner, sammen med den erfaringen hun hadde opparbeidet seg, ivaretok at karakteren ble satt på en riktig måte.

Caya beskrev en situasjon der elevene ofte ga uttrykk for å ikke forstå den karakteren som ble satt på dem, noe som resulterte i klager fra foresatte. På tross av dette ga læreren uttrykk for å føle seg sikker på at den karakteren hun hadde satt var riktig. Hun begrunnet dette i

hvordan karakterene ble satt på bakgrunn av prøveresultater, og prøvene gjenspeilet det hun hadde undervist i timene.

Svarene til Bea skilte seg noe fra resten. I likhet med de andre fremsto hun som trygg i måten hun formulerte seg på. I tillegg virket hun ved flere anledninger kjent med de problemstillingene hun ble stilt ovenfor i samtalen. Dette så ut til å være spørsmål hun tidligere hadde stilt seg selv. Ved flere anledninger refererte hun også til diskusjoner hun hadde hatt med kollegaer.

*” [ ]Jeg har jo gjort dette i mange år... .. og har jo egentlig gode rutiner... men det er ikke lett å få gitt alle elevene en... Ja å sikre seg at karakteren inneholder alt det den skal... at den viser hva eleven kan... det er lett å bare se seg blind på noen prøver [ ]” Bea*

Det å skulle sette standpunkt karakterer i naturfag ble fremdeles etter alle disse årene i skolen beskrevet som en krevende jobb. Gjennom det hun sa kom det frem at hun ikke var fornøyd med den måten hun selv arbeidet på. Hun hevdet at hun visste hun burde arbeide på en annen måte, men at hun ikke klarte å se for seg hvordan de endringene hun ønsket skulle la seg gjennomføre rent praktisk. Hun trakk paralleller til matematikkfaget der det virket som om hun i større grad var fornøyd med måten hun gjennomførte sluttvurdering på.

*”[ ] det er mye lettere med dette i matematikk for der får man testet alle kompetansemålene på slutten [ ] jeg vet at jeg har arbeidet med noen lærere som har kjørt heldagsprøve i naturfag. Bare for å kunne få testet alle kompetansemålene. Sånn litt overordna da. Sånn for å se om det har skjedd noen endringer fra høst til vår [ ]” Bea*

Med unntak av Bea opplevde altså samtlige lærere at oppgaven med å skulle sette standpunkt ble lettere med årene. I tillegg kunne det se ut til at erfaringen hadde gitt lærerne en ro når det gjaldt hva som kunne forventes av dem. To av lærerne poengterte flere ganger at det ikke var mulig å gjøre mer enn sitt beste.

Selv om lærerne beskrev en økt grad av trygghet rundt arbeidsoppgavene var det enkelte elementer ved oppgaven som ble trukket frem som noe mer krevende enn andre. Det ble også tydelig at det var viktig for lærerne at den karakteren som ble satt kunne sies å være en riktig og rettfærdig karakter. Det som er verdt å merke seg i denne sammenhengen er hvordan

lærerne brukte begrepet *rettferdig* karakter. Det virket som graden av rettferdighet ble målt ut ifra egen elevgruppe. Var man sikker på at man hadde klart å behandle alle elevene likt, og gitt elevene de samme mulighetene, ble karakteren uttrykt som rettferdig, uavhengig av hva som foregikk i andre klasserom på skolen, eller ellers i landet. Krevende foresatte som kunne klage på karakteren ble oppgitt som en av hovedgrunnene til at det var viktig for lærerne å sette en riktig karakter.

Tabell 16: Hva oppleves krevende ved å sette standpunktkarakter

Elementer som kan oppleves krevende	Anne	Bea	Caya	Dina	Eva	Finn	Geir
Elever med fravær fra vurderinger							
Elever som ligger mellom to karakterer							
Elever som ikke forstår hvor de ligger							
Foresatte som klager							
Sikre rettferdighet vurdering							
Vurdere den helhetlige kompetansen							

Elever med fravær fra vurderingssituasjoner ble igjen trukket frem sammen med elever som vippet mellom to karakterer som ekstra krevende å skulle sette standpunktkarakter på. Flere av lærerne uttrykte at det ville vært urettferdig hvis elever som vippet i flere av fagene ente opp med den laveste av karakterene i flere av tilfellene. Flere av lærerne kom inn på at det i slike tilfeller var mulig å prate med andre faglærere, men at dette var noe de visste de egentlig ikke burde gjøre.

” [ ] Før var det slik at hvis eleven vippet i flere fag så kunne vi prate sammen og bli enige om hvilket fag han skulle gå opp i... men det er ikke lov lengre.. men hvis vi selv har eleven i flere fag kan vi jo gjøre det... da blir det mer riktig for eleven på en måte [ ]” Anne

Sitatet over viser at Anne visste at det ikke var rom for å veie prestasjoner i fag opp mot hverandre. Samtidig argumenterte hun for hvordan dette kunne løses i tilfeller der hun selv hadde eleven i flere fag. Anne vektla gjentatte ganger hvor viktig det var for henne at karakteren som ble satt var riktig. Hun ønsket at både elever og foresatte skulle føle seg sikre på at karakteren som var satt var den riktige. Samtidig kom det altså frem hvordan hun i

enkelte tilfeller mente det var greit å sette en karakter som ikke direkte gjenspeilet den kompetansen eleven hadde opparbeidet seg i faget. Hun valgte da å sette den karakteren hun mente ga eleven et mest mulig riktig karaktergjennomsnitt på bekostning av korrekt karakter i fagene.

Flere av lærerne uttrykte at det kunne være krevende å vite hvor grensen mellom de ulike karakterene gikk. Det var spesielt grensen mellom de to øverste karakterene som ble trukket frem av flere av dem.

”[ ] jeg har jo litt den der gamle taksonomiske oppbyggingen i bånd, at 1 og 2 er reprodusere og gjenkjenne, og 3 og 4 er forstå og anvende og 5 og 6 er vurdere og sette sammen[ ] men så er det innenfor de igjen, altså 5 eller 6 [ ] hvor utfordringene ligger [ ] det jeg synes er vanskeligst er å vurdere når elevene har vist nok kompetanse til å få beste karakter [ ]”

Finn

Her kom det frem at læreren i møte med elever som lå mellom to karakterer prøvde å finne støtte i en taksonomisk forståelse med klare likhetstrekk til Blooms taksonomi. Samtidig ga han også uttrykk for hvordan denne tankegangen alene ikke hjalp han til å skille de to øverste karakterene fra hverandre.

#### **4.4 Samsvar mellom arbeidsmåte og nasjonale styringsdokumenter**

Med utgangspunkt i styringsdokumentene kom jeg frem til fire områder som gikk igjen i flere av dokumentene. Dette var områder som ble utfyllende omtalt og behandlet både i *Forskrift til Opplæringslova* (2009) og i rundskrivet *Individuell vurdering* (Utdanningsdirektoratet, 2016a). Gjennom å dele opp arbeidet med standpunkt-karakterer i slike mindre enheter, ble det lettere å studere de ulike delene av vurderingspraksisen til den enkelte lærer. Dette kunne da videre brukes til å si noe om hvorvidt det arbeidet som ble gjort var i tråd med nasjonale retningslinjer.

- Elevene har blitt gjort kjent med hva som vektlegges når karakteren fastsettes
- Eleven har fått mulighet til å vise kompetansen på ulike måter
- Eleven har blitt vurdert innenfor alle hovedområdene i faget
- Vurderingen er gjort med utgangspunkt i kompetansemål slik de er formulert i LK06

Tabell 17 nedenfor viser en oppsummering av hvordan de ulike lærerne arbeidet med standpunkt karakter sett i sammenheng med de fire områdene som er nevnt over.

Tabell 17: Arbeidsmåte sett i sammenheng med viktige områder i styringsdokumenter

Beskrivelser		Anne	Bea	Caya	Dina	Eva	Finn	Geir
Elevene vet hva som vektlegges	Læringsmål, tema							
	Kjennetegn, tema							
	Kjennetegn, standpunkt							
Gir mulighet til å vise kompetanse på ulike måter	Skriftlig, individuell							
	Skriftlig, par/gruppe							
	Innlevering							
	Muntlig, individuell							
	Muntlig, par/gruppe							
	Praktiske prøver							
	Praktisk arbeid							
	Elevrappporter							
Ser på alle hovedområder	Ivaretatt av læreboken							
	Vanskelig å få til							
	Nei							
Hva lages vurderingen med utgangspunkt i	Kompetansemål							
	Utarbeidede læringsmål							
	Gjennomgang i timer							

Det å være kjent med hva som vektlegges kan bety flere ting for en elev. Både det å kjenne målene man skal arbeide mot, vite hva som kjennetegner ulik grad av måloppnåelse og det å vite hvilke vurderingssituasjoner som vil legge grunnlaget for den karakteren som settes kan alle være viktige elementer.

Alle informantene hadde erfaring fra tidligere med bruk av læringsmål, vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse, selv om det ikke var alle som brukte dette lenger. Av de lærerne som hadde noen av disse elementene som del av egen vurderingspraksis varierte det hvordan

dette ble brukt. Eksempelvis tok Eva med elevene i utforming av mål og kjennetegn for å bevisstgjøre elevene i nettopp hva som ble forventet og hva som skulle vektlegges. Geir brukte læringsmål, men ikke kjennetegn på måloppnåelse og formidlet målene på ukeplanene. Noen av lærerne hadde rutine for å dele ut ark med læringsmål i oppstart av nytt tema, mens andre ventet til vurderingssituasjonen nærmet seg. Når det gjaldt vurderingskriterier og beskrivelser for kjennetegn på måloppnåelse i ulike nivåer virket flere av lærerne mer usikre. Tre av lærerne hadde tidligere prøvd å bruke både vurderingskriterier og kjennetegn på måloppnåelse, men hadde gått bort fra dette nå. Dina hevdet nedbrutte læringsmål var mer enn nok for eleven.

Tre av lærerne fortalte om samtaler med elevene i løpet av året der de hadde formidlet hvilke vurderingssituasjoner som ville bli lagt til grunn når standpunktkarakteren skulle settes. Ingen av lærerne hadde levert ute noe skriftlig informasjon angående dette. De andre lærerne virket mer usikre. To av dem hevdet at dette var noe elevene allerede visste siden de hadde fått årskarakter både i 8. og 9. klasse. Finn mente det ikke var så lett å skulle forklare dette for elevene da ikke alle prøvene telte like mye. Han hevdet det kunne bli mer diskusjon hvis han fortalte hvilke prøver som skulle telle mest, og den karakteren som ble satt ikke var en gjennomsnittskarakter av disse. Geir trodde han hadde sagt noe om dette, men kunne ikke huske når og hvordan dette ble gjort. Det virket som om lærerne hadde klare ideer for hvordan standpunktkarakter skulle settes, men det var altså ikke like lett å få tak i om dette var tanker som var formidlet tydelig ut til elevene.

Samtlige lærere hadde tradisjon for å avslutte et bestemt tema med en vurderingssituasjon. Selv om individuelle skriftlige prøver var den klart vanligste måten å gjøre dette på, var det ingen av lærerne som hadde dette som eneste grunnlag. Det som av flest lærere ble trukket frem i tillegg til de skriftlige prøvene var elevrapporter. Hvor mye disse rapportene påvirket karakteren hadde lærerne vanskeligheter med å svare på, men to av lærerne hevdet de kunne se til rapportene hvis elevene vippet mellom to karakterer. Mitt inntrykk etter samtale med lærerne var at det ble brukt mye tid på å skrive rapporter, men at når det kom til det å skulle sette standpunktkarakter ville de i liten grad kunne påvirke den karakteren som ble satt.

De fleste lærerne hadde målsetning om å gjennomføre en muntlig vurdering hvert år, men det var ikke alltid denne ble lagt til den siste terminen. Unntaket her var Dina som på 10. trinn ønsket å bruke mest mulig muntlige vurderinger på 10. trinn. Hun holdt seg innenfor ett og ett



tema, men byttet gjerne ut skriftlige prøver med muntlige fremføringer i grupper. For at det skulle komme frem hva den enkelte hadde bidradd med i arbeidet leverte elevene logg. Også Anne prøvde å gi elevene mulighet til å vise kompetanse muntlig. Hun hadde innarbeidet det hun kalte *Naturfag i nyhetene*. Hver uke gjennom året var det en elev som skulle legge frem en nyhetssak som tok for seg aktuelle naturvitenskapelige temaer. Dette var ikke nødvendigvis temaer de arbeidet med på ungdomsskolen, men temaer den enkelte elev syntes var spennende. Det ble satt karakter på disse fremføringene og karakteren telte med da standpunkt ble satt. Eva delte elevene inn i grupper og lot hver gruppe trekke et tilfeldig kompetansemål som var behandlet i løpet av ungdomsskolen. Dette skulle gruppen gjøre rede for foran klassen slik at alle fikk en repetisjon av de temaene de hadde vært gjennom. Det varierte hvorvidt dette ble tatt med i vurderingen da hun ofte syntes det var vanskelig å sette individuelle karakterer på et gruppearbeid.

Bare en av lærerne, Geir, brukte skriftlige innleveringer. Han lot elevene skrive en tekst innenfor et valgfritt tema for å gi elevene mulighet til å fordype seg innenfor noe som interesserte dem. Dette trengte ikke å være et tema som de hadde arbeidet med eller som var behandlet i læreboken. Denne ble vurdert med karakter.

Styrende dokumenter sier at elevene skal få mulighet til å vise kompetansen sin på ulike måter, det sies ikke noe om hvilke måter eller hvor mange forskjellige. Selv om alle lærerne hadde en metode som ble mest brukt, ble det også klart at elever fikk mulighet til å vise kompetanse på minst en annen måte. Om lærerne fikk dette til i løpet av den perioden de brukte for innhenting av informasjon som ble brukt når standpunkt skulle settes, var det flere som var usikre på.

Informantenes svar tegnet et bilde som kunne tyde på store forskjeller fra klasserom til klasserom når det kom til hvor stor del av læreplanen i naturfag som ble gjenstand for vurdering når standpunktkarakteren skulle settes. En av lærerne hevdet kapittelprøvene han utarbeidet etter læreboken ville ivareta at elevene ble vurdert innenfor alle hovedområder i læreplaner. Denne læreren brukte hovedsakelig resultater fra siste termin på 10. trinn som utgangspunkt for standpunktkarakteren.

Ved siden av variasjon i hvor stor del av læreplanen som ble gjenstand for vurdering, kom det også frem at det i liten grad var kompetansemålene slik de var formulerte i LK06 som dannet

utgangspunktet for de vurderingssituasjonene elevene var gjennom. Bare Bea lagde læringsmål med utgangspunkt i kompetansemålene, og hun var også den eneste som hadde et eget sett med kjennetegn knyttet opp mot selve standpunkt karakteren.

## Kapittel 5 – Diskusjon

### 5.1 Beskrivelse av samarbeid rundt vurdering

#### 5.1.1 Lærersamarbeid

Mesteparten av samarbeidet mellom lærerne ble beskrevet som lite strukturert og tilfeldig. Bare Eva hadde timeplanfestet samarbeidstid, de resterende måtte selv ta initiativ til samarbeid når de mente det var behov. Det var store variasjoner i hvor ofte lærerne deltok i fagsamarbeid. Et slikt tilfeldig og sjeldent samarbeid kunne ifølge Dufour og Marzano (2011) over tid åpne opp for *den privatpraktiserende lærer*. Dette igjen kunne medføre at utvikling av undervisningsmetoder og vurderingspraksiser ble tilfeldige og at variasjonen mellom lærerne, både innad på skolen, men også mellom skoler, kunne bli stor. Noen av de variasjonene i praksis som fremkom i denne undersøkelsen, som for eksempel hvordan læringsmål ble lagd, kan ha sitt utspring i et manglende, eller lite strukturert samarbeid. I dette tilfelle kan struktur knyttes opp mot både organisering, samt selve innholdet i samarbeidet.

Variasjon i praksis betyr ikke nødvendigvis at det som foregår i de ulike klasserommene ikke er bra. Undersøkelsen viste at den enkelte lærer satt inne med svært viktige erfaringer, opplevelser og refleksjoner. *Den individuelle kapasiteten* (Fullan, 2014) var bred, variert og sterk. Ifølge Fullan vil utfordringen være å legge opp til en organisering der denne kapasiteten blir brukt til å løfte den *kollektive kapasiteten*. Dette vil ikke være mulig å få til gjennom ustrukturerte og tilfeldige møter. For at dette skal kunne skje vil lærere trenge en systematisering av møtetid der det er rom og tid til refleksjoner rundt sentrale spørsmål (Munthe & Postholm, 2012). På Evas skole der samarbeidstiden var timeplanlagt, hadde lærerne gjennom erfaringsdeling utviklet det de selv opplevde som et mer helhetlig og gjennomtenkt system for hvordan man skulle gi formative tilbakemeldinger. Det er nærliggende å tro at praksis rundt standpunkt karakteren også ville utviklet seg til det bedre hvis dette hadde vært noe lærerne hadde arbeidet like strukturert med.

#### 5.1.2 Innhold i samarbeidet

Undersøkelsen viste at samarbeidet i svært liten grad konsentrerte seg rundt reflekterende spørsmål som angikk praksis, men i større grad hadde en praktisk tilnærming. Det var hovedsakelig tre områder som gikk igjen: *Progresjon*, der lærerne ble enige om hvilket tema de skulle arbeide med og hvor lenge. *Elevøvelser*, der man valgte ut de øvelsene man mente passet best til temaet, og til slutt *samarbeid rundt utarbeidelse av forslag til prøver*.

Resultatene fra intervjuene viste mye av det samme som Matthiesen (2007) hevdet. Samarbeid alene vil ikke automatisk føre til bedre undervisnings- eller vurderingspraksis. Hvis innholdet i samarbeidet er konsentrert rundt praktiske gjøremål som for eksempel det å utarbeide felles fremdriftsplaner, blir mange av de viktige spørsmålene angående undervisning og vurdering ikke berørt.

På Evas skole var det praksis for å inkludere også andre spørsmål i samarbeidstiden. Hun beskrev elevmassen som utfordrende og de faglige resultatene som lave. I tiden som var satt av til samarbeid mellom lærerne på trinnet i naturfag var det vanlig at diskusjonene handlet om tilpasset undervisning og hvordan tilbakemeldinger skulle utformes. Lærerne prøvde sammen finne undervisningsmetoder som kunne motivere elevgruppen. Det var da gjerne aktivitetene som ble arbeidet med i fellesskap, ikke selve det faglige innholdet. Heller ikke på Evas skole var det praksis for å diskutere hvilken kompetanse eleven skulle utvikle, og hvordan denne best kunne måles og hva som ble forventet av eleven i de ulike nivåene av måloppnåelse.

Ifølge Hattie (2015) er *kollektiv forventning om mestring* den faktoren som i størst grad vil kunne påvirke elevens læringsutbytte. Lærere som deltok i intervjuene gjorde rede for mange og reflekterte tanker rundt naturfag, undervisning og vurderinger, men det som gikk igjen hos flertallet var at dette var individuelle opplevelser. Dette var erfaringer som i liten grad hadde vært gjenstand for diskusjoner og erfaringsutvekslinger i kollegiet. Lærerne fortalte at de var fornøyde med samarbeidet, samtidig som de ga uttrykk av å stå alene med ansvaret for utarbeidelse av undervisningsopplegg og prøver, samt karaktersetting.

Flere av lærerne fortalte om samarbeid rundt det å lage læringsmål og vurderingskriterier rett i etterkant av innføringen av LK06 i 2006. Da ble det satt av tid til plenumsdiskusjoner, og det ble arbeidet med eksempler. I samme periode ble det satt av tid til at lærerne i faggrupper så på hvordan kompetansemål i de ulike fagene kunne brytes ned til læringsmål. Status for skoleåret 2017/18 som fremkom i intervjuene var at dette arbeidet nå i stor grad var overlatt til den enkelte lærer. Dette kan bety at lærere som ble ansatt etter 2007 – 8 ikke har vært med på slike strukturerte diskusjoner, og for de lærere som har vært lenge i skolen begynner diskusjonene å ligge langt tilbake i tid.

I sluttrapporten *Bedre vurderingspraksis* (Ellingsen, 2010) ble det konkludert med at også skoler som hadde vært gjennom et mer systematisk arbeid for å forbedre vurderingspraksis opplevde utfordringer med å få omsatt dette arbeidet til konkrete situasjoner som dermed ville medført endring i vurderingspraksis. En av forklaringene kan da muligens være at samarbeid rundt for eksempel det å lage læringsmål ikke ble videreført som en del av praksis, men overlatt til den enkelte lærer. En annen forklaring pekte FIVIS (NTNU, 2012) på. Der ble det konkludert med at en satsing eller et samarbeid som hadde en generell faglig tilnærming, ville være krevende å ta i bruk i det enkelte fag av læreren. Det var mulig å finne støtte for nettopp dette i samtale med lærerne i denne undersøkelsen. Alle lærere arbeidet på skoler der det hadde vært satset på programmet *Vurdering for Læring*. Dette var en kursrekke som ble gjennomført i fellestiden rundt om på den enkelte skole. Diskusjoner og refleksjoner hadde vært i grupper satt sammen tilfeldig eller enkelte ganger på trinn. Ingen av skolelederne på skolene der de intervjuede lærerne arbeidet hadde lagt opp til arbeid i faggrupper i løpet av kursrekken. På skolen til Eva hadde dette ført til at *Vurdering for læring* etter hvert også hadde blitt samtaleemne på fagmøter etter initiativ fra lærerne. Da hadde fokuset vært hvordan man kunne lage læringsmål, og hvordan man kunne bruke *Itslearning* (digital læringsplattform) til å gi tilbakemeldinger. For de resterende lærerne ble ikke VFL noe som ble arbeidet videre med i faggrupper etter endt kurs, og det var opp til den enkelte å implementere dette i eget arbeid. Samtlige lærere hevdet de personlig hadde endret deler av praksis, gjennom for eksempel å ta i bruk læringsmål, men som funnene viser var det store variasjoner i hvordan dette ble gjort.

Selv om fem av lærerne fortalte at de ofte hadde et samarbeid rundt utforming av spørsmål til prøver, var det bare Bea som arbeidet på en skole der den felles utarbeidede prøven ble brukt i alle klasser. Flere av de andre lærerne omtalte disse felles lagde prøvene som en *spørsmålsbank* som de i varierende grad så til når egne prøver skulle utformes. Anne og Dina fortalte at det *egentlig* var bestemt at de skulle ha en felles prøve i halvåret, men at dette var vanskelig å få til da lærerne vektla fagstoffet ulikt. Og som funnene viser hadde ikke skolene rutiner for å bruke tid på å bli enige om hva som burde vektlegges i undervisningen. Et samarbeid som ikke inkluderer selve innholdet i undervisningen vil i liten grad kunne ivareta og styrke det kollektive ansvaret som ifølge Hargreaves og Fullan (2014) er et av de viktigste kjennetegnene for en sterk lærerprofesjon. Et annet kjennetegn som ble trukket frem er lærere som synliggjør arbeidet sitt for hverandre. Funnene i denne undersøkelsen tegnet et bilde av en praksis der det langt på vei bare var den enkelte faglærer som visste hva som foregikk i det

enkelte klasserom. Det var ingen som hadde erfaringsdeling, kollegaobservasjon eller felles refleksjoner rundt egen undervisning som en naturlig del av samarbeidet i faget. Lærerne beskrev en praksis der de sto alene med sine egne opplevelser. På en skole med en slik kultur vil det ifølge Hargreaves og Fullan (2014) være krevende å bruke erfaringene til videreutvikling av kunnskap.

Når det kom til samarbeid som gikk direkte på standpunktkarakteren var dette enda mindre utbredt enn samarbeid til underveisvurdering. Ingen av lærerne kunne huske å ha diskutert med kollegaene sine hva som skulle danne grunnlaget for den karakteren de satte. Bare Anne og Geir fortalte at det enkelte ganger kunne være noe samarbeid rundt standpunktkarakteren. Dette avgrenset seg gjerne da til helt konkrete spørsmål rundt elever der læreren selv mente elevens kompetanse lå og vippet mellom to karakterer. Det hendte da at man henvendte seg til en kollega, enten fra samme trinn eller fra et annet trinn for å få råd. Elevens kompetanse ble ikke gjennomgått sammen, men man prøvde å avgjøre hvilke av vurderingssituasjonene som skulle telle mest. Også her mener jeg det kom frem at samarbeidet, slik det også ble beskrevet av Matthiesen (2007) hadde en tendens til å ikke romme de viktigste spørsmålene, men konsentrere seg om praktiske avklaringer.

## **5.2 Grunnlag for standpunktkarakteren i naturfag**

### **5.2.1 Vurderingsformer og innhenting av kompetanse**

Undersøkelsen viste at bruk av skriftlige individuelle prøver var vanligst. Dette samsvarte med funnene til både Bell og Skiebe-Corette (2016) samt Pellegrino et al. (2001) som kom frem til samme konklusjon. Videre ble det klart at gjeldende praksis for samtlige lærerne i denne undersøkelsen var å legge vurderinger rett i etterkant av et bestemt tema. Spørsmål ble da knyttet direkte opp mot det aktuelle temaet. Dette må også kunne sies å være i tråd med funnene til Bell og Skiebe-Corette (2016) der det ble hevdet at læreren gjerne fokuserte på elevenes evne til å gjengi fagstoff knyttet opp mot et bestemt tema. De hevdet videre at en konsekvent bruk av bare denne typen vurderinger ikke ville kunne være nok til å gi en beskrivelse av elevens samlede kompetanse i naturfag. Også Pellegrino et al. (2001) hevdet skriftlige prøver bare ville kunne gi et delvis bilde.

Lærerne brukte hovedsakelig elevrapporter som grunnlag for å innhente informasjon om elevens måloppnåelse innenfor temaet naturvitenskapelig arbeidsmåte. Her tenker jeg det er

nødvendig å spørre seg om dette er et vurderingsverktøy som kan frembringe informasjon om den kompetansen lærerne ønsket å kartlegge? Dobson et al. (2009) påpekte at valg av vurderingsform ville være avgjørende for hvorvidt en vurdering kunne fremskaffe gyldig informasjon om elevens kompetanse. Utarbeidelse av gode elevrapporter er en kompetanse som eleven skal beherske, men det bør ikke være slik at mangelfull evne til å skrive rapporter blir stående i veien for å vise kompetanse innenfor den naturvitenskapelige arbeidsmetode og de mer praktiske områdene av faget. Harlen (2016) påpekte hvordan tekstmengde kunne gjøre innholdet i en skriftlig prøve lite tilgjengelig for lesesvake elever, noe som igjen medførte at de ikke fikk vist kompetansen sin innen det området som prøven egentlig var ment å kartlegge. Det samme tenker jeg er mulig å bruke motsatt vei. Elever som har utviklet dårlige skrivestrategier kan gjennom gjeldende praksis stå i fare for å ikke få vist den kompetansen de innehar når all kompetanse vurderes gjennom det eleven formidler skriftlig.

*Vurderingstrekanten* (Figur 2 Vurderingstrekanten) kan brukes for å synliggjøre de ulike komponentene en vurdering består av (Pellegrino et al., 2001). Sammen med *observasjon* og *tolkning er kognisjon* en viktig del. Kognisjon representerer lærerens bakenforliggende læringssyn og det ble argumentert for hvordan dette synet ville være styrende for hvilke kompetanser som ble sett på som viktige. Det ble videre hevdet at det var disse kompetansene som lærerne ville ta utgangspunkt i når en prøve skulle bli utarbeidet. Jeg har i liten grad klart å finne støtte for dette i samtalen med lærerne i denne undersøkelsen. Flertallet av lærerne oppga å utarbeide prøver med utgangspunkt i læreboken eller i avgrensede læringsmål. Jeg fikk ikke inntrykk av at dette nødvendigvis gjenspeilet den kompetansen læreren mente var den viktigste for eleven eller den som representerte læringssynet til læreren. Heller det at denne kompetansen var den som lot seg måle innenfor de rammene lærerne opplevde de hadde. Flere av lærerne ga uttrykk for å egentlig ønske å bruke andre former for vurdering i større grad enn det de nå gjorde, men at de hadde vanskeligheter med å se hvordan de skulle løse dette innenfor de rammene de hadde med store klasser, og et lavt timetall i naturfag. Både praktiske og muntlige prøver ble oppfattet som svært tidkrevende, og for lite lærerike for de elevene som måtte vente på tur. Større prosjekter som kunne gitt elevene mulighet til å gå mer i dybden måtte vike plass andre temaer for å klare å komme gjennom alle nødvendige læringsmål i løpet av den lille tiden lærerne opplevde de hadde.

Når standpunkt karakteren skulle settes var det hovedsakelig vurderinger fra siste halvdel av 10. trinn som ble lagt til grunn. Scriven (1967) opererte med et klart skille mellom formativ

og summativ vurdering. Helle (2007) påpekte at det i norsk skole ikke ville være naturlig å skille disse helt fra hverandre. Helles argumentasjon var i tråd med det som kom frem gjennom samtale. Lærerne fortalte om en praksis der det nå var slutt på at man bare satte karakter på en enkelt prøve for så å gå videre til neste tema. Nå beskrev de en situasjon der fokuset var å klare å gi elevene en god beskrivelse av hva de behersket, men også hva de trengte å arbeide videre med. Flere av lærerne fortalte at kommentarene ble forsøkt formulert på en slik måte at elevene ville kunne dra nytte av dem også i møte med andre temaer. Dette følger tankegangen Black og Wiliam (1996) der det ikke selve prøven, men nettopp hvordan den blir brukt som er avgjørende.

Eva hadde en praksis der hun gikk gjennom løsningsforslag fra tavla og elevene selv rettet sine egne besvarelser. Med utgangspunkt i denne rettingen satte hun av 5-6 minutter til hver elev der kommentarer til besvarelsen og fremovermeldinger ble utarbeidet i fellesskap. Denne måten å involvere elevene på vil ifølge flere forskere (Alexander, 2008; Hopfenbeck, 2016; Jensen & Leirvik, 2015) kunne bidra til å videreutvikle elevens begrepsforståelse, stimulere læring, men også til å gi elevene en bedre forståelse for sammenhengen mellom undervis- og sluttvurdering. Flere av lærerne kom inn på ønsket om å ha mer tid til å kunne prate med den enkelte elev, men de hadde ikke funnet måter å gjøre dette på uten at det ville påvirke undervisningstrykket i resten av gruppa. På skolen til Eva hadde lærerne faste dager der de var tilstede på leksehjelp. Det var denne tiden Eva brukte til tilbakemeldingssamtalene.

Det fremkom at det vanligste blant lærerne var å innhente informasjon om elevenes kompetanse i naturfag i løpet av siste termin på 10. trinn. Denne praksisen må kunne sies å samsvare med en av de måtene Harlen (2016) trekker frem som egnet for summative vurderinger. Denne varianten vil bli som en oppsummering av elevens kompetanse innenfor en bestemt periode. I dette tilfellet vil perioden da være den siste terminen. En annen måte å nærme seg en summativ vurdering på er ifølge Harlen å måle elevens kompetanse på et bestemt tidspunkt i en slags oppsummerende test. Det var ingen av lærerne som selv hadde erfaring med slike større tester i naturfag.

Slik jeg ser det vil det være flere utfordringer knyttet til det å ensidig basere standpunkt karakteren på tidligere prøver. Hvis standpunkt karakteren blir satt som en gjennomsnittskarakter ut ifra tidligere prøveresultater vil en slik praksis i liten grad kunne ta høyde for en endring i elevens kompetansenivå. Det er heller ikke sikkert prøvene som er



brukt underveis er egnet til å måle kompetansemålene slik de er uttrykt i LK06. *Figur 1 Summativ vurdering* (Harlen, 2016) vektlegger nettopp dette siste momentet. Hvis bevisene som samles inn skal kunne brukes til å vurdere elevens kompetanse må disse være hentet ut fra prøver som har sitt utspring i de målene som man skal rapportere i forhold til. Man trenger altså ikke nødvendigvis en avsluttende test i naturfag, det bør være mulig å innhente informasjon om elevene over en viss periode, med det vil da være helt sentralt at de vurderingssituasjonene som velges er egnet til å måle den kompetansen som skal uttrykkes i sluttvurderingen.

### **5.2.2 Læringsmål og kjennetegn på måloppnåelse**

Med Caya som unntak ble læringsmål brukt aktivt av de resterende lærere. Både i undervisning og vurderingssituasjoner. Læringsmålene ble kommunisert til elevene i starten av undervisningsøkter, gjennom lekseplaner, delt med elevene gjennom læringsplattformen eller utdelt på ark. Lærerne var opptatte av at dette skulle være mål som var forståelige for elevene, og som var målbare. Det ble sagt av flere lærere at målene var avgrensede og ofte helt konkrete ned til hvilken faktakunnskap elevene skulle kunne. Jeg mener denne type læringsmål vil være det som Jensen og Leirvik (2015) omtalte som *læringsmål for det korte tidsperspektivet*. Slike mål vil i liten grad være egnet til å si noe om elevens progresjon eller helhetlige kompetanse i faget. Den samme argumentasjonen så vi hos Eggen (2009) som påpekte at gyldighetskravet i en sluttvurdering var strengere enn ved en underveisvurdering. Det er ikke noe galt i å bruke avgrensede læringsmål underveis i arbeidet. Dog, er det disse målene alene som danner grunnlaget for sluttvurderingen, bør man stille spørsmål til hvorvidt den karakteren som blir satt kan ses på som valid, når det i Norge er bestemt at karakteren skal settes med utgangspunkt i LK06.

Fem av seks lærerne formulerte læringsmålene de brukte helt eller delvis med utgangspunkt i læreboken. Dobson og Engh (2010) trakk frem hvordan formulering av kompetansemål og lærernes forståelse av disse ville være avgjørende for lærernes vurderingspraksis. Som undersøkelsen viste kan det altså se ut til at læreboken har vel så stor innvirkning på vurderingspraksisen hos disse lærerne enn det forståelsen av kompetansemålene i LK06 har. Argumentasjonen lærerne brukte for å rettferdiggjøre praksisen var at lærebøkene ble lagd med utgangspunkt i læreplanen og derfor ville dekke målene. Hvorvidt dette stemmer kan vel diskuteres. Valg av læreverk og hvor oppdatert dette er vil da spille en viktig rolle.

Uavhengig av hva lærerne brukte som utgangspunkt når målene ble formulert, er det hensiktsmessig å se nærmere på hvilken kompetanse målene vektlegger. Hvis alle målene formuleres på en måte som vektlegger elevenes evne til å gjengi eller forklare grunnleggende begrep og faktastoff vil dette ifølge Holt og Kvammen (2010) gi et ufullstendig bilde av elevens kompetanse. Akkurat dette var opplevelsen Geir delte i intervjuet. Han hadde nå bestemt seg for å slutte å bruke læringsmål i løpet av året. Det ble for krevende å skulle gi elevene en riktig vurdering slik han nå arbeidet. Argumentasjonen var nettopp at det ble for lett for elevene å gjøre det bra på prøver når de bare kunne pugge seg frem til korte svar på helt konkrete læringsmål som de allerede kjente. Han mente målene sto i veien for at han fikk mulighet til å vurdere elevens dybdeforståelse eller evne til å se sammenhenger. Her var det flere ting som var interessant å se nærmere på. Geir kommuniserte tydelig at han hadde brukt mye tid på å tenke over egen vurderingspraksis. Han virket oppriktig, samtidig som frustrasjonen ble tydelig når han fortalte om egen vurderingspraksis. Et spørsmål som kan være verdt å stille seg er hvorfor Geir ikke klarte å utarbeide læringsmål som ivaretok større deler av kompetansekravet i faget. Et annet spørsmål er hvordan det er mulig at en lærer som har brukt så mye tid på å reflektere rundt egen praksis ikke selv konkluderer med et ønske om å utvide kompetansen sin på dette feltet.

Geir arbeidet på en liten skole og var eneste naturfagslærer på det aktuelle trinnet. Han hadde tidligere følt seg faglig usikker innenfor noen av temaene, men hevdet nå å være mer trygg i fagstoffet etter hvert som han hadde blitt godt kjent med læreboken. Han begynte med læringsmål da skolen ble med i VFL prosjektet. Han så hvordan bruk av mål var med på å gjøre at vurderingene ble opplevd mer rettferdig fra elevens side. Slik han nå arbeidet kunne elevene selv vurdere hvorvidt de hadde nådd de oppsatte målene. Han mente det også var lettere for han selv å operere med denne type målprøver der hvert spørsmål kunne knyttes opp mot en bestemt poengsum. Jeg brukte *Figur 3: Vurderingskompetanse* (Fjørtoft, 2017; Fjørtoft & Sandvik, 2016) for å få en bedre forståelse av Geirs vurderingskompetanse.

Geir hadde allerede begynt å reflektere over egen vurderingspraksis. Han ga uttrykk for at de kompromissene han måtte gjøre i vurderingsarbeidet var for store, og skylden ble plassert på bruk av læringsmål. Han hadde allerede innsett at den måten han arbeidet på gikk ut over kvaliteten på den vurderingen han gjorde. Geir hadde bestemt seg for at praksis måtte endres. Dette var altså en lærer som var i en endringsprosess. Og her er det mulig å peke på noen utfordringer. For det første var denne læreren alene med faget på trinnet, og ikke en del av et

strukturert samarbeid i naturfag. Han hadde ingen å luften tankene sine med, eller å diskutere eventuelle endringer i praksis med. En annen utfordring var det faglige kunnskapsgrunnlaget til læreren. Han hadde lite naturfag i utdanningen sin, og hadde følt seg usikker de første årene. Sikkerheten hadde kommet etter hvert som Geir ble bedre kjent med læreboken. Det var læreboken, og ikke læreplanen som var styrende for de valgene Geir tok, både når det kom til undervisning og vurdering. Den siste utfordringen jeg vil peke på i denne sammenheng er mangler i det metodiske kunnskapsgrunnlaget. Det arbeidet som ble gjort i plenum da skolen bestemte å ta i bruk læringsmål som et ledd i å fokusere på VFL var ikke nok til at Geir klarte å bruke dette i naturfag på en hensiktsmessig måte. Han hadde ikke opparbeidet seg et godt nok kunnskapsgrunnlag til alene å klare å se gode løsninger for hvordan praksis kunne bli bedre. Geir konkluderte dermed med at eneste mulige løsning var å ta bort læringsmål.

Fire av lærerne brukte *kjennetegn på måloppnåelse* i vurderingsarbeidet og fant støtte i disse beskrivelsene når graden av måloppnåelse skulle vurderes. Ifølge Throndsen et al. (2009) vil den måten å arbeide på kunne åpne for at det innenfor enkelte læringsmål er mulig å hente ut mer dyptgående kunnskap. Noe av utfordringene til lærerne i denne undersøkelsen var at kriteriene ble direkte knyttet opp mot et helt spesifikt og avgrenset tema. Bare Bea opererte med egne kjennetegn for standpunkt. Også hun tok utgangspunkt i de temabaserte prøvene hun hadde hatt det siste halvåret, men da terminen nærmet seg slutten brukte hun disse overordnede beskrivelsene til å formulere en mer helhetlig vurdering av elevens kompetanse. Denne gjennomgangen av dokumentasjon på nytt var akkurat det Eggen (2009) etterlyste for å ivareta validiteten der man gikk fra formative til summative formål.

### **5.2.3 Engasjement og deltagelse**

Tidligere undersøkelser blant både lærere og skoleledere avdekket at andre forhold, slik som for eksempel at elevens interesse og motivasjon for faget, har blitt sett på som en del av elevens kompetanse i faget (Almendingen et al., 2003; Prøitz & Borgen, 2010; Vibe & Evensen, 2009). Det som fremkom i samtalene med lærerne i denne undersøkelsen samsvarte ikke med dette. Samtlige lærere var helt klare på at bare måloppnåelsen skulle legges til grunn for karakteren. Dette er i samsvar med styringsdokumenter som slår fast at vi i Norge skal ha målrelaterte vurderingssystem, som ikke åpner for å vurdere elevene ut ifra andre personlige egenskaper (Fjørtoft, 2015; Helle, 2007)

Selv om lærerne hevdet motivasjon og interesse ikke ble tatt med i vurderingen av kompetansen til den enkelte, var det flere av lærerne som påpekte hvordan motivasjon ofte var en viktig forutsetning for at elevene skulle klare å nå målene. Gjennom å engasjere seg muntlig ville det også være mulig for elevene å få vist hvilken kompetanse de satt inne med. Flere av lærerne påpekte at de ønsket at elevene skulle være mest mulig aktive for å få innblikk i hvordan de tenkte og forsto et tema, men fokuserte på at dette var et ønske og ikke et krav.

Geir og Dina kom inn på hvordan læringsmålene til enkelte temaer kunne bli så tallrike at de kunne virke direkte avskrekkende og dermed også demotiverende for enkelte elever. Caya hadde allerede gått bort fra å bruke læringsmål nettopp på grunn av hvordan hun mente dette virket inn på elevenes motivasjon. Disse resultatene peker mot at det muligens er for krevende for den enkelte lærer å alene skulle utforme læringsmål som rommer målsetningene i læreplanen, samtidig som de blir tydelige for eleven, og ivaretar sammenheng og dybde i faget. Resultatet av et lite gjennomtenkt arbeid med læringsmål, vil da som lærerne selv påpekte, kunne resultere i lang rekke enkeltmål som elevene ville ha vansker med å la seg motivere av. Dette samsvarer med det både Holt og Kvammen (2010) og Schreiner og Sjøberg (2005) argumenterte med.

Manglende motivasjon hos elevene ble også forsøkt forklart ut ifra hvordan lærerne opplevde at faget var blitt mer teoretisk enn tidligere. Igjen ble de tallrike læringsmålene trukket frem. Det ble hevdet at både praktisk arbeid og større fordypningsoppgaver som tidligere hadde vært del av årsplanene, hadde måttet vike for å få tid til å komme gjennom alle målene. Det er interessant å merke seg at dette er en utvikling lærerne mener å ha opplevd **etter** innføringen av *Forskerspiren* som eget hovedområde. Jeg er redd manglende motivasjon ikke nødvendigvis er eneste konsekvens av mange og varierte læringsmål. Det er også mulig å se for seg hvordan dette kan resultere i elever som går ut av skolen med en faktabasert, kontekstavhengig kunnskap, som ikke vil være i stand til å se sammenhenger i faget, mellom ulike fagområder eller bruke kompetansen sin i nye sammenhenger.

Det kan se ut til at lærerne trenger hjelp til å peke ut hva som er de viktigste områdene, og hvilke kompetanser som man bør arbeide for å utvikle hos elevene. I den nye *Overordnet del til læreplanen* er det pekt ut tre tverrfaglige temaer som skal knytte fagene sammen (Kunnskapsdepartementet, 2017), og i den nye læreplanen som er under utvikling vil

kjerneområder i fagene få en sentral plass (Utdanningsdirektoratet, 2017a). Dette må kunne sies å være i tråd med både rådene som ble gjort rede for gjennom *Principles and big ideas of science education* (Harlen, 2010) og de standardene som er blitt utviklet for skolesystemet i USA (Next Generation Science Standards, 2013). Utfordringen slik jeg ser det blir å presentere dette for lærerne på en måte som både stimulerer og medfører en endring i praksis som hele fagseksjonen stiller seg bak på de ulike skolene.

#### **5.2.4 Bredde i vurderingsgrunnlaget**

Lærerne satte likhetstegn mellom antall vurderinger eleven hadde deltatt på og det å ha et bredt vurderingsgrunnlag. Hvis læreren hadde sikret seg at disse vurderingene gjenspeilet store deler av læreplanen ville en slik tankegang vært god. Utfordringen slik jeg ser det er at flertallet av lærerne tok direkte utgangspunkt i kapittelprøvene fra siste halvdel når standpunktkarakteren skulle settes noe som medfører at bare enkelte temaer blir lagt til grunn når standpunktkarakteren settes. Dette samsvarer med funnene til Bell og Skiebe-Corette (2016) som hevdet bare en liten del av elevenes kompetanse ble gjenstand for lærerens bedømmelse når karakteren skulle settes. Caya, Eva og Geir mente at det ikke var viktig å prøve å inkludere alle hovedområder i den karakteren som ble satt på slutten av 10. trinn. De andre lærerne uttrykte at det var et ønske å få det til, men at de innså at dette i liten grad lov seg gjøre. Ingen av lærerne så på varierte vurderingsformer som en måte å møte kravene om bredde i vurderingsgrunnlaget på.

#### **5.2.5 Nasjonale styringsdokumenter**

Lærernes forståelse av hva det betydde å ha et bredt vurderingsgrunnlag samsvarte ikke med *Forskrift til opplæringslova* (2009) eller veiledningene som presiserte at det handlet om å gi elevene mulighet til å vise kompetanse på ulike måter og innenfor alle hovedområder av faget (Utdanningsdirektoratet, 2016a).

I undersøkelsene utført av Vibe og Evensen (2009) kom det frem at nesten 80% av skolelederne mente lærerne hadde god kjennskap til lovverket rundt vurdering, og nesten 70% av lederne hevdet dette var gjenstand for diskusjoner i personalet. Resultatene fra denne undersøkelsen samsvarte ikke med disse resultatene. Selv om samtlige lærere hevdet de kjente lovverket godt, var det bare Anne som husket at temaet hadde vært oppe til diskusjon på

skolen for en del år tilbake. Dette må kunne tolkes dithen av den kjennskapen lærerne har til lovverket er tilfeldig og et resultat av personlige fortolkninger.

En ting å merke seg er at ingen av lærerne omtalte LK06 som del av lovverket. På tross av dette var alle samstemte om at det var mål som skulle legges til grunn for karaktersettingen. Et viktig spørsmål da er hvilke mål læreren sikter til. Hvis LK06 ikke blir sett på som en del av loven, men som et utgangspunkt for lokale læringsmål kan dette resultere i en praksis med store variasjoner fra skole til skole. Videre kom det frem gjennom intervjuene at målene gjerne ikke ble utarbeidet i fellesskap, men alene. Det kom også frem at læreboken sto sentralt i dette arbeidet. Av dette kunne det konkluderes med at det som kommer til uttrykk i undervisning og vurderingssituasjoner ofte ikke vil være i tråd med intensjonene bak læreplanen eller med formuleringene i den formelle læreplanen. Lærerens egen forståelse vil langt på vei være styrende for praksis som også Goodlad (1979) hevdet. Det er dermed ikke bare mellom skoler, men også mellom lærerne på den samme skolen vi kan finne store variasjoner i praksis.

Det er også interessant å spørre seg hvorvidt LK06 inneholder, og klarer å formidle, det som blir sett på som viktige kompetanser i naturfag. Ut ifra analysen til Holt og Kvammen (2010) så vi en overvekt av kompetansemål som vektlegger formidling og arbeidsmåte, men få som vektlegger prosess og samarbeidsstrategier. Hvis vi inkluderer formuleringene vi finner i grunnleggende ferdigheter, formålet med faget og den generelle delen av læreplanen vil disse to siste momentene tre noe tydeligere frem, men de vil ikke være lett tilgjengelig for den enkelte lærer. Dette er en tankevekker i og med at det nettopp er disse to siste måltypene som både Angell et al. (2011) og Zoller og Nahum (2012) fokuserte på. Dette er kompetanser som er nødvendige for at elevene skal opparbeide seg det de trenger for å få forståelse for prosessene samt for å klare å samarbeide med andre om oppgavetyper som krever mer enn å bare gjengi fakta. For at dette skal kunne skje må læreplanen i større grad enn nå klare å synliggjøre for lærerne hva som er viktige kompetanser, og lærerne må evne å endre praksis.

### **5.3 Opplevelsen av arbeidet med standpunkt karakter**

Bea var den eneste læreren som ga uttrykk for at hun opplevde det krevende å skulle sette standpunkt karakterer i naturfag. Gjennom måten hun formulerte seg på kom det frem at dette var noe hun hadde tenkt mye på, og som jevnlig hadde vært samtaletema med kollegaer. Hun

opplevde det krevende å skulle sikre seg at vurderingen gjenspeilet elevenes kompetanse innenfor alle hovedområdene samtidig elevens progresjon ble synliggjort. Hun så for seg hvordan en avsluttende prøve i faget kunne ivareta disse to områdene, men hun hadde ikke klart å komme frem til måter dette kunne løses på i praksis. Hun konkluderte selv med at de karakterene hun satte nok ikke oppfylte alle krav i Opplæringsloven. Samtidig redegjorde hun som eneste lærer for en arbeidsmåte som tok kompetansemålene på alvor. Hun lagde alle læringsmål med utgangspunkt i LK06, og hun brukte et annet sett med kjennetegn underveis enn det hun brukte i sammenheng med standpunkt-karakter. Denne arbeidsmåten vil kunne sikre at den karakteren Bea setter har høy grad av validitet (Eggen, 2009).

Også de andre lærerne var opptatt av at de karakteren de satte skulle være riktig, men de la noe helt annet i begrepet enn det Bea gjorde. Der Bea trakk inn ønsket om å vurdere elevene innenfor ulike hovedområder, fokuserte samtlige av de andre lærerne på antall prøver. Det som hadde betydning var om elevene hadde vært med på de vurderingssituasjonene som klassen hadde hatt og hvorvidt resultatene spriket eller ikke. Flertallet av lærerne mente de vanligvis hadde to prøver i løpet av den siste terminen. Hvis elevene lå på samme karakter på begge disse prøvene opplevde lærerne være å være trygge på at dette var den riktige karakteren for elevene. Resultatet av en slik praksis vil nødvendigvis være at karakteren som blir satt bare gjenspeiler en liten del av elevens kompetanse i faget (Bell & Skiebe-Corette, 2016).

Det er også verdt å merke seg at flere av lærerne opplevde det krevende å skulle gjøre rede for vurderingspraksis når det kom til det å skulle sette standpunkt-karakter. De så denne karakteren som en direkte følge av det som hadde blitt gjort av vurderinger underveis. Flere påpekte at jobben allerede var gjort når man kom til slutten av terminen. Det ble også påpekt at det var mindre arbeidskrevende å skulle sette standpunkt-karakteren enn det var å rette en vanlig prøve underveis i terminen. Det skal være en klar sammenheng mellom underveivurdering og sluttvurdering (Forskrift til opplæringslova, 2009) og som også Helle (2007) påpekte vil det ikke være naturlig å skille de formative vurderingene helt fra den summative. Det er også nyttig for elevene at sammenhengen kommer tydelig frem. Et viktig spørsmål er hvorvidt lærerne er bevisste på hvilken kompetanse det er de har innhentet informasjon om i disse tidligere vurderingene. Hvis dette ikke kan sies å være den kompetansen det skal rapporteres om i sluttvurderingen vil dette bety at karakteren er satt på galt grunnlag (Harlen, 2016).

Det at elever ikke forstår den karakteren som ble satt, og at foreldre har klagerett, ble også trukket frem som noe som gjorde arbeidet mer krevende. Eneste grunnen til at Geir enda ikke hadde sluttet med læringsmål var at han da trodde det ville være vanskeligere for elevene å forstå den karakteren som ble satt og at dette igjen ville føre til flere klager. Anne og Finn fortalte at de vanligvis vipper elever opp hvis de var i tvil om hvilken karakter de skulle sette for å unngå klager fra foresatte. Både Eva og Geir hadde vanskelighetsgraden til de ulike temaene i bakhodet når årsplanen ble lagd. Dette for å gi elevene en god opplevelse, men også for å sikre seg at ingen elever ville gå ned i karakter fra første til andre termin noe som kunne medført flere klager. I evalueringen av L97 ble det klart at det virket som om lærerne kviet seg for å stille faglige krav til elevene (Haug, 2003), noe det etter min mening fortsatt kan se ut som at er tilfelle.

#### **5.4 Samsvar mellom arbeidsmåte og nasjonale styringsdokumenter**

Ut ifra resultatene ble det vanskelig å argumentere for at de karakterene som ble satt til standpunkt var i tråd med føringene i lovverket. Ingen av lærerne hadde en vurderingspraksis som oppfylte samtlige krav fullt ut. Samtidig ble det tydelig at enkelte av lærerne arbeidet på en måte som ga karakterene som ble satt økt validitet.

Et eksempel på dette er lovformuleringen som slår fast at karakteren skal basere seg på et bredt vurderingsgrunnlag som samlet viser den kompetansen eleven har i faget (Forskrift til opplæringslova, 2009). I veiledningsmaterialet (Utdanningsdirektoratet, 2016a) ble det poengtert at dette skal forstås som både det at eleven blir vurdert innenfor alle hovedområder, men også at eleven får mulighet til å vise kompetansen på ulike måter. Ingen av lærerne hadde hele denne forståelsen, men flere av lærerne var bevisste på at det var ønskelig å få med elementer fra de ulike hovedområdene. I dette tilfellet var det altså ikke forståelsen av loven, men evnen til å klare dette i praksis som var begrensende faktor.

Ifølge Gardner og Galanouli (2016) vil vurderingspraksis være et resultat av lærerens egne tolkninger av styrende dokumenter. At bredde også betyr å gi elevene mulighet til å vise kompetanse på ulike måter ble ikke nevnt av noen av lærerne, men det var da heller ingen av lærerne som kunne huske å ha lest eller hørt om veiledningsmaterialet som er laget. Det kan derfor være verdt å spørre seg om praksis bare er et resultat av fortolkninger, eller om det



også er et resultat av manglende kjennskap til hva som finnes av dokumenter som er styrende for arbeidet til lærerne som kan knyttet opp mot organisering av samarbeid og hvordan ledelsen legger opp til denne type arbeid.

Selv om skriftlige prøver helt klart var mest utbredt, ble det også forventet at elevene skulle utarbeide rapporter til enkelte av øvelsene de hadde arbeidet med. Spørsmålet er om disse rapportene egentlig er egnet til å innhente informasjon om elevens evne til å arbeide etter en naturvitenskapelig metode. Hele 35% av målformuleringene i LK06 tar for seg nettopp denne kompetansen (Holt & Øyehaug, 2010), men det virket som den i svært liten grad ble gjenstand for vurdering. Alle lærerne hadde prøvd å få til praktiske vurderingssituasjoner, men ingen mente de hadde lyktes helt med dette. Noe informasjon om elevens kompetanse er det nok mulig å innhente når man veileder elevene i praktisk arbeid, men spørsmålet er om dette er en informasjon som senere blir tatt med i vurderingsarbeidet. Det virket ikke som om det var tilfelle hos disse lærerne. Organiseringen av naturfag på skolen til Anne medførte at hun i løpet av 10. trinn bare fikk sett halvparten av elevene sine i praktisk arbeid. Hun måtte derfor helt og holdent støtte seg på de skriftlige rapportene. Ut fra dette er det mulig å konkludere med at en stor del av faget ikke blitt tatt i betraktning når elevenes kompetanse karaktersettes.

Det at standpunkt karakterene som settes ikke kan sies å være i tråd med styrende dokumenter, og videre at vurderingspraksisen til den enkelte lærer i stor grad ser ut til å være preget av egne fortolkninger vil kunne gi seg ulike utslag. For den enkelte elev betyr dette at poengene som brukes til innsøking på videregående skole ikke nødvendigvis gjenspeiler elevens nivå. To elever med samme karakter i naturfag vil kunne ha helt forskjellig kompetanse i faget, noe som også var erfaringen Matthiesen (2007) satt med. Siden karaktersettingen langt på vei ser ut til å bli gjort ut ifra lærerens forståelser og tidligere erfaringer vil dette også betyr at det er vanskelig for andre å få innsikt i hva som ligger bak en vurdering (Lauvås, 2007). Ser vi forbi den enkelte elev vet vi at standpunkt karakterene også blir brukt av både skoleledere, forskere og politikere for å evaluere undervisningen (Dale & Wærness, 2006; Helle, 2007). Hvis dette blir gjort med utgangspunkt i karakterer som er satt på så ulikt grunnlag, må man spørre seg om verdien av slike evalueringer.

## Kapittel 6 – Oppsummering

### 6.1 Oppsummering av viktigste funn

Et av de viktigste funnene i denne undersøkelsen må kunne sies å være det at lærerne behandlet *Læreplanen Kunnskapsløftet* som et veiledende, mer enn et lovgivende dokument. Lærerne mente selv at de hadde god kjennskap til de ulike styringsdokumentene, samtidig som svarene de ga tegnet et noe annet bilde. Funnene pekte mot at lærernes forståelse i stor grad bygde på egne erfaringer, og at det var tilfeldig hva den enkelte fokuserte på når det kom til hvilke bestemmelser som skulle være styrende for det arbeidet som ble gjort.

Bare en av de intervjuede lærerne hadde en vurderingspraksis som langt på vei kunne sies å være valid sett i sammenheng med lovformuleringene. Heller ikke denne læreren klarte å gi en vurdering av elevens kompetanse innenfor samtlige hovedområder i læreplanen, men andre forhold virket styrkende for validiteten. De vurderingene eleven ble utsatt for underveis ble lagd med utgangspunkt i læringsmål som var utformet av lærerne på skolen i fellesskap, og da alltid med utgangspunkt i kompetansemålene slik de ble formulert i læreplanen. Da tiden kom for sluttvurdering ble elevene gjort kjent med kjennetegn på måloppnåelser som gikk på tvers av temaene og som beskrev en mer overordnet kompetanse. Det var disse formuleringene som sammen med de prøvene elevene hadde hatt det siste halvåret som ble utgangspunktet for lærerens vurdering av elevens samlede kompetanse i faget.

Et annet for meg overraskende funn var hvor sikre lærerne virket å være i det arbeidet de gjorde med standpunkt karakterer. Den eneste læreren som opplevde dette arbeidet krevende, var den læreren som innfridde mange av de kravene som ble satt når det kom til hvordan læreren skulle arbeide. De andre lærerne ga uttrykk for at mange års erfaring hadde gjort dem trygge på at det arbeidet de gjorde ble gjort på en god måte. Selve arbeidet med å sette disse karakterene var mindre arbeidskrevende enn de underveisvurderingene som lå forut og som gjerne var mye mer tidkrevende. Dette må ikke forstås som om dette var et arbeid de tok lett på. Det var viktig for dem å sette en riktig karakter. Vel og merke var det de selv om la føringene for hva som gjorde karakteren riktig. Dette ble ikke diskutert med kollegaer, eller fundamentert gjennom bruk av styringsdokumenter.

Det kanskje viktigste å ta med seg videre fra de funnene som ble gjort er at standpunkt karakterene slik den blir satt av mange lærere i dag er satt på et for smalt grunnlag.

Ofte er det bare to-tre temaer, innenfor et eller to av hovedområdene som blir lagt til grunn. Store deler av faget, som for eksempel kompetansemål som omhandler den naturvitenskapelige arbeidsmåten, ser i svært liten grad ut til å bli gjenstand for vurdering. Man kan også hevde utstrakt bruk av skriftlige prøver kan være en faktor som gjør at ikke alle elever får mulighet til å vise den kompetansen i har i faget.

Hvorfor en praksis med klare avvik fra normen har fått slå rot hos den enkelte lærer er det neppe noe enkel forklaring på, men en mulig årsak kan være en organisering som i liten grad ivaretar og fremmer et strukturert lærersamarbeid. Åpenhet om hva som blir gjort i de enkelte klasserom, erfaringsdeling og diskusjoner vil med tid kunne gi rom for en mer helhetlig tanke om vurdering der det i dag en den privatpraktiserende lærer som råder.

## **6.2 Problemstillingen i lys av funn**

Utgangspunktet for undersøkelsen var ønsket om å finne svar på følgende problemstilling:  
*Hvordan arbeider lærere med fastsetting av standpunktkarakterer i naturfag på 10. trinn, og i hvilken grad samsvarer dette arbeidet med intensjonene i nasjonale styringsdokumenter?*

Gjennom intervjuene fikk jeg tilgang til data som både kunne brukes til å forstå hvordan lærerne arbeidet med å sette standpunktkarakterer, men også til å få en bedre forståelse av de bakenforliggende grunnene for vurderingspraksisen til den enkelte lærer. Det er krevende, og kanskje heller ikke mulig, å skulle gi en detaljert fremstilling av hvordan lærere som gruppe arbeider med å sette standpunktkarakterer. Undersøkelsen har vist meg at lærere langt på vei er privatpraktiserende når det kommer til dette arbeidet. Det er lite samarbeid rundt underveisvurdering, og ikke noe samarbeid når det kommer til det å skulle sette standpunktkarakter.

Karakterene blir hovedsakelig satt med utgangspunkt i skriftlige temaprøver fra siste del av tiende klasse. Prøvene er som oftest laget av den enkelte lærer, med utgangspunkt i et sett med læringsmål som læreren selv har formulert. Læreboken er oftere kilde til disse målene enn det læreplanen er. Når tiden var inne for å sette standpunktkarakterer opplevde de fleste lærerne at dette arbeidet var mindre krevende enn underveisvurderingen. Nå lå resultatene der og det handlet bare om å oppsummere dem.

Den praksisen som var mest utbredt blant lærerne hadde flere innslag som brøt med intensjonene i styringsdokumentene. De viktigste var at eleven ble vurdert innenfor et for smalt område av faget, at utgangspunktet for vurderingen ikke var kompetansemålene slik de ble beskrevet i læreplanen og at eleven i liten grad fikk ikke mulighet til å vise kompetansen på ulike måter.

### **6.3 Betydning av funn**

Det at det er såpass store variasjoner i hvordan standpunkt karakterene settes gjør at dette blir en vurdering som er svært lite gjennomiktig. Ut ifra funnene gjort i denne undersøkelsen vil to elever som går ut av grunnskolen med samme karakter kunne ha en helt forskjellig kompetanse i naturfag. På individnivå vil dette kunne påvirke elevens muligheter til å komme inn på en bestemt videregående skole, eller påvirke motivasjon og forståelse for faget. På skolenivå blir gjerne standpunkt karakteren brukt til å si noe om effekten av den undervisningen som er gitt, men også videre oppover i systemet kan karakterene blir brukt for å vurdere effekten av undervisningen og tiltak som er satt inn. Spørsmålet er hvorvidt standpunkt karakterer satt på så ulikt grunnlag i det hele tatt burde brukes til evalueringer.

Et annet funn var mangelen på systematisk fagsamarbeid. For å utvikle en god vurderingskultur på en skole vil det være nødvendig å åpne for erfaringsdeling og refleksjon. Dette betyr at samarbeidet ikke ensidig handle om praktisk tilrettelegging. Det er behov for å se på læreplanen sammen, bli enige om de målene som skal være i fokus i en bestemt periode og hvordan man kan åpne for at elevene får vist kompetanse innenfor disse målene på best mulig måte. I veiledningsheftet om vurdering utarbeidet av Utdanningsdirektoratet (2007) ble det pekt på et manglende tolkningsfellesskapet på skoler og mellom skoler. Dette kunne stå i veien for at elevene ville få en rettferdig vurdering. Resultatene fra denne undersøkelsen har vist oss at kunnskapen om elevens måloppnåelse ligger hos den enkelte lærer og i svært liten grad blir delt med andre. Det er da opp til den enkelte lærer alene å skulle vurdere og karakter sette det eleven viser. Slike individuelle tolkninger åpner for at en karakter satt av en lærer ikke nødvendigvis kan sammenlignes med en karakter satt av en annen lærer.

Dette må ikke forstås dithen at jeg argumenterer for en skole der målet er at samtlige lærere går i takt og der det ikke er rom for individuelle tilnærminger. Lærere og elever er mennesker

og gode relasjoner er avgjørende. Et godt samarbeid fratar ikke den enkelte lærer mulighet til å fortsette med det læreren har gode erfaringer med, men et samarbeid kan hjelpe læreren til å løfte blikket for å se hvor det kan og bør gjøres endringer. Biesta (2014) advarer mot å sammenligne de pedagogiske prosessene med mekaniske prosesser. Han argumenterer for hvordan utfordringene eller svakhetene knyttet til utdanning ikke må betraktes som et problem som skal løses, men heller bruke disse til å fokusere på den dimensjonen som gjør pedagogiske prosesser og praksis nettopp pedagogiske.

*”Det er derfor ethvert forsøk på å utrydde utdanningens svakhet, ethvert forsøk på å gjøre utdanning til et velsmurt maskineri – noe som ikke er helt umulig, selv om jeg vil påstå at vi som regel vil måtte betale en altfor høy pris for dette – til syvende og sist vil gjøre utdanningen til en trussel mot seg selv”*

*(Biesta, 2014, s. 81)*

Ifølge Biesta handler det altså ikke om å behandle vurderingskulturen som et problem, men heller bruke den til å åpne for nyttige og lærerike pedagogiske diskusjoner.

#### **6.4 Forslag til videre forskning**

Ingen av lærerne i denne undersøkelsen hadde klart å utvikle gode rutiner for hvordan det var mulig å vurdere det praktiske arbeidet til elevene. Undersøkelsen viste at lærere hovedsakelig benyttet seg av vurderingssituasjoner som bare åpnet for at elevene fikk vist kompetanse tilknyttet et konkret område. Ofte var det elevenes evne til å gjengi fakta som ble fokusert på. Lærerne opplevde at tiden ikke strakk til og at elevgruppen ofte var for stor til å få gjennomført de vurderingssituasjonene man ønsket. Spesielt krevende så det ut til å være å klare å få vurdert elevens måloppnåelse innenfor naturvitenskapelige arbeids- og tenkemåter. Det ville vært interessant å finne frem til lærere som har en praksis som ivaretar også denne siden av vurderingen. Både for å se hvordan lærerne løser utfordringene med store elevgrupper og knapphet med tid, men også for å se om dette er lærere som da evner å gi elevene en vurdering innenfor et bredere område av faget. Hopfenbeck (2016) hevder det er forventet av profesjonelle yrkesutøvere at de har kjennskap til hva som er god vurderingspraksis og at de kjenner forskningsfeltet innen vurdering, motivasjon og selvregulering, slik at læreren evner å reflektere over hvordan man kan skape de beste vurderingssituasjonene for elevene (Hopfenbeck, 2016). Ny læreplan står for døren og det å

innhente informasjon om en type vurderingsarbeid som av mange blir sett på som krevende kan bli viktig for at flere av lærerne skal klare å videreutvikle sin egen vurderingskompetanse til å bli mer i tråd med styringsdokumentene.

## Litteraturliste

- Alexander, R. (2008). *Towards Dialogic Teaching. Rethinking Classroom Talk*. York: Dialogos.
- Almendingen, S. F., Klepaker, T. & Tveita, J. (2003). *Tenke det, ønske det, ville det med, men gjøre det ... ? - En evaluering av natur- og miljøfag etter Reform 97*. Nesna: Høgskolen i Nesna. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/145676/52.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Angell, C., Bungum, B., Henriksen, E. K., Kolstø, S. D., Persson, J. & Reinstrøm, R. (2011). *Fysikkdidaktikk*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Bell, D. & Skiebe-Corette, P. (2016). Science Education and Economic Growth: Some Implications for Curriculum, Pedagogy and Assessment. I D. Wiliam, L. Hayward & J. Pandya (Red.), *The SAGE Handbook of Curriculum, Pedagogy and Assessment*. London: SAGE Publications Ltd.
- Bergesen, H. O. (2006). Kampen om Kunnskapsskolen. *Samtiden*, 4, 32 - 47.
- Biesta, G. (2014). *Utdanningens vidunderlige risiko*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Black, P. & Wiliam, D. (1996). Meanings and Consequences: A Basis for distinguishing Formative and Summative Funksjons of Assessment? . *British Educational Research Journal*, 22(5), 537 - 548.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives - the classification of educational goals* (Bind 1). New York: McKay.
- Braun, V. & Clark, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Clemet, K. (2014). Verdens beste skole. *Norsk pedagogisk tidsskrift*(06), 496 - 506.
- Dale, E. L. & Wærness, J. I. (2006). *Vurdering og læring i en elevaktiv skole*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Dalland, O. (2000). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Dobson, S., Eggen, A. & Smith, K. (2009). *Vurdering, prinsipper og praksis*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Dobson, S. & Engh, R. (2010). Vurdering i de enkelte fag, likheter og forskjeller. I S. Dobson & R. Engh (Red.), *Vurdering for læring i fag*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Dufour, R. & Marzano, R. J. (2011). *Leaders of learning* (How District, School, and Classroom Leaders Improve Student Achievement). Bloomington: Solution Tree Press.
- Duschl, R., Schweingruber, H. & Shouse, A. (Red.). (2007). *Taking Science to School: Learning and Teaching Science in Grades K-8*. Washington, D.C: The National Academies Press
- Eggen, A. (2009). Vurdering og validitet. I K. Smith (Red.), *Vurdering, prinsipper og praksis: Nye perspektiver på elev- og læringsvurdering*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Ellingsen, B. (2010). Skolen trenger helhetlig vurderingskultur. Hentet 11.12.2017 fra [https://www.forskningsradet.no/prognett-utdanning/Nyheter/\\_Skolen\\_trenger\\_helhetlig\\_vurderingskultur/1253959621929&lang=no](https://www.forskningsradet.no/prognett-utdanning/Nyheter/_Skolen_trenger_helhetlig_vurderingskultur/1253959621929&lang=no)
- Elstad, E. & Sivesind, K. (Red.). (2010). *PISA - sannheten om skolen?* . Oslo: Universitetsforlaget.
- Fjørtoft, H. (Producer). (2015). Vurderingssystemer og vurderingens historie i Norge. Hentet fra <http://multimedie.adm.ntnu.no/Mediasite/Play/6a20fe4dec95491c917d6fe94aa19df51d>

- Fjørtoft, H. (2017). Å skape sammenheng - Vurderingskompetanse og samarbeid i skolen. Hentet 30.10.2017 fra [https://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/vfl/presentasjoner/pulje-7/vfl-udir-gardermoen-sept-2017til\\_publicisering.pdf](https://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/vfl/presentasjoner/pulje-7/vfl-udir-gardermoen-sept-2017til_publicisering.pdf)
- Fjørtoft, H. & Sandvik, L. V. (Red.). (2016). *Vurderingskompetanse i skolen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Forskrift til opplæringslova. (2009). *Forskrift til opplæringslova 01.07.2009 nr 964*. Hentet fra [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL\\_4#KAPITTEL\\_4](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL_4#KAPITTEL_4)
- Fullan, M. (2014). *Å dra i samme retning*. Oslo: Kommuneforlaget.
- Gardner, J. & Galanouli, D. (2016). Teachers' Perceptions of Assessment. I D. Wyse, L. Hayward & J. Pandya (Red.), *The SAGE Handbook of Curriculum, Pedagogy and Assessment*. London: SAGE Publications Ltd.
- Goodlad, J. (Red.). (1979). *Curriculum Inquiry: The Study of Curriculum Practice*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Gundem, B. B. (2008). *Perspektiv på læreplanen*. Oslo: Fagbokforlaget.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet - En innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen.
- Hargreaves, A. & Fullan, M. (2014). *Arbeidskultur for bedre læring i alle skoler: Hva er nødvendig lærerkapital?*. Oslo: Kommuneforlaget.
- Harlen, W. (2016). Assessment and the curriculum. I D. Wyse, L. Hayward & J. Pandya (Red.), *The SAGE Handbook of Curriculum, Pedagogy and Assessment*. London: SAGE Publication Ltd.
- Harlen, W. (Red.). (2010). *Principles and Big Ideas of Science Education*. Hatfield: The Association for Science Education.
- Hartberg, E., Dobson, S., Engh, R., Engvik, G., Gamlem, S. M. & Tellefsen, H. K. (2012). Teoretisk bakgrunnsdokument for arbeid med vurdering for læring på ungdomstrinnet.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J. (2015). The Applicability of Visible Learning to Higher Education. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 1(1), 79 - 91.
- Haug, P. (2003). *Evaluering av Reform 97 - Sluttrapport frå styret for Program for evaluering av Reform 97*. Oslo. Hentet fra [https://www.forskningsradet.no/csstorage/flex\\_attachment/Sluttrapport\\_evaluering\\_av\\_Reform\\_97- Ve\\_reform97.pdf](https://www.forskningsradet.no/csstorage/flex_attachment/Sluttrapport_evaluering_av_Reform_97- Ve_reform97.pdf)
- Helle, L. (2007). *Læringsrettet vurdering*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Holt, A. & Kvammen, P. I. (2010). Vurdering i naturfag. I S. Dobson & R. Engh (Red.), *Vurdering for læring i fag*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Holt, A. & Øyehaug, A. B. (2010). Metode for analyse av læreplaner i naturfag - anvendt på den norske læreplanen. *NorDiNa*, 6(2), 192 - 209.
- Hopfenbeck, T. N. (2016). *Å lykkes med elevvurdering*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Imsen, G. (2014). *Lærerens verden - Innføring i generell didaktikk* (5. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Jensen, R. & Leirvik, C. H. (2015). *Elevsamtalen, læringsdialog og vurdering*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Kleven, T. A. (Red.). (2011). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode*. Oslo: Unipub.
- Krogh, T. (2014). *Hermeneutikk - Om å forstå og fortolke*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Hentet fra



- <https://www.regjeringen.no/contentassets/37f2f7e1850046a0a3f676fd45851384/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen.pdf>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Lauvås, P. (2007). Standpunktverdier - et problem eller selve problemet? . I S. Tveit (Red.), *Elevvurdering i skolen - Grunnlag for kulturendring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Matthiesen, G. (2007). Vurdering i skole og opplæring - problemstillinger og erfaringer. I S. Tveit (Red.), *Elevvurdering i skolen - Grunnlag for kulturendring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Meld. St. 11 (2008 - 2009). (2009). *Læreren: Rollen og utdanningen*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-11-2008-2009-/id544920/sec1>
- Meld. St. 28 (2015 - 2016). (2016). *Fag – fordypning – forståelse: En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Munthe, E. & Postholm, M. B. (2012). Læreres profesjonelle læring i skolen. I R. Krumsvik (Red.), *Lærere i skolen som organisasjon*. Kristiansand: Cappelen Damm Høyskoleforlaget.
- Next Generation Science Standards. (2013). The tree dimensions of science learning. Hentet 29.01.18 fra <https://www.nextgenscience.org>
- Nilssen, F. H. (2004). Clemet varsler omkamp om Reform 97. Hentet 30.10.2017 fra <https://www.utdanningsnytt.no/nyheter/2004/januar/clemet-varsler-omkamp-om-reform-97/>
- NOU 2015:8. *Fremtidens skole : fornyelse av fag og kompetanser*. (NOU 2015:8). Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/sec1>
- NTNU. (2012). *Vurdering i skolen - Intensjoner og forståelser (FIVIS)*. Hentet fra <https://www.udir.no/Upload/Rapporter/2012/fivis.pdf>
- OECD. (1999). *Measuring student knowledge and skills: A new framework for assessment* Paris: OECD Publication Service. Hentet fra <https://www.oecd.org/edu/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/33693997.pdf>
- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa 17.07.1998 nr.61*. Hentet fra [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61#KAPITTEL\\_1](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61#KAPITTEL_1)
- Pellegrino, J., Chudowsky, N. & Glaser, R. (Red.). (2001). *Knowing What Students Know: The Science and Design of Educational Assessment*. Washington DC: National Academy Press.
- Postholm, M. B. (2005). *Kvalitativ metode - En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Priestley, M., Biesta, G., Stavroula, P. & Robinson, S. (2016). The Teacher and the Curriculum: Exploring Teacher Agency. I D. Wyse, L. Hayward & J. Pandya (Red.), *The SAGE Handbook of Curriculum, Pedagogy and Assessment*. London: SAGE Publications Ltd.
- Prøitz, T. S. & Borgen, J. S. (2010). *Rettferdig standpunktverdier - det (u)muliges kunst? Læreres setting av standpunkt karakter i fem fag i grunnsopplæringen*. NIFU - Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/279131/NIFUrapport2010-16.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rovde, O. (2004). Den store reformtia *Vegar til samling - norsk lærarlags historie 1966 - 2001* (s. 80 - 116). Oslo: Det norske samlaget

- Ryen, A. (2006). *Det kvalitative intervjuet - Fra vitenskapsteori til feltarbeid*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Schreiner, C. & Sjøberg, S. (2005). Elevers forhold til naturfag og teknologi: et Nordisk og internasjonalt perspektiv basert på ROSE-prosjektet. Hentet fra <http://roseproject.no/network/countries/norway/nor/nor-sjoberg-nordic2005preceed.pdf>
- Scriven, M. (1967). *The Methodology of Evaluation*. Hentet 11.10.2017 fra <http://www.comp.dit.ie/dgordon/Courses/ILT/ILT0005/TheMethodologyOfEvaluation.pdf>
- Sjøberg, S. (2009). *Naturfag som allmenndannelse - en kritisk fagdidaktikk*. Oslo: Gyldendal Akademiske.
- St.meld. nr 16 (2006-2007). (2006). *... og ingen sto igjen - Tidlig innsats for livslang læring*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-16-2006-2007-/id441395/sec1>
- St.meld. nr 48 (1996 - 1997). (1997). *Om lærarutdanning*. Hentet fra [https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/st-meld-nr-48\\_1996-97/id191285/](https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/st-meld-nr-48_1996-97/id191285/)
- Telhaug, A. O. (2008). *Norsk skole i kulturkonservativt perspektiv - formidling og polemikk*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Thronsen, I., Hopfenbeck, T. N., Lie, S. & Dale, E. L. (2009). *Bedre vurdering for læring - Rapport fra «Evaluering av modeller for kjennetegn på måloppnåelse i fag»*.
- Utdanningsdirektoratet. (2017). *Vurderingspraksis - Vurdering for læring*. Hentet 11.09 2017 fra <https://www.udir.no/Vurdering-for-laring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2007). *Vurdering - et felles løft for bedre vurderingspraksis - en veiledning*.
- Utdanningsdirektoratet. (2011). *Norsk landrapport til OECD - OECD Review on Evaluation and Assessment Frameworks for Improving School Outcomes* Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra [https://www.udir.no/Upload/Rapporter/2011/5/Udir\\_OECD\\_landrapport\\_NO.pdf?epslanguage=no](https://www.udir.no/Upload/Rapporter/2011/5/Udir_OECD_landrapport_NO.pdf?epslanguage=no)
- Utdanningsdirektoratet. (2013). *Læreplan i naturfag (NAT1 - 03)*. Hentet 21.10.2017 fra <https://www.udir.no/k106/NAT1-03>
- Utdanningsdirektoratet. (2016a). *Individuell vurdering*. Hentet fra <https://www.udir.no/regelverk-og-tilsyn/finn-regelverk/ettertema/Vurdering/individuell-vurdering-udir-5-2016/>
- Utdanningsdirektoratet. (2016b). *Naturfag: Kjenneteikn på måloppnåing*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/vurdering/sluttvurdering/naturfag-rettleiende-nasjonale-kjenneteikn-pa-maloppnaing-for-standpunktvurdering-etter-10.-trinn-skolearet/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017a). *Fagfornyelsen - Innspill til kjerneelementer i skolefagene*. Hentet fra <https://hoering.udir.no/Hoering/151?reset=False>
- Utdanningsdirektoratet. (2017b). *Karakterstøttende prøver*. Hentet 19.03.18 fra <https://www.udir.no/eksamen-og-prover/prover/karakterstottende-prover/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017c). *Ny generell del av læreplanverket*. Hentet 20.09.2017 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/ny-generell-del-av-lareplanen/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017d). *Vurdering for læring*. Hentet 11.01 2018 fra [https://www.udir.no/globalassets/files/vurdering/vfl/presentasjoner/pulje-6/udir-siste-samling\\_dag\\_1\\_pulje-6.pdf](https://www.udir.no/globalassets/files/vurdering/vfl/presentasjoner/pulje-6/udir-siste-samling_dag_1_pulje-6.pdf)

- Utdanningsdirektoratet. (2016). *Metodegrunnlag for Nasjonale prøver*. Hentet fra <https://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/nasjonaleprover/metodegrunnlag-for-nasjonale-prover.pdf>
- Vibe, N. & Evensen, M. (2009). *Spørsmål til Skole-Norge høsten 2009. Resultater og analyser fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse blant skoler og skoleeiere*. Oslo: NIFU - Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/279991/NIFUrapport2009-45.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Xu, Y. & Brown, G. (2016). Teacher assessment literacy in practice: A reconceptualization. *Teaching and Teacher Education*, 58, 149 - 162.
- Zoller, U. & Nahum, T. L. (2012). From Teaching til KNOW to Learning to THINK in Science Education. I B. Fraser, K. Tobin & C. McRobbie (Red.), *Second International Handbook of Science Education*. London: Springer.

## Vedlegg

### 1 - Intervjuguide

I utgangspunktet stilles bare spørsmål i uthevet tekst. Underspørsmål brukes der informant trenger litt mer hjelp for å få svart på hele spørsmålet.

#### Bakgrunnsspørsmål, personlige

**Kan du fortelle om bakgrunnen din? Både når det gjelder utdannelse og yrkeserfaring.**

- Hvilken utdannelse har du
- Hvor lenge har du arbeidet som lærer
- Hvilke trinn har du undervist på tidligere og på hvilket arbeider du på nå
- Hvilke fag underviser du i dette året

#### Bakgrunnsspørsmål, nåværende arbeidssted

**Kan du fortelle om skolen du arbeider på nå? Størrelse, hvordan skoledagen er organisert, hvilken tilgang dere har på spesialrom og hvordan det er lagt til rette for samarbeid?**

- Kan du kort beskrive skolen du arbeider på nå
  - o Antall paralleller, ca antall elever, hvor mange naturfagslærere på hvert trinn?
- Hvordan er faget organisert hos dere?
  - o Størrelse på klasser, delingstimer, lengde på økter, antall voksne tilstede
- Hva kan du fortelle om samarbeidet i naturfag dere lærere mellom?
  - o Fast samarbeidstid, fast agenda, tilfeldig, hyppighet, hva tas opp
- Hvordan er utstyrsnivået på skolen. Får dere gjennomført de øvelsene dere ønsker?  
Hvordan er økonomien?
- Hvilket læreverk bruker dere? Kjenner du det godt? Har du brukt dette lenge?
- Har skolen fokusert på ”Vurdering for læring”? Og hvordan ble dette evt arbeidet med i fagseksjonen?

#### Vurdering

**Hva kan du fortelle meg om hvordan du eller dere arbeider med vurdering på skolen?**

- Er det etablert et godt samarbeid rundt vurdering eller er dette noe opp til den enkelte lærer å få til? (felles årsplan, felles vurderingssituasjoner)

- Har du/dere rutiner for å bruke vurderingskriterier, kjennetegn på måloppnåelse og prøver?
- Foregår det mest samarbeid i forkant eller etterkant av en vurderingssituasjon?
- Har det vært fokus på undervisvurdering ved denne skolen? I så fall hvordan?
- Har det vært noen endringer i måten å tenke vurdering på de siste årene? I så fall hvordan?
- Hvilken type vurdering bruker du mest? Og hva er grunnen til at akkurat dette blir mest brukt?
- Hva er viktigst for deg når du bestemmer hvilken vurderingssituasjon som skal brukes?
- Hvilke vurderingssituasjoner mener du er best egnet for elevene når det gjelder å få vist bredden av opparbeidet kompetanse?
- Hvilke vurderingssituasjoner har du selv tatt i bruk det siste kalenderåret?
- Har formulering av kompetansemål noe å si for hvilke vurderingssituasjoner som velges?
- Har måten dere har arbeidet med temaet noe å si for hvilken vurderingssituasjon som blir valgt?
- Er det noen vurderingssituasjoner som du har vurdert å ta i bruk, men som du ikke har fått prøvd ut enda? Og hva er da evt grunnen til at de ikke er utprøvd?
- Har dere ved skolen ved noen anledninger tenkt tverrfaglighet i vurderinger og i så fall på hvilken måte gjennomførte dere dette?

### Kompetanse i naturfag:

**Hva mener du er det viktigste at eleven lærer i faget? Hvilke kompetanser bør eleven gå ut med?**

- Tenker du på skillet mellom prosess og produktkompetanse i faget?
- Hva legger du i begrepene over?
- Blir det mulig for eleven å få vist kompetanse innenfor begge områdene?
- Hva legger du i formuleringen ”den naturvitenskapelige arbeidsmåte” og er dette noe som er i fokus når det gjelder undervisning og vurdering? I så fall hvordan?

### Standpunktkarakter:

#### **Kan du fortelle om hvordan du setter standpunktkarakterer i faget?**

- Hva settes denne karakteren på bakgrunn av?
- Teller elevenes innsats og aktivitet når karakteren settes?
- Hvilke vurderingssituasjoner ligger til grunn?
- Ser du på resultater fra hele ung. skolen, hele 10. trinn, siste del av skoleåret eller noen utvalgte temaer?
- Er det viktig for deg at kompetansemål fra de 5 ulike hovedområdene er tatt med når standpunkt settes?
- Kan du si noe om hvordan kompetansemål innenfor hovedområdet ”Forskerspiren” blir tatt med i standpunktkarakteren?
- Kan du si noe om hvordan kompetansemål innenfor hovedområdet ”Teknologi og design” blir tatt med i denne karakteren.
- Mener du at en standpunktkarakter satt på denne måten vil gi en god beskrivelse av den kompetansen eleven har opparbeidet seg i faget?
- Sammenlignet med underveisvurdering (termin)? Er det noe forskjell? Og i så fall hvilke?
- Er regelverk gjennomgått i fellesskap på skolen? Og har det vært lagt opp til diskusjoner for å sikre lik forståelse og praksis?

Noen av kompetansemålene er formulerte med verb som; planlegge og gjennomføre forsøk, innhente og bearbeide, følge sikkerhetstiltak, undersøke og registrere, observere.

- Tenker du at elevene får mulighet til å vise opparbeidet kompetanse innenfor slike kompetansemål gjennom den måten du vurderer dem på?

### Muntlig eksamen

#### **Kan du kort fortelle om egne erfaringer i tilknytning til muntlig eksamen i faget?**

Har du vært sensor/eksaminator i naturfag?

Hvis ja, hvordan har du opplevd dette vurderingsarbeidet?

I samarbeid med lærere fra andre skoler, har du da inntrykk av at det er ulikt hvordan elevens nivå oppleves og beskrives?

Egen opplevelse av å skulle sette standpunktkarakter i naturfag

**Hvordan opplever du arbeidet med å skulle gi elevene en sluttvurdering i dette faget (å sette standpunktkarakter)?**

- Er det et krevende arbeid for deg som lærer?
- Hva oppleves som mest utfordrende? Hva oppleves som viktig i dette arbeidet?

## **2 – Informasjonsskriv til informanter**

### **Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet**

#### ***”Sluttvurdering i naturfag”***

#### **Bakgrunn og formål**

Jeg arbeider med master i naturfag og naturfagsdidaktikk ved Høgskolen i Oslo og Akershus. I den anledningen ønsker jeg å se nærmere på hvordan vurdering gjennomføres i faget. Målet med studien er å finne eksempler på hvordan ulike lærere eller skoler har løst arbeidet med vurdering. Fokuset vil være på sluttvurderingen i faget, men det vil også være naturlig å komme inn på sammenheng mellom underveis og sluttvurdering. Jeg ønsker å se på hvordan samarbeidet er lagt opp i faget og rundt vurdering og jeg ønsker å få tilgang til læreres egen opplevelse av det å skulle sette standpunkt karakter i faget. For å få tilgang til det datamaterialet som kan gi meg disse svarene ønsker jeg å ha samtaler med erfarne lærere som underviser naturfag på ungdomsskolen.

#### **Hva innebærer deltakelse i studien?**

Datainnsamlingen vil foregå gjennom personlige, semistrukturerte intervjuer med varighet på ca 45 min.

Intervjuet vil ta for seg generelle spørsmål om utdanning og yrkeserfaring, samt mer didaktiske spørsmål som vil ta for seg hvilke vurderinger som er brukt siste året, og hvorfor akkurat disse ble valgt ut. Intervjuet vil bli tatt opp på lydopptak og transkribert i ettertid.

#### **Hva skjer med informasjonen om deg?**

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er bare veiledere ved HIOA som i tillegg til meg vil kjenne identiteten deres. I masteroppgaven vil dere være anonymisert (eks kvinnelig lektor som har undervist i 8 år ved middels stor skole på Sørlandet). Det vil ikke være mulig å gjenkjenne den enkelte informant i publikasjonen.

Opptak lagres på privat datamaskin beskyttet med brukernavn og passord. Alle filer, både lydfiler og transkriberte filer slettes når prosjektet avsluttes.

Prosjektet skal etter planen avsluttes våren 2018, men det åpnes for å beholde filene frem til 01.06.19 ved behov.



**Frivillig deltakelse**

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli slettet umiddelbart.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med meg; Laila Steffensen på telefon 98 03 28 48. Du kan også henvende deg til min veileder på HIOA; Inger Kristine Jensen på telefon 67 23 74 91.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Takk for at du tok deg tid til å vurdere deltagelse.

**Samtykke til deltakelse i studien**

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

-----  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)