



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGAVE

Læringsfremmende vurderingspraksis i et matematikklasserom på ungdomsskolen

Formative classroom assessment in mathematics on lower secondary school

Johanna Stjern og Kari Sørskår

Master: Grunnskolelærerutdanning 5.-10.trinn

Fakultet for lærarutdanning, kultur og idrett

Veiledere: Ann Karin Sandal og Terje Myklebust

Innleveringsdato: 16.05.22

Vi bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

Sammendrag

Ifølge forskning er formativ vurdering hensiktsmessig for elevenes læring. Læringsfremmende vurdering er lovfestet i skolens vurderingsforskrift. Formålet med denne studien er å få innsikt i vurderingspraksisen i matematikkfaget på ungdomsskolen gjennom et lærer- og elevperspektiv. Studien har følgende problemstilling:

Hvordan arbeider lærere med læringsfremmende vurdering i matematikk, og hvordan reflekterer lærere og deres elever på ungdomsskolen over denne vurderingspraksisen?

Studien benytter et kvalitativt forskningsdesign til å få innblikk i hvordan lærere og elever reflekterer over vurdering i matematikk, og dens læringsfremmende funksjon. Vi har benyttet semistrukturerte dybdeintervju med to matematikklærere og semistrukturerte gruppeintervju med to elevgrupper á fire elever på 9. trinn ved en skole i Sogn. Studien bygger på teori og forskning knyttet til læringsfremmende vurdering, både fra generell pedagogisk litteratur og spesifikt fra matematikkfeltet.

Funn i denne studien viser at implementeringen av en læringsfremmende vurdering i matematikk er utfordrende å realisere i praksis. Studien peker på at det er forbedringspotensial knyttet til elevinvolvering, bruken av læringsmål og faglige tilbakemeldinger. Vurderingssituasjonene i matematikkfaget er fortsatt i stor grad preget av summative vurderingsformer. Samtidig belyser studien flere læringsfremmende elementer i vurderingspraksisen. Matematikklærerne bruker mye tid og innsats til å fremme elevenes læring, og intensjonen bak deres vurderingspraksis er i mange tilfeller formativ. De har en positiv holdning til endring av egen praksis, noe som er en forutsetning for utviklingen av en læringsfremmende vurderingspraksis. Studien bidrar til å løfte frem et nyttig og helhetlig bilde av vurdering i matematikk fra praksisfeltet.

Abstract

According to research, formative assessment can have a positive impact on students learning and achievement. Formative assessment is in Norway a legal requirement in school subjects. The purpose of this study is to gain insight into the assessment practice in mathematics at an lower secondary school, through a teacher and student perspective. We have chosen to research the following problem:

How do teachers work with formative assessment in mathematics, and how do lower secondary school teachers and their students reflect on this assessment practice?

The study uses a qualitative research design to gain insight into how teachers and students reflect on assessment in mathematics, and its formative function. Semi-structured in-depth interviews have been used with two mathematics teachers. Semi-structured group interviews have been used with two groups of four students. The study is based on various theoretical perspectives related to a formative assessment, both from general pedagogical literature and specifically from the field of mathematics.

Findings in this study suggest that the teachers struggle to embed formative assessment in their everyday practice in mathematics. The study indicates that there is potential for improvement related to student involvement, the use of learning goals and formative feedback. In mathematics assessment situations are still largely characterized by summative forms of assessment. At the same time, the study shows several formative elements in the assessment practice. The mathematics teachers spend a lot of time and effort to promote the students' learning, and the intention behind their assessment practice is in many cases formative. The teachers have a positive attitude towards changing their own practice, which is a prerequisite for the development of formative assessment. The study helps to highlight a useful picture of assessment in mathematics from the field of practice.

Forord

Det føles litt rart å nå være ved veis ende på både masterprosjekt og studieløp. Fem år på studiebenken er over, og en fremtid i klasserommet venter. Mye av tiden dette siste året som studenter har blitt brukt på «masterrommet». Vi valgte å skrive master i par, et valg vi begge to i hele år har vært veldig fornøyde med. Det har vært godt å være to om alle valg som skal tas i prosessen det å skrive en masteroppgave er. Vi sitter igjen med nyttig erfaring om samarbeid, struktur og selvdisiplin, tre egenskaper dette året har krevd av oss. Samtidig har vi gjennom prosjektet opparbeidet oss kunnskap om læringsfremmende vurdering i matematikk. All lærdom tar vi med oss inn i læreryrket og matematikklasserommet.

Vi ønsker å rette en stor takk til lærerne og elevene på 9. trinn som stilte opp som informanter i studien vår. Deres velvilje og positive innstilling gjorde datainnsamlingen vår til en god og interessant opplevelse. Vi vil også takke medstudenter for et fint samhold gjennom hele året. Latter, faglige diskusjoner og motiverende ord har gjort det enkelt å dra på skolen for å arbeide. Til slutt vil vi takke våre veiledere, Ann Karin Sandal og Terje Myklebust. Vi er takknemlige for veiledningssamtalene vi har hatt, hvor dere har bidratt med gode råd og tips i prosessen.

I innspurten av arbeidet ble Kari mamma til lille Åsa. Hun har gitt perspektiv på livet og vært en god motivasjonsfaktor de siste ni månedene.

Sogndal, mai 2022

Johanna Stjern og Kari Sørskår

Innhold

1	Innledning.....	1
1.1	Begrunnelse for valg av tema.....	1
1.2	Studiens formål og problemstilling	2
1.3	Oppgavens oppbygning.....	3
2	Bakgrunn og teori.....	4
2.1	Styringsdokumenter av betydning for vurderingspraksisen i skolen	4
2.1.1	Forskrift til opplæringsloven i dag.....	5
2.1.2	Fagfornyelsen	6
2.1.2.1	Dybdelæring	6
2.1.2.2	Kompetansemål for hvert trinn og fagspesifikke beskrivelser av underveivurderingen i fag.....	6
2.2	Matematikk i skolen	7
2.2.1	Læreplanen i matematikk.....	8
2.2.2	Vurdering i matematikkfaget	9
2.3	Vurdering i skolen.....	10
2.3.1	Summativ vurdering	11
2.3.2	Formativ vurdering.....	12
2.3.3	Effekter av formativ vurdering	13
2.4	Prinsipper i læringsfremmende vurdering	14
2.4.1	Selvregulering.....	16
2.4.1.1	Egenvurdering og medelevvurdering	17
2.4.2	Intensjon og mål med læringen.....	18
2.4.3	Innhente informasjon om hvor eleven er i læringsarbeidet	19
2.4.4	Læringsfremmende tilbakemeldinger	20
2.4.4.1	Tilbakemeldinger som en viktig del av det læringsfremmende vurderingsarbeidet	20
2.4.4.2	En modell for læringsfremmende tilbakemeldinger	21
2.4.4.3	Hva kategoriserer gode tilbakemeldinger?	22
2.4.4.4	Elevperspektivet på tilbakemeldinger	23
2.5	Læringsmiljø	25
3	Metode	26
3.1	Kvalitativ forskning	26
3.1.1	Vitenskapsteoretisk grunnlag.....	27
3.1.2	Kvalitativ metode	28
3.1.2.1	Gruppeintervju	28
3.1.2.2	Semistrukturert dybdeintervju.....	29

3.2	Utvalgsprosessen.....	29
3.2.1	Presentasjon av informantene	30
3.3	Datainnsamling.....	30
3.3.1	Intervjuguide med tema	31
3.3.2	Pilotering	32
3.3.3	Gjennomføring av intervju	32
3.3.3.1	Lærerintervju.....	33
3.3.3.2	Elevintervju.....	33
3.4	Analyse	34
3.4.1	Tematisk analyse	34
3.5	Etiske vurderinger	37
3.5.1	Barn og unge i forskning.....	38
3.6	Kvalitetssikring.....	39
3.6.1	Validitet	39
3.6.2	Reliabilitet.....	40
4	Presentasjon av funn.....	42
4.1	Informantenes tanker om matematikkfaget og vurdering	42
4.1.1	Elevenes tanker om matematikkfaget og vurdering	43
4.1.2	Lærernes tanker om matematikkfaget og vurdering	44
4.2	Tilbakemeldingspraksis	45
4.2.1	Jevnlige tilbakemeldinger.....	45
4.2.2	Personlige og tilpassede tilbakemeldinger.....	46
4.2.3	Konkrete tilbakemeldinger	48
4.2.4	Lære av egne feil	48
4.3	Læringsmål	49
4.3.1	Elevenes tanker om læringsmål	50
4.3.2	Lærernes tanker om læringsmål	51
4.4	Tid	52
4.5	Elevinvolvering	53
4.5.1	Elevinvolvering i liten grad	53
4.5.2	Egenvurdering og medelevvurdering	54
4.6	Relasjoner og læringsmiljø	56
4.7	Oppsummering av funn.....	58
5	Drøfting.....	59
5.1	Selvregulering.....	59
5.1.1	Lav grad av elevinvolvering	61

5.1.2	Egenvurdering	62
5.2	Læringsmål	65
5.3	Vurdere hvor eleven er i læringsarbeidet	66
5.4	Tilbakemeldinger	67
5.5	Et kritisk blikk på vurderingspraksisen	69
5.5.1	Læringsfremmende vurdering slik den kommer til uttrykk i praksis	69
5.5.2	Forbedringspotensial ved den læringsfremmende vurderingspraksisen?	71
5.5.2.1	§ 3-10 a: Elevene skal delta i vurderingen av eget arbeid og reflektere over egen læring og faglige utvikling.....	71
5.5.2.2	§ 3-10 b: Elevene skal forstå hva de skal lære og hva som er forventet av dem	72
5.5.2.3	§ 3-10 c: Elevene skal få vite hva de mestrer	73
5.5.2.4	§ 3-10 d: Elevene skal få veiledning om hvordan de kan arbeide videre for å øke kompetansen sin	73
5.6	Rammefaktorer som begrenser det læringsfremmende vurderingsarbeidet i matematikk	74
5.6.1	Tidsklemma	74
5.6.2	Relasjoner og læringsmiljø	76
5.6.3	Vurderingskultur på skolen	77
6	Avslutning	78
6.1	Oppsummering av studien	78
6.2	Kritiske refleksjoner	81
6.3	Veien videre.....	82
7	Referanser	83
	Vedlegg 1: Informasjonsskriv til aktuell deltakerskole.....	88
	Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring til matematikklærerne.....	89
	Vedlegg 3: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring til elever og deres foresatte	92
	Vedlegg 4: Intervjuguide lærere.....	96
	Vedlegg 5: Vedlegg til intervju med matematikklærerne	98
	Vedlegg 6: Intervjuguide elever	99
	Vedlegg 7: NSD søknad.....	102

Liste over figurer og tabeller

Figur 1: Egen oversettelse av Wiliams modell «Fem Strategier for formativ vurdering» (Black & Wiliam, 2009; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007; Wiliam & Thompson, 2008).....	15
Figur 2: Egen oversettelse av «A model of feedback to enhance learning». Hentet fra "The Power og Feedback" av Hattie og Timperley, 2007 s. 87	21
Figur 3: Modell basert på Gamlem, 2017 s. 177	22
Figur 4: Utdrag fra empirinære koder i NVivo.....	36
Tabell 1: Oversikt over informantene	30

1 Innledning

1.1 Begrunnelse for valg av tema

I norsk skolekontekst er vurderingens formål forskriftsfestet på følgende måte: «Formålet med vurdering i fag er å fremme læring og bidra til lærelyst underveis i opplæringen, samt gi informasjon om kompetanse underveis og til slutt» (Forskrift til opplæringslova, 2020, §3-3). Vurdering i opplæringen har derav i hovedsak to formål. For det første skal vurderingen fremme elevenes læring og lærelyst. For det andre skal vurderingene underveis og avslutningsvis gi informasjon om elevens kompetanse. Det er samtidig forskriftsfestet at underveisvurderingen skal spille en viktig rolle i fag og for elevenes læring (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10). Det råder en konsensus i forskningsfeltet om at vurdering med formative formål og funksjoner, kan ha positive effekter på elevenes faglige læring (Black & Wiliam, 1998; Gamlem, 2021; Hattie & Timperley, 2007; Hopfenbeck, 2011b; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007). Dette gjør seg også gjeldende i matematikkfaget i skolen (Ferretti et al., 2018; Gamlem et al., 2019; Suurtamm et al., 2016). Likevel viser studier at matematikklæreres vurderingspraksis, tross positive holdninger til læringsfremmende vurdering, i mange tilfeller har forbedringspotensial (Ferretti et al., 2018; Gamlem et al., 2019; Nortvedt et al., 2016). Matematikk som fag i skolen kan sammenlignet med andre skolefag være preget av mer tradisjonell undervisning og vurderinger med summative funksjoner (Clarke, 1997; Eikrem et al., 2012; Ernest, 1998; Klette, 2003; Mellin-Olsen, 1996; Murphy, 2015; Pehkonen, 2003; Topphol, 2012 i Haara et al., 2020). Studier har vist at læreres faglige oppfølging og veiledning av elever på ungdomsskolen avtar og har lavere kvalitet enn på barneskolenivå (Gamlem & Munthe, 2014). Et viktig aspekt ved en læringsfremmende vurderingspraksis er at læreren bruker sin innsikt i elevenes kompetanse til å følge opp elevenes faglige utvikling (Black & Wiliam, 1998, 2009; Wiliam, 2018). Forskning viser ytterligere at en god vurderingspraksis gir elevene svar på hvilket mål de jobber mot, hvordan de ligger an i forhold til målet og hva de kan gjøre for å nå målet (Black & Wiliam, 2009; Hattie & Timperley, 2007; Wiliam, 2011). Samtidig understreker forskning at en læringsfremmende vurdering stiller krav til både lærere og elevers aktive deltakelse (Gamlem, 2017; Hattie & Timperley, 2007; Hopfenbeck, 2011b; Wiliam & Thompson, 2008).

Det er altså forskriftsfestet at lærere i grunnskolen skal arbeide for en læringsfremmende vurdering i fag. Dette bygger på forskning som viser at formativ vurdering kan være positivt for elevers faglige læringsutbytte (Tveit, 2014). Når forskning samtidig viser at ungdomsskolelæreres faglige oppfølging av elever har forbedringspotensial, anser vi det som relevant å belyse et eksempel fra praksisfeltet. Derfor vil vi i denne studien undersøke hvordan matematikklærere på ungdomsskolen arbeider med

læringsfremmende vurdering i matematikk, samt hvordan de og deres elever reflekterer over denne vurderingspraksisen.

En personlig motivasjon for å undersøke dette temaet har oppstått over tid da vi mener lærerutdanningen har gitt ufullstendig opplæring i vurderingsmetodikk. Som fremtidige matematikklærere savner vi kunnskap om bruk av god vurderingspraksis i matematikk. Gjennom studieløpets praksisperioder har vi kun fått prøvd ut enkeltvurderinger (skriftlig prøve) i matematikk. Praksisperiodene har ikke gitt tilstrekkelig tid til å verken arbeide for å kartlegge elevene eller forstå hva som ligger bak en vurdering som kan fremme læring. Samtidig peker erfaringer fra praksis, og egen tid på skolebenken, mot at matematikk er et fag hvor en summativ vurderingsform i stor grad blir brukt. Vi opplever at det i matematikk ofte er ansett som enkelt å karaktersette elevenes prestasjoner. Siden vi skal bli matematikklærere, er vi naturlig nok interessert i hvordan vi kan bidra til å øke elevenes læringsutbytte i faget. Dette vil en læringsfremmende vurderingspraksis i tråd med styringsdokumenter og forskning kunne bidra til. Vi ønsker derfor med dette prosjektet å øke egen kompetanse tilknyttet vurdering i matematikk. Vi håper å lære av praksisfeltet hvordan en læringsfremmende vurdering kan praktiseres i matematikk. Derfor vil både læreres og elevers perspektiver kunne gi oss mer kunnskap om hvordan vi kan støtte, veilede og engasjere elevene i deres læringsprosess.

1.2 Studiens formål og problemstilling

Med denne studien ønsker vi å belyse et eksempel fra praksisfeltet. Målet med studien er å formidle hvordan et lite utvalg lærere og deres elever reflekterer over vurdering i matematikkfaget og dens læringsfremmende funksjon. Vi har tatt utgangspunkt i § 3-10 forskrift til opplæringsloven (2020). Paragrafen setter føringer for undervisvurderingens rolle og funksjon i opplæringen. Forskriften lovfester elevenes rett til deltakelse og involvering i undervisvurderingen. Samtidig er elevenes rett til å få vite undervisningens mål og forventinger, hva de mestrer og få veiledning for å øke sitt læringsutbytte lovfestet. Forskriften stiller derfor på samme tid krav til lærernes arbeid med vurdering i fag. Vi går i dette prosjektet ut ifra at matematikklærerne er kjent med forskriften og de føringene den legger for deres vurderingspraksis. Vi ønsker derfor å belyse på hvilken måte forskriften blir iverksatt i faget matematikk. Gjennom denne studien vil vi la lærerne selv fortelle om hvilke grep de gjør i undervisningen som kan knyttes til deres arbeid med læringsfremmende vurdering. Vi søker innsikt i hvordan lærerne reflekterer over egen vurderingspraksis og hva de legger til grunn for de valgene de gjør. Vi ønsker som tidligere nevnt også å belyse gjeldende tema ut ifra elevperspektivet. Vi er interessert i å finne ut hvordan elevene reflekterer over den læringsfremmende vurderingen i matematikk. Studien belyser læringsfremmende vurdering i matematikk fra de to perspektivene som preger skolehverdagen: lærer- og elevperspektivet. Ved å

inkludere både lærere og elever som informanter i studien, ønsker vi å belyse et mer helhetlig bilde av vurdering i matematikk. Det gir mulighet for en bredere forståelse av en læringsfremmende vurderingspraksis i matematikkfaget, sammenlignet med om vi kun hadde belyst temaet fra enten lærer- eller elevperspektivet. Følgende problemstilling er derfor utgangspunktet for studien:

Hvordan arbeider lærere med læringsfremmende vurdering i matematikk, og hvordan reflekterer lærere og deres elever på ungdomsskolen over denne vurderingspraksisen?

For å besvare problemstillingen har vi gjennomført en kvalitativ studie. Av hensyn til studiens omfang er studien avgrenset til lærere og deres elever på 9. trinn ved en ungdomsskole i Sogn. Lærerne underviser i matematikk i hver sin parallellklasse. Vi har intervjuet de to matematikklærerne med semistrukturerte dybdeintervju. I tillegg har vi gjennomført to semistrukturerte gruppeintervju med henholdsvis fire elever fra den ene klassen, og fire elever fra den andre klassen. Studiens informanter har deltatt frivillig, og betydningen av kjønn eller faglig nivå vil ikke bli drøftet noe utover at informantenes kjønn blir presentert i kapittel 3.2.1.

1.3 Oppgavens oppbygning

Her følger en kortfattet forklaring av oppgavens struktur:

Kapittel 1: Innledning og presentasjon av problemstilling.

Kapittel 2: Bakgrunn og teori. Her begrunnes prosjektet skolepolitisk, forskningsmessig og faglig. Vi vil først gi en kort innføring i relevante styringsdokumenter, deriblant forskrift til opplæringsloven og fagfornyelsen. Deretter knyttes prosjektet til dets faglige kontekst, matematikk i skolen. Videre i kapittelet vil vi gi en innføring i forskning og teori om vurdering i skolen. Det blir lagt spesielt vekt på elementer og prinsipper i en læringsfremmende vurderingspraksis.

Kapittel 3: Metode. I dette kapittelet presenteres og begrunnes prosjektets metodiske valg, fremgangsmåter og forskningsetiske betraktninger. Studien har en kvalitativ tilnærming som her blir utdypet.

Kapittel 4: Presentasjon av funn. I dette kapittelet presenteres funn fra analysen. Funnene er organisert i seks temaer relevante for å besvare studiens problemstilling. Innunder hvert tema presenteres funn fra elever og lærere hver for seg.

Kapittel 5: Drøfting. Her besvares studiens problemstilling ved at studiens funn drøftes opp mot teori og forskning.

Kapittel 6: Avslutning. I denne avsluttende delen gir vi en kort oppsummering av studien og hvordan den er relevant for både forskningsfeltet og vår egen yrkespraksis. Vi reflekterer kort over studiens svakheter og veien videre.

2 Bakgrunn og teori

I denne delen av oppgaven skal vi presentere både bakgrunn og teori relevant for oppgaven. Vi ser det som hensiktsmessig å begrunne prosjektet både skolepolitisk, forskningsmessig og faglig. Første del av kapittelet vil omhandle styringsdokumenter som er av betydning for vurderingspraksisen som foregår i skolen. Vi vil knytte vårt prosjekt til den faglige konteksten matematikk, og kapittelet tar videre for seg teori og forskning om vurdering i skolen. Underveis vil det bli redegjort for sentrale begreper i vårt prosjekt. Til sammen utgjør kapittelet den faglige plattformen for prosjektet, og gir en utdypning av det tematiske utgangspunktet i vårt prosjekt: læringsfremmende vurdering i faget matematikk.

2.1 Styringsdokumenter av betydning for vurderingspraksisen i skolen

I Norsk utdanningspolitikk har det de siste to tiårene vært rettet et stort fokus på hvordan vurdering blir praktisert i norsk skole. Dette har skjedd i takt med internasjonal utdanningsforskning som har gitt indikatorer på at det er en nær sammenheng mellom læringsbytte og vurdering (Black & Wiliam, 1998; Hattie & Timperley, 2007). Det ble tidlig på 2000-tallet fra flere hold uttrykt bekymring for at vurderingspraksisen i Norge ikke var optimal. Evalueringen av reform 97 pekte på at vurderingen i den norske skolen manglet eksplisitte, klare faglige standarder og at vurderingspraksisen bar preg av en generelt oppmuntrende men lite faglig tilbakemeldingskultur (Klette, 2003). I samme tidsrom presenterte OECD en rapport som uttrykte bekymring for at norske elever ikke ble godt nok fulgt opp (Mortimore et al., 2004). I stortingsmeldingen «... og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring» ble faktorer som uklare regelverk, utilstrekkelig kompetanse, svak vurderingskultur og lite forskning på individvurdering i Norge trukket frem som utfordringer på vurderingen i den norske skolen (St.meld. nr. 16 (2006-2007)).

Bekymringene ble utløsende årsak for politiske tiltak og endringer på flere områder. Dette i form av eksempelvis nasjonale satsinger og endringer i forskriften til opplæringsloven. Elevenes rett til undervisningsvurdering ble lagt inn i forskriften til opplæringsloven i 2006 (Forskrift til opplæringslova, 2006b, § 3-3). I tillegg til endringen i forskriften ble Kunnskapsløftet med kompetansemål i fag innført i 2006. Som en hjelp til utviklingen av vurderingspraksisen i skoler ble det nasjonale prosjektet «Bedre Vurderingspraksis» iverksatt i 2007 på oppfordring av Kunnskapsdepartementet. Målet med

prosjektet var å prøve ulike modeller for kjennetegn på måloppnåelse i fag knyttet til kompetansemålene i LK06. Sluttrapporter fra prosjektet anbefalte å innføre nasjonale kjennetegn på måloppnåelse med rom for lokal bearbeiding og tilpasning (Thronsen et al., 2009; Utdanningsdirektoratet, 2009b).

I 2009 gjennomgikk forskriften på ny en endring. Med denne endringen ble undervisvurderingens rolle og funksjon i skolen forskriftsfestet. Undervisvurderingens betydning ble tydeliggjort av at undervisvurdering nå står som en egen del av kapittelet (del II) (Endr. i forskrift til opplæringslova, 2009). Like etter, i 2010, ble oppfølgeren til prosjektet fra 2007 iverksatt; en nasjonal satsing på kompetanseheving gjennom prosjektet «Vurdering for læring» (Utdanningsdirektoratet, 2019b, s. 3). Satsingen varte i en periode på totalt åtte år, hvor 1555 skoler og lærebedrifter/opplæringskontor fra 310 kommuner deltok i arbeidet med å videreutvikle en mer læringsfremmende vurderingskultur og - praksis (Utdanningsdirektoratet, 2019b, s. 6). Utdanningsdirektoratets evalueringsrapport viser til funn som tyder på flere positive effekter av prosjektet. Rapporten viser til økt kompetanse og en positiv endring av vurderingspraksisen i form av en mer læringsorientert vurderingskultur på deltakerskolene. Endringer i vurderingspraksis i arbeid med mål og kriterier, i arbeid med tilbakemeldinger, i arbeidet med egenvurdering og elevinvolvering blir trukket frem som positive endringer (Utdanningsdirektoratet, 2019b, s. 16–26).

2.1.1 Forskrift til opplæringsloven i dag

Forskriften ble på nytt endret i 2020. Med endringen ble vurderingens rolle i skolen ytterligere presisert å skulle være *læringsfremmende*. Begrepet *læringslyst* ble samtidig innført å skulle være en effekt av vurderingen. Undervisvurdering som et forskriftsfestet prinsipp ble videreført i endringen, hvor de fire følgende punktene på undervisvurderingens elevopplevde innhold ble innført:

- a. *delta i vurderinga av eige arbeid og reflektere over eiga læring og faglege utvikling*
- b. *forstå kva dei skal lære og kva som blir venta av dei*
- c. *få vite kva dei meistrar*
- d. *få rettleiing om korleis dei kan arbeide vidare for å auke kompetansen sin.* (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10)

En ser tydelig at forskriften bygger på forskning om formativ vurdering, med fire bredt anerkjente prinsipper for læringsfremmende vurdering (Utdanningsdirektoratet, 2019b, s. 3). Forskriften tydeliggjør med de fire prinsippene at elevene skal involveres i det formative vurderingsarbeidet og selv være aktive i egen læring. Samtidig viser forskriften at det stilles krav til lærerens kontinuerlige vurderingsarbeid og oppfølging av elevene.

2.1.2 Fagfornyelsen

Kunnskapsløftet 2020 med de nye læreplanene tredde i kraft høsten 2020. I den overordnede delen av læreplanen vektlegges betydningen av en læringsfremmende vurdering ved flere anledninger (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 9, 11, 16). Formativ vurdering blir samtidig sett på som nødvendig for å realisere fagfornyelsens intensjoner om dybdelæring i fag (Utdanningsdirektoratet, 2019b, s. 28–29). Det er med fagfornyelsen innført fagspesifikke forklaringer tilknyttet underveisvurdering (Karseth et al., 2020, s. 30). I den nye læreplanen i matematikk står eksempelvis en slik utdypning av underveisvurderingens innhold under samtlige trinn i grunnskolen.

2.1.2.1 Dybdelæring

Dybdelæring er et begrep som på mange måter har blitt et ansikt utad på fagfornyelsen og var en viktig intensjon i Meld. St. 28 (2015-2016). I den overordnede delen av læreplanverket omtales dybdelæring slik: «Dybdelæring i fag innebærer å anvende kunnskaper og ferdigheter på ulike måter, slik at elevene over tid kan mestre ulike typer faglige utfordringer individuelt og i samspill med andre» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 10). På Utdanningsdirektoratets hjemmesider kan en lignende definisjon av konseptet leses:

Vi definerer dybdelæring som det å gradvis utvikle kunnskap og varig forståelse av begreper, metoder og sammenhenger i fag og mellom fagområder. Det innebærer at vi reflekterer over egen læring og bruker det vi har lært på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre (Utdanningsdirektoratet, 2019a).

I evalueringsrapporten etter satsingen «Vurdering for læring» kommenteres det at prinsippene i en læringsfremmende vurderingspraksis henger nøye sammen med tankene bak fenomenet dybdelæring og at «...et fortsatt fokus på å videreutvikle vurderingspraksis, og gode læringsprosesser, blir derfor et av premissene for å realisere intensjonene i fagfornyelsen» (Utdanningsdirektoratet, 2019b, s. 28–29). At elevene er aktive og motiverte i egen læring og vurderingen av den er viktige prinsipper i en læringsfremmende vurderingspraksis. Dette er også viktig for å lære noe grundig og med god forståelse. Slik vil derfor en læringsfremmende vurderingspraksis være en forutsetning for dybdelæring slik fagfornyelsen intenderer.

2.1.2.2 Kompetansemål for hvert trinn og fagspesifikke beskrivelser av underveisvurderingen i fag

Opplæringen skal med fagfornyelsen bli mer relevant, ved å tydeliggjøre innhold i fagene (Karseth et al., 2020, s. 23). En måte fagfornyelsen tilsikter å oppnå dette på, er ved blant annet å ha innført kompetansemål på hvert trinn i noen fag, til sammenligning med kompetansemål til hvert hovedtrinn slik Kunnskapsløftet fra 2006 hadde organisert kompetansemålene. Forskriften slår fast at det er kompetansemålene som skal være utgangspunkt for underveisvurdering og sluttvurdering i fagene

(Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-3). Det er i tillegg lagt inn fagspesifikke beskrivelser av undervisvurdering i læreplanene i fag. I disse beskrivelsene utdypes det hvordan elevene viser og utvikler kompetanse i de tilhørende kompetansemålene (Kunnskapsdepartementet, 2019). Viktige prinsipper i læringsfremmende vurdering som elevinvolvering, dialog, veiledning og tilbakemeldinger står her poengtert. Konkretiseringen av kompetansemålene samt denne vektleggingen av progresjon skal etter intensjonen være støttende i vurderingsarbeidet i skolene (Karseth et al., 2020, s. 30). Evensen (2021, s. 13) poengterer i sin bok *Helhetlig vurderingspraksis i skolen* at skillet mellom undervisvurdering og sluttvurdering i læreplanene i fag viser en tydelig intensjon om undervisvurderingens nødvendige rolle i undervisningen. Som han skriver i boken, «undervisning og vurdering henger sammen, læring og vurdering skjer i en prosess» (Evensen, 2021, s. 13).

2.2 Matematikk i skolen

Under fagets relevans og sentrale verdier for læreplanen i matematikk står det at «matematikk er et sentralt fag for å forstå mønstre og sammenhenger i samfunnet og naturen gjennom modellering og anvendelser». Gjennom utdanning i matematikk skal elevene lære å «utvikle et presist språk for resonnering, kritisk tenkning og kommunikasjon gjennom abstraksjon og generalisering» (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 2). Oppmerksomheten rettes mot både eleven og det norske samfunnet da opplæring i faget kan danne et grunnlag som er viktig for videre utdanning og deltakelse i samfunnet. For å evaluere skolesystemet har norske 15-åringer siden år 2000 gjennomført PISA-undersøkelsen hvert tredje år. PISA-undersøkelsen er en internasjonal undersøkelse av 15-åringers kompetanse i lesing, matematikk og naturfag. Alle fagområdene er med hver gang, men de bytter på å være hovedområde. Grunnet korona-pandemien er neste PISA-undersøkelse, med matematikk som hovedområde, utsatt fra 2021 til 2022 (Utdanningsdirektoratet, 2020a). PISA-undersøkelsene fra 2015 og 2018 viste at Norske elever presterer bedre enn OECD-gjennomsnittet i matematikk, men i 2018 ble det målt en større spredning i elevenes prestasjoner i matematikk (Jensen et al., 2019, s. 10). Omfanget og kvaliteten på elevers matematiske forkunnskaper vil med andre ord kunne variere stort i et matematikklasserom. PISA definerer matematisk kompetanse som det å «anvende matematiske begreper, prosedyrer og resonnering til å lære kontekstuelle problemer» (Jensen et al., 2019, s. 2). Det finnes likheter i den norske læreplanen i matematikk og matematikkrammeverket til PISA. Resultater fra en PISA-undersøkelse vil ikke kunne gi svar på hvilke tiltak som kan bidra til endring eller om et tiltak virker bedre enn et annet. Undersøkelsen viser kun til om det har skjedd positive endringer innenfor faget.

Når diskusjonene derimot trekkes mot hvordan matematikdidaktikken skal videreutvikles synliggjøres tanker som kan henge igjen om matematikkfaget og fagets egenart. Beskrivelser som at matematikk er et fag som krever talent, er vanskelig og abstrakt, hvor det er om å gjøre å finne riktig

svar samt at det er læreren som står og overleverer kunnskap til elevene trekkes frem. Haara et.al. (Clarke, 1997; Eikrem et al., 2012; Ernest, 1998; Klette, 2003; Mellin-Olsen, 1996; Murphy, 2015; Pehkonen, 2003; Topphol, 2012 i 2020) trekker frem ulik forskning som understreker at nevnte beskrivelser har vist seg å være identifiserbare i matematikk-klasserommet. For at elevene skal utvikle seg faglig gjennom opplæringen i matematikk må de møte passe store utfordringer (Nortvedt & Pettersen, 2015, s. 133). Det vil samtidig innebære at matematikklærere er motiverte for endring av egen undervisning og praksis, som tar sikte på at elevene skal utvikle seg faglig (Haara et al., 2020). Det betyr at matematikkundervisningen må tilpasses til elever på svært ulike faglige nivåer, og krever en forståelse av at læringen som tar plass i et klasserom er preget av gjensidig deltakelse av alle deltakere. Elevene må med andre ord få møte utfordringer som ligger på et litt høyere nivå enn det de allerede mestrer og læreren er avhengig av god innsikt i den enkelte elevs kompetanse for å få til dette (Nortvedt & Pettersen, 2015, s. 133). Dette er i tråd med god praksis for undervisvurdering. Nortvedt og Pettersen (2015, s. 132–133) understreker at et bra tiltak i matematikkfaget kan være å la alle elever få mulighet til å arbeide med oppgaver som er kognitivt stimulerende. De forklarer at i slike oppgaver kan både kontekst og løsningsstrategier være ukjente for elevene, og at i arbeid med slike oppgaver blir elevene nødt til å knytte sammen matematisk kunnskap fra ulike fagområder.

2.2.1 Læreplanen i matematikk

Etter innføringen av fagfornyelsen står det nå under hvert trinns kompetansemål et eget avsnitt om undervisvurdering. Dette er en viktig endring for matematikkfaget så vel som i andre fag. Her står det først omtalt hvilken funksjon undervisvurderinga skal ha i matematikk på 9. trinn:

«undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse i matematikk»

(Kunnskapsdepartementet, 2019). Denne setningen er gjentakende i forskriften til opplæringsloven og i læreplanverket. Videre i avsnittet finnes en mer konkret forklaring på både hvilke tegn på måloppnåelse læreren kan bruke i undervisvurderingen, samt en mer konkret veiledning til hvordan de fire prinsippene for god undervisvurdering kan og bør praktiseres. I læreplanen for matematikk står det eksempelvis at elevene i 9. trinn «viser og utvikler kompetanse når de resonnerer og diskuterer geometriske egenskaper og sammenhenger». Videre blir begreper som «utforske», «analysere», «reflektere» og «argumentere» brukt til å forklare hvordan elever kan vise kompetanse i matematikk på 9. trinn. Med nevnte momenter i tankene skal matematikklæreren legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst i matematikkfaget (Kunnskapsdepartementet, 2019).

En annen viktig endring med fagfornyelsen er at det i matematikkfaget ble innført kompetansemål knyttet til hvert trinn fra og med 2.trinn i grunnskolen. En ser at kompetansemålene (stort sett) har hovedfokus på ett eller noen få matematiske emner på hvert trinn. Eksempelvis omhandler samtlige kompetansemål etter 9. trinn geometri eller sannsynlighet (Kunnskapsdepartementet, 2019). Til

sammenligning arbeidet en i LK06 etter samme kompetansemål gjennom hele ungdomsskolen og hadde derfor hyppigere bytte mellom de forskjellige matematiske emnene. Ved å ha mulighet til å bruke god tid og kunne gå i dybden på de ulike matematiske emnene, intenderer denne endringen å legge til rette for dybdelæring i faget (Utdanningsdirektoratet, 2020b). Som vi har vist til tidligere, er flere kilder tydelige på at en formativ vurderingspraksis er et vesentlig element i iverksettelsen av dybdelæring i fag (Evensen, 2021; Utdanningsdirektoratet, 2019b).

2.2.2 Vurdering i matematikkfaget

Forskning på matematikkundervisning er relativt ung, og det finnes lite forskning som omhandler matematikk og vurdering (Nortvedt & Buchholtz, 2018, s. 555). Derfor er den forskningen som finnes en blanding av generell pedagogisk litteratur om vurdering og matematikk. I en oppsummeringsartikkel har Nortvedt og Buchholtz (2018) gjort en review av 13 artikler om matematikk fra hele verden. Der synliggjør de at for matematikkfaget fremstår det uenigheter og manglende felles forståelse rundt hvilke aspekter av matematikken som skal undervises og hvordan elevene lærer matematikk. Dette påvirker vurderingspraksisen i faget. Hvordan en god test bør være, og hva en bør vurdere er foreløpig ubesvarte spørsmål i matematikdidaktikken. Eksempelvis fordi det anses som lettere å vurdere elevenes regneferdigheter kontra det å vurdere elevenes problemløsningsferdigheter (Nortvedt & Buchholtz, 2018, s. 556). Mange prøver i matematikk består derfor primært av algoritmiske oppgaver som skal frem til et korrekt svar hvor det kreves en spesiell handling eller algoritme for å løse oppgaven. De poengterer at målet bør være at vurderingene i matematikk gir tilgang til alle aspektene av matematisk kompetanse (Nortvedt & Buchholtz, 2018, s. 565). I arbeidet med at matematikk skal være et fag for alle kan det med andre ord ikke bare være vurderinger som legger til rette for aspekter som er lette å vurdere. I artikkelen belyser Nortvedt og Buchholtz (2018) tre temaer og har funn på at det er sterke sammenhenger mellom disse tre fokusområdene. Temaene som belyses er 1. utfordringer knyttet til hva og hvordan vurdere i matematikk, 2. utfordringer knyttet til politisk bruk av vurderinger og resultater av vurderinger, samt 3. utfordringer som bør tas i betraktning på veien mot rettferdige vurderinger i matematikkfaget. De konkluderer med at det er et behov for en videreutvikling av vurderingspraksiser i matematikkfaget.

I Norge brukes vurderingsresultater som tall på hvordan undervisning er, for å komme inn på studier, sertifisere fagfolk og utforme utdanningspolitikken. Det som står i LK20 er derfor med på å legge føringer for hvordan lærere i den norske skolen vurderer elever. Lærere må forstå at utdanningspolitikken kan være med på å bidra til mer likeverdig praksis innenfor matematikkopplæringen (Nortvedt & Buchholtz, 2018, s. 567). Flere studier har vist at vurderingspraksisen er viktig for læringsutbyttet til elevene, også i et fag som matematikk. Nortvedt et al. (2016) sammenlignet faktorer på formativ vurderingspraksis og hvordan den råder i landene

Norge og Portugal. De fant at lærere sliter med å implementere god formativ vurdering i sin praksis tross at matematikk både er prioritert og ansett som et viktig fag i skolen i begge landene. I begge landene fremhever vurderingspolitikken formativ vurdering, men mye på grunn av tid og system er det utfordringer i arbeidet med å få vurderingspraksisen til å være god. Denne studien viser derav det mange andre studier også viser, at det er vanskelig å få til god læringsfremmende vurdering i matematikk ut i praksis. Nyere internasjonal forskning på vurdering i matematikk viser at lærere generelt er positivt innstilte til en formativ vurderingspraksis og tenker en slik vurderingspraksis kan være nyttig (Ferretti et al., 2018). Tross positive holdninger til læringsfremmende vurdering har studien funn på at læreres faktiske vurderingspraksis i matematikkfaget har forbedringspotensial. Lærernes vurderingspraksis er i stor grad preget av summative vurderingsformer. Studien viste samtidig at elever på tvers av landegrenser har lik oppfatning av vurdering i matematikk. Elevene gir uttrykk for en summativ forståelse av vurdering i matematikkfaget, gjennom å knytte vurdering til karaktersetting.

Det er også verdt å nevne Gamlem et al., (2019) sin intervensjonsstudie med hensikt å forbedre læreres responsive pedagogikk i matematikk. Responsiv pedagogikk beskrives som en rekursiv læringsdialog mellom elevens interne tanker om egen læringsprosess, og den eksterne feedbacken fra signifikante andre (f.eks. lærere, medelever). Fokusområdet i en responsiv pedagogikk er elevens læring, definert som måloppnåelse i fag, selvregulering og mestringsforventning (Smith et al., 2016). I Gamlem et. al. (2019) sin intervensjonsstudie fikk lærerne en kompetanseheving i feedback-dialog, elevs selvregulering og elevs mestringsforventning i matematikk. Målet med studien var å se om en forbedring av lærernes responsive pedagogikk hadde korttidseffekter på elevenes prestasjoner, selvregulering eller mestringsforventning. Studiens funn viste ingen umiddelbare sammenhenger knyttet til kognitive dimensjoner, spesielt rettet mot økte prestasjoner i matematikkfaget. Det studien derimot viste var noe korrelasjon mellom en responsiv pedagogikk og elevenes læring, motivasjon, selvregulering og mestringsfølelse (Gamlem et al., 2019, s. 14). Studiens funn viser innen affektive dimensjoner at elevene var mer fornøyde og hadde mindre «angst» tilknyttet matematikkfaget. Artikkelen syner hvordan responsiv pedagogikk kan komme til syne i et matematikk-klasserom ved å gi elever tro på egen kompetanse, til å fullføre oppgaver, få økt mestringsfølelse i matematikk og derav økt selvtillit i faget.

2.3 Vurdering i skolen

Som nevnt har det vært et tydelig fokus på å utvikle vurderingspraksisen i den norske skolen. Ulik forskning fra de siste ti årene kan gi et bilde på hvordan situasjonen er i norske klasserom når det kommer til vurderingspraksisen som blir utøvd. I en artikkel etter et treårig forsknings- og utviklingsprosjekt på to barneskoler i Norge viste Engelsen og Smith (2010) til funn om at lærerne gir

mindre faglige rettet tilbakemeldinger til lavtpresterende elever sammenlignet med elever som presterer på et gjennomsnittlig nivå. Gamlem og Munthe (2014) presenterte lignende funn etter et forskningsprosjekt hvor de analyserte kvaliteten på tilbakemeldingene lærere gav. Analysen viste at lærerne gav tilbakemeldinger som var generelt oppmuntrende for elevenes tro på egen mestring, men sjeldent fagspesifikt læringsorientert. En synteserapport som sammenfattete sentrale tema fra evalueringsstudiene av elevenes lærings situasjon etter innføringen av Kunnskapsløftet i 2006, viste et økt fokus på formativ vurdering blant lærere, selv om sammenligninger mellom deltakerskoler og ikke deltakerskoler av de nasjonale satsingene for vurdering ikke viste noen signifikante forskjeller. Det ble samtidig pekt på at det etter Kunnskapsløftet var blitt et større fokus på å bruke elevresultater inn i styring og utvikling av skolesektoren på både nasjonalt og lokalt nivå (Olsen et al., 2013, s. 363). På oppdrag fra Utdanningsdirektoratet samarbeidet NTNU og Sintef om et treårig forskningsprosjekt hvor målet blant annet var å kartlegge hva som kjennetegnet den læringsfremmende individuelle vurderingen (Sandvik & Buland, 2014). Rapporten viste at det er store forskjeller i den utøvde praksis, både mellom skoler og innad på skoler. De kunne i likhet med Olsen et al. (2013) rapportere om stor interesse for vurdering i norske skoler.

2.3.1 Summativ vurdering

Begrepet «vurdering» gir for de fleste assosiasjoner til prøver, karakterer og vitnemål. Ens prestasjoner eller viste kompetanser er av noen blitt vurdert inn i et vurderingssystem og tallfestet. Slike assosiasjoner har klare paralleller til det forskningsmiljøene definerer som en summativ vurderingsform. I boken *Handbook of formative assessment* (Andrade & Cizek, 2010) defineres summativ vurdering på følgende måte: «En vurdering kan kalles summativ hvis den 1) gjennomføres på slutten av et læringsforløp (f.eks. et emneområde, et halvår, et skoleår) og 2) har som primært formål å kategorisere prestasjonen til en elev eller et system» (Cizek, 2010, s. 3, oversettelse i Fjørtoft & Sandvik, 2016, s. 27). Å definere en summativ vurdering ut ifra tidspunkt og formål er gjennomgående i forskningslitteraturen. Skaalvik og Skaalvik (2021, s. 222) presiserer samtidig at en summativ vurdering ikke inneholder nyanseringer, forklaringer eller veiledning for forbedring.

I skolen har vurderingsformer med summative funksjoner vært dominerende (Gamlem, 2021, s. 9–10). I matematikkfaget, som mange andre skolefag, har denne vurderingsformen tradisjonelt blitt hyppig praktisert. Forskning har midlertidig vist at denne typen vurdering har svært lite effekt på læringsutviklingen hos elevene (Black & Wiliam, 1998). I faglitteraturen skilles det derfor mellom to typer vurdering, henholdsvis en summativ og en formativ vurderingsform. I norske styringsdokumenter benyttes begrepene «vurdering av læring» og «vurdering for læring» om tilsvarende inndeling. Fenomenene skilles gjerne som to separate og ulike praksiser, men flere

sentrale forskere på feltet har i de senere årene tatt til orde for at de må sees i sammenheng (Black & Wiliam, 2018; Shepard, 2019).

2.3.2 Formativ vurdering

I motsetning til den summative vurderingens funksjon med å vurdere et sluttresultat, er formålet med en formativ vurderingspraksis å bruke vurderingen til å fremme læring. Black og Wiliam er to svært sentrale forskere i feltet om formativ vurdering, og stod for en velkjent og ofte sitert review-artikkel fra 1998: «Assessment and Classroom Learning». Innledningsvis i artikkelen definerer de formativ vurdering som «all those activities undertaken by teachers, and/or by their students, which provide information to be used as feedback to modify the teaching and learning activities in which they are engaged» (Black & Wiliam, 1998, s. 7). Formativ vurdering kan derfor ikke forklares som en spesiell vurderingsmetode, men heller som et samlebegrep for alt som i undervisningen blir gjort for å innhente informasjon som kan brukes til å fremme elevenes læring. I det teoretiske fundamentet for formativ vurdering utviklet av Wiliam og Leahy (2007, s. 39) legges det i definisjonen og forklaringen av hva formativ og summativ vurdering er stor vekt på vurderingens *funksjon*: «... the terms *formative* and *summative* apply not to assessments themselves, but to the functions they serve. As a result, the same assessment can be both formative and summative».

Wiliam (2018, s. 40) poengterer at formativ vurdering heller kan ansees som en prosess («prosess») enn et redskap («tool») eller en spesiell metode. Altså er ikke et eksakt redskap eller en metode formativ eller summativ. Det er heller funksjonen vurderingsmetodene og/eller -redskapene har som er av summativ eller formativ art. Han viser til en videreutvikling av definisjonen fra 1998 og mener følgende definisjon fanger dette aspektet ved vurderingens funksjon bedre:

An assessment functions formatively to the extent that evidence about student achievement is elicited, interpreted, and used by teachers, learners, or their peers to make decisions about the next steps in instruction that are likely to be better, or better founded, than the decisions they would have made in the absence of that evidence. (Black & Wiliam, 2009, s. 9; Wiliam, 2018, s. 48)

Formativ vurdering kan ut ifra en slik definisjon og forståelse være så mangt. Konseptet formativ vurdering er en prosess som går parallelt med elevenes læring. I prosessen blir informasjon om elevens læringssituasjon aktivt brukt til å tilpasse og følge opp eleven underveis i læringsprosessen. Dette gjelder for klassen som helhet og den enkelte elev. Det er en slik måte å forstå begrepet på vi legger til grunn for dette prosjektet.

Begrepet «vurdering for læring» blir ofte brukt synonymt med «formativ vurdering». Vi trekker her i tillegg en parallell til begrepene som i styringsdokumentene for skolen gjerne blir brukt:

læringsfremmende vurdering og undervisvurdering (Forskrift til opplæringslova, 2020; Kunnskapsdepartementet, 2017). En «forbedring» av undervisningen sikter til det å optimalisere læringen for de elevene som blir undervist. Altså at den undervisningen som blir gitt i størst mulig grad skal være læringsfremmende for elevene. Dette vil være en kontinuerlig prosess, for å til enhver tid sørge for størst mulig læringsutbytte for elevene. Ergo en vurdering som gjøres «underveis». Det er klart at de mange begrepene (formativ vurdering, vurdering for læring, læringsfremmende vurdering, undervisvurdering, etc.) muliggjør for ulike forståelser av samme fenomen. Vi velger likevel i denne oppgaven å bruke begrepene mer eller mindre synonymt. Vi forstår formålet med samtlige begrep til å fremme elevenes læring med utgangspunkt i den informasjonen jevnlig vurderinger av elevenes læringssituasjon gir. Begrepet «læringsfremmende vurdering» gir fremfor de andre begrepene kanskje en mer intuitiv forståelse av denne funksjonen av vurdering som vi var opptatt av å undersøke i dette prosjektet. Det er derfor læringsfremmende vurdering vi valgte å benytte oss av i møte med informantene samt det begrepet vi hovedsakelig benytter i oppgaven.

Med endringen av forskriften til opplæringsloven i 2020 ble det lovpålagt at vurderingen i tillegg til å være læringsfremmende skal bidra til *lærelyst* hos elevene (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-3). Styringsdokumentene gir likevel ingen tydelig definisjon på eller forklaring av begrepet *lærelyst*. Gamlem (2021, s. 3) definerer i sin bok *Vurdering for lærelyst og mestring* *lærelyst* som en tilstand som gjør at man blir ivrig etter å lære mer og lære nye ting. En slik tilstand kan forstås å henge tett sammen med vurderingens læringsfremmende funksjon. *Lærelyst* kan både være en forutsetning for og en konsekvens av en læringsfremmende vurderingspraksis.

2.3.3 Effekter av formativ vurdering

I artikkelen Black og Wiliam publiserte i 1998 sammenfattet de 250 relevante forskningsartikler som omhandlet bruk av formativ vurdering i undervisningen. De konkluderte med at selv om studiene viste forskjellige resultater, så antydte deres sammenfatting av forskningen som fantes på det tidspunktet at bruken av vurdering til å forbedre undervisningen økte elevenes læringsutbytte betraktelig (Black & Wiliam, 1998, s. 61–62). Senere har flere andre forskere og forskningsgrupper vist tilsvarende funn (F.eks. Bangert-Drowns et al., 1991; Black & Wiliam, 1998a, 1998b; Brookhart, 2004, 2007; Crooks, 1988; Dempster, 1991, 1992; Elshout-Mohr, 1994; Fuchs & Fuchs, 1986; Hattie & Timperley, 2007; Kluger & DeNisi, 1996; Köller, 2005; Natriello, 1987; Shute, 2008; Wiliam, 2007, sitert i Baird, 2014, s. 44). I en reviewartikkel av litteratur om formativ vurdering sponset og etterspurt av Kunnskapscenteret for Utdanning i 2014, skriver Gordon Stobart og Therese N. Hopfenbeck om en tilsynelatende konsensus i forskningen om denne positive effekten av formativ vurdering (Baird, 2014, s. 44). Samtidig peker de på kritikk som rettes mot de relativt høye effektstørrelsene som oppgis i slik forskning, og viser til andre studier som oppgir betydelig lavere

effektstørrelser. Det at effekter av formativ vurdering er utfordrende å tallfeste trekkes frem som en mulig forklarende faktor. Selv om forskningen i ulik grad tallfester og «beviser» effektene av en formativ vurderingspraksis, viser samtlige til en positiv effekt ved implementeringen av formativ vurdering. Med utvikling og læring som sentrale formål med opplæringen (Opplæringslova, 1998, § 1-1), er det klart at mulighetene en formativ vurderingspraksis gir for økt læring og utvikling er å ettertrakte på generell basis i skolen. Som vist i 2.2.2, vil en formativ vurderingspraksis derfor kunne være gunstig også i matematikkfaget.

2.4 Prinsipper i læringsfremmende vurdering

Som tidligere nevnt, finnes det ikke én fast metode for å oppnå læringsfremmende vurdering. Som Wiliam (2018, s. 40) hevder, er *funksjonen* til det som blir gjort avgjørende for om vurderingspraksisen er læringsfremmende eller ei. Intensjonen bak vurderingen og hvorvidt resultatene av vurderingen blir benyttet til å forsøke å forbedre elevenes læringsutbytte avgjør om vurderingen har en formativ eller summativ funksjon. Forskning og anerkjente navn innen forskningsfeltet eniges likevel om noen grunnleggende prinsipper i en formativ vurderingspraksis. Videre vil vi knytte en modell over fem hovedstrategier i en formativ vurderingspraksis, til de fire forskriftsfestede prinsippene for underveisvurdering (Forskrift til opplæringslova, 2006a, § 3-10). Modellen blir presentert i flere verk Wiliam er forfatter og medforfatter av (Black & Wiliam, 2009; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007; Wiliam & Thompson, 2008), og vi vil derfor videre omtale dette som «Williams modell over de fem hovedstrategier for formativ vurdering» eller «Williams modell». Dette vil være et utgangspunkt for en ytterligere utdyping av fire prinsipper i en læringsfremmende vurderingspraksis videre i kapittelet.

Modellen til Wiliam tar utgangspunkt i det Wiliam (2018, s. 52) omtaler som tre «nøkkelprosesser» («key processes») når det kommer til all undervisning og læringsfremmende vurdering. Nøkkelprosessene består av de tre spørsmålene «hvor skal eleven?», «hvor er eleven i læringsprosessen?» og «hvordan skal eleven nå målet?». Dette er for øvrig tilsvarende utgangspunkt som Hattie og Timperleys (2007, s. 86) modell for feedback, en modell vi vil komme tilbake til i 2.4.4.2. Samtidig tar Williams modell utgangspunkt i tre roller som er involvert i all undervisning. Disse rollene er følgelig læreren, eleven og medelevene (Wiliam, 2018, s. 52; Wiliam & Leahy, 2007, s. 32). På denne måten viser modellen at en formativ vurdering ikke bare handler om hva læreren gjør eller legger til rette for, men også hvordan læreren og elevene sammen og hver for seg kan og bør bidra inn i arbeidet med vurdering med en formativ funksjon. I modellen er nøkkelprosessene satt opp mot de tre nevnte rollene og viser det Wiliam i sin modell omtaler som fem “hovedstrategier for formativ vurdering”. De fem strategiene er følgelig: 1. Klargjøre, dele og forstå intensjoner ved læringen og suksesskriterium, 2. Innhente bevis på læring, 3. Gi feedback som øker

læringen, 4. Aktivere elevene som instruerende ressurser for hverandre og 5. Selv-regulerte elever. Strategiene komplementerer hverandre og utgjør til sammen en konkretisering av tanken om at vurdering som fungerer formativt er alt læreren, elevene eller klassen som helhet gjør for å innhente informasjon som kan bli brukt til å optimalisere undervisningen (Wiliam, 2018, s. 48).

	Hvor skal eleven?	Hvor er eleven i læringsprosessen?	Hvordan skal eleven komme seg videre?
Lærer	Klargjøre, dele og forstå intensjoner ved læringen og suksesskriterium	Innhente bevis på læring	Gi feedback som øker læringen
Medelever		Aktivere elevene som instruerende ressurser for hverandre	
Elev		Selv-regulerte elever	

Figur 1: Egen oversettelse av Wiliams modell «Fem Strategier for formativ vurdering» (Black & Wiliam, 2009; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007; Wiliam & Thompson, 2008)

De fire prinsippene for underveisvurdering slik de er oppgitt i § 3-10 i forskriften til opplæringsloven (2020) har sterke likhetstrekk til Wiliams modell. Punkt **a**) i paragrafen lyder som følger: «elevane skal delta i vurderinga av eige arbeid og reflektere over eiga læring og faglege utvikling». Det kan trekkes klare paralleller mellom punkt a og de to prinsippene «Aktivere elevene som instruerende ressurser for hverandre» og «Selv-regulerte elever» i Wiliams modell. Modellen og forskriften tydeliggjør at elever, individuelt og som medelever for hverandre, gjøres ansvarlige for å selv være bevisst hvor de er i læringsprosessen og hvordan de bør jobbe for å komme seg videre.

Punkt **b**) i forskriften er som følger: «*elevane skal forstå kva dei skal lære og kva som blir venta av dei*». Parallellen til Wiliams modell ligger her i prinsippet om å «Klargjøre, dele og forstå intensjoner ved læringen og suksesskriterium». Både i forskriften og i modellen omtales et prinsipp om å tydeliggjøre læringsmål, dog med noe ulike presiseringer. Forskriften legger ikke like tydelige føringer for hvem som er ansvarlige for formidlingen av læringsmål, noe modellen til Wiliam i større grad gjør. Det fremstår av modellen at både lærere, elever og klassen som helhet alle er ansvarlige for at læringsmål er formidlet og forstått.

I punkt **c**) i forskriften står det at «*elevane skal få vite kva dei meistarar*». I Wiliams modell er samsvarende strategi at læreren skal «innhente bevis på læring» som en måte å få oversikt over hvor eleven er i læringsarbeidet. Implisitt i forskriftens pkt c ligger det at noen andre enn eleven skal formidle hva eleven mestrer, og det er naturlig å tenke at dette ansvaret faller på læreren. Dette

samsvarer med at Wiliam ilegger læreren ansvaret med å finne bevis på hvor eleven er i læringsarbeidet.

Punkt **d**) i forskriften lyder som følger: «elevane skal få rettleiing om korleis dei kan arbeide vidare for å auke kompetansen sin». I modellen til Wiliam står det tydelig at læreren skal «gi feedback» for at elevene skal komme seg vidare i læringsarbeidet, og slik øke læringen. Det er en tydelig parallell mellom disse to punktene, som begge handler om at læreren skal følge opp elevene og legge til rette for at eleven kan utnytte sitt potensiale.

Som tidligere nevnt vil vi vidare ta utgangspunkt i de overnevnte fire grunnprinsippene i formativ vurdering for å i større grad gjøre rede for hva formativ vurdering er og kan være. Videre vil vi derfor med utgangspunkt i teori og forskning gi en innføring i følgende fire punkter: 1. selvregulering, 2. intensjon og mål med læringen, 3. innhenting av bevis på læring og 4. læringsfremmende tilbakemeldinger.

2.4.1 Selvregulering

Forskning viser til at blant annet god vurderingspraksis kan være med på å fremme selvregulering hos elever (Hopfenbeck, 2011a, s. 361; Suurtamm et al., 2016, s. 17–18). Samtidig viser Wiliams modell at selv-regulerte elever er et viktig element i formativ vurdering (Black & Wiliam, 2009; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007; Wiliam & Thompson, 2008). I en elevgruppe kan det være store individuelle forskjeller knyttet til selvregulering. Det stilles derfor krav til alle rollene som medvirker i prosessen for å utvikle ferdighetene elevene trenger for å være selvregulerte. Det betyr at både lærer, elever og medelever må være involvert i arbeidet.

Hvis selvregulering skal bidra til læring må elevene hjelpes til å ta kontroll over egne handlinger, søke etter tilbakemeldinger og bevege seg mot å være selvstendige når de lærer (Gamlem et al., 2019, s. 3). I skolesammenheng kan vi derfor tenke at selvregulering handler om hvordan elevene evner å ta ansvar for egne læringsprosesser (Hopfenbeck, 2014, s. 22). Idealet er selvregulerte elever som både er motivert for å løse oppgaver og vet hvilke strategier det kan være hensiktsmessig å bruke. Det kan være utfordrende å få til i klasserommet, men selvregulering bør sees på som en prosess som alle elever har evne til å bli bedre i (Hopfenbeck, 2011b; Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 250–251). Nordberg (2021, s.20) poengterer at evnen til å se seg selv utenfra og justere egen adferd kan være et av de viktigste kriteriene for å lykkes som elev. Derfor argumenteres det for at det i skolen ikke må skapes et skille mellom selvregulering og fag. En må unngå tanken om at selvregulering vil ta fokus vekk fra fag. I matematikkfaget vil det derav omhandle at lærere må lære elevene at det å kunne matematikk også er å kunne bruke problemløsningsstrategier (Grønmo & Throndsen, 2006). For å bli selvregulerte må elevene med andre ord lære hvordan de best skal evaluere sine egne prestasjoner

og samtidig bli bevisste hvordan de best tar i bruk strategier for å tilegne seg kunnskapen de trenger i ulike sammenhenger på skolen og innenfor fag.

Skaalvik og Skaalvik (2021, s. 195) trekker frem at det i skolen av og til kan se ut til at elevenes evne til selvregulering ikke er til stede. Det kan være mange grunner til dette, men de mener det taler for nødvendigheten av å gi elevene mer medbestemmelse og ansvar. Skal elevene evne å bli selvregulerte innebærer det muligheten til å ta kontroll over egen læring (Hopfenbeck, 2014, s. 146).

Nordberg (2021) understreker at LK20 i større grad poengterer dette tydelig ved at skolen spiller en viktig rolle i elevenes personlighetsutvikling. Det er nå forskriftsfestet at det er et krav om at elevene skal være aktive deltakere i egen læringsprosess (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10).

Evalueringsrapporten etter utdanningsdirektoratets prosjekt, Bedre Vurderingspraksis (Utdanningsdirektoratet, 2009a), rapporterte at jo eldre elevene var, jo mindre elevdeltakelse var det. Dette stilte Hopfenbeck (2011b, s. 28) spørsmål med når en vet at selvregulering er noe som utvikles med alder, og at eldre elever i større grad vil kunne ta ansvar for egen læring enn det yngre elever kan. Det at den lærende skal medvirke og ha en aktiv rolle i læringsprosessen har erstattet instruksjonsteoriene. Det finnes ingen enkel løsning, men det vil være vanskelig for elever å utvikle selvregulering hvis de aldri får mulighet til å planlegge, velge oppgaver og medvirke i egne læringsprosesser. Det er elevene som er i læreprosessen, og alle elever er ulike. Undervisningsøkter og vurderingsprosessen bør derfor inneholde muligheter for valg. Gamlem (2021, s. 13) understreker at variasjon i vurderingsformer ved å la elevene få valgmuligheter er en forutsetning for selvregulert læring. Det kan se ut som at dette kan være en måte å sikre selvregulering i vurderingsprosessen. Elevmedvirkning er videre viktig for elevenes motivasjon for læringsaktiviteter, målene som de arbeider mot og lærelyst generelt (Gamlem, 2021, s. 43). Konkrete eksempler på elevinvolvering som kan stimulere til selvregulering hos elevene er egenvurdering og medelevvurdering. Det er viktig at elevene får reflektere over egne læringsstrategier, får påvirke hva og hvordan de skal lære og hvordan de kan få vise sin kompetanse (Evensen, 2021, s. 42).

2.4.1.1 Egenvurdering og medelevvurdering

Egenvurdering kan defineres som vurderinger av eget arbeid eller egen prestasjon, og skjer gjerne opp imot tydelige kriterier (Gamlem, 2021, s. 41). Elevene kan gjennom egenvurdering tilegne seg kompetanse i både å overvåke og reflektere over egne bidrag. Egenvurdering som aktivitet er sentralt for «å lære å lære» fordi elevene får utvidede muligheter til å tilegne seg og arbeide med metakognitive ferdigheter. Dette synliggjør viktigheten av at lærere arbeider med å tilrettelegge for egenvurdering for at elevene skal være aktive deltakere i egen lærings- og vurderingsprosess (Evensen, 2021, s. 44; Gamlem, 2021, s. 39). Egenvurdering kan derav være et konkret eksempel på hvordan elever kan trene på å bli selvregulerte. I skolen er det tross alt elevene som skal lære og

gjennom å involveres kan de bli aktive deltakere i egen læringsprosess. En forutsetning er at egenvurderingen foregår i trygge omgivelser fordi det er avgjørende at elevene evner å vurdere seg selv på en ærlig måte. Det er dumt hvis elevene er redde for at deres egenvurdering kan gi konsekvenser for f.eks. karakteren de skal få i et fag (Gamlem, 2021, s. 42). For at egenvurdering skal kunne bidra til å gi læreren et innblikk, og samtidig være et hjelpemiddel for elevene, bør lærere presisere at egenvurderingen i seg selv ikke blir vurdert og at alle svar er velkomne (Evensen, 2022). Egenvurdering kan bidra til mer ansvarliggjorte elever og bør føre til mestring. Derfor bør det unngås at elever hele tiden må oppgi hva de ikke mestrer (Evensen, 2021, s. 46).

I arbeidet med formativ vurdering tales det også for å aktivere elevene som instruerende ressurser for hverandre (Black & Wiliam, 2009; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007; Wiliam & Thompson, 2008). Innenfor formativ vurdering ansvarliggjøres elevene individuelt og ovenfor hverandre som medelever. Både i forhold til hvor de er i læringsprosessen og hvordan de bør arbeide for å komme seg videre. Klasseromsstudier har vist at det for noen elever kan være vanskelig å delta i et slikt arbeid (Gamlem, 2021; Gamlem & Smith, 2013). I forhold til egenvurdering og medelevvurdering omhandler dette rett og slett at elevene ikke vet hva de skal se etter eller hvordan de kan påpeke styrker eller svakheter ved eget eller andres arbeid. Studiene har vist at til slikt vurderingsarbeid er det knyttet utfordringer som omhandler å være konstruktivt ærlige med hverandre. Elevene ønsker ikke alltid å vise sine svakheter, eller stå i fare for å såre sine venner.

2.4.2 Intensjon og mål med læringen

Det at elevens læringsmål er et utgangspunkt i den formative vurderingen virker det å være sterk konsensus om i forskningsfeltet. Læringsmål er en av tre nøkkelprosesser i et læringsfremmende vurderingsarbeid slik både Wiliam (Black & Wiliam, 2009; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007; Wiliam & Thompson, 2008) og Hattie og Timperley (2007) fremstiller det i sine modeller. Det kommer tydelig frem av modellen vi presenterte i 2.4 at Wiliam iligger både lærere og elever ansvar for bevisstgjøringen av læringsmål. Gamlem (2021) understreker i sin bok *Vurdering for lærelyst og mestring* at læringsmål er synlige for elevene er et viktig prinsipp i undervisvurdering. Hun viser til forskning som fremhever at læringsmål og vurderingskriterier bør være kjent for elevene underveis i læringsforløpet. Slik vil elevene vite hva som er sentralt å lære og hvilke mål de skal strekke seg etter (Gregory, Cameron og Davies, 2000; Sadler, 1989, henvist i Gamlem, 2021, s. 27). Tydelige mål vil fungere som et rammeverk for elevenes mulighet til å planlegge eget læringsarbeid og vurdere seg selv underveis i læringsprosessen. Tydelige læringsmål er slik essensielt for elevenes selvregulering i vurderingsarbeidet (Gamlem, 2021, s. 31). I forlengelsen av dette er det relevant å trekke frem Williams (2018, s. 52) vektlegging av elevenes *forståelse* av læringsmålene. Han bruker resultater fra en studie til å eksemplifisere dette. Studien viste tilfeller der svakere elever i matematikk trodde de

skulle regne mer avansert enn de det matematiske problemene egentlig krevde. Denne misoppfatningen kom av at de ikke hadde forstått hva som var målsetningen for læringen.

I matematikk og andre fag vil et naturlig utgangspunkt for hvilke mål en som lærer har til undervisningens innhold være kompetansemålene i faget. Kompetansemålene i matematikk gir føringer for hva elevene etter hvert trinn skal sitte igjen med av kompetanse. Vanlig praksis i norske klasserom har vært å ta utgangspunkt i kompetansemålene og lage delmål som blir kommunisert til elevene. Hopfenbeck (2011b) poengterer at det vil være viktig for lærere å finne et balansepunkt for hvor mye elevene skal vite om hvilke mål som gjelder. Mengden av kjennetegn og kriterier kan virke overveldende og slik stå i veien for selve læringsprosessen (Hopfenbeck, 2011b, s. 29). Dette blir motsatt av intensjonen bak læringsmål, som optimalt sett fungerer bevisstgjørende for eleven i egen læringsprosess.

2.4.3 Innhente informasjon om hvor eleven er i læringsarbeidet

Neste strategi i modellen handler om det å innhente informasjon om hvor eleven(e) er i læringsarbeidet. Også dette er et ansvarsområde som ikke bare ligger hos læreren, men som i tillegg stiller krav til elevenes bevisstgjøring av hvor de selv er i læringsarbeidet. Evensen (2021) skriver i sin bok *Helhetlig vurderingspraksis* at lærerens overblikk over elevenes kompetanse her og nå er essensielt i en helhetlig vurderingspraksis. En helhetlig vurdering er en vurderingspraksis som er i tråd med både lovverket og læringsplanen. Den vurderingen som blir gjort av elevens kompetanse er grunnlaget for hvordan læreren og eleven tar stilling til den videre læringsprosessen (Black & Wiliam, 1998; Wiliam, 2018).

Måter å innhente informasjon om elevens kompetanse på, enten det er læreren som søker informasjon om elevenes progresjon i læringsarbeidet eller om det er elevene selv, kan være så mangt. Wiliam (2018) understreker *samtalens* betydning og muligheter. Det å samtale med elever, i plenum, en til en, eller på andre muntlige eller skriftlige måter er en god arena for læreren til å selv få innsikt i elevens kompetanse. Det er også en god arena for å bevisstgjøre eleven på hvor den enkelte elev befinner seg i læringsarbeidet. Sunde og Slemmen (2017, s. 94) presenterer en triangulering mellom «dialog», «observasjon» og «produkt/resultat» som en måte for å få innsikt i det de omtaler som elevens helhetlige kompetanse. Med «helhetlig kompetanse» sikter de til de mange elementene kompetansebegrepet innehar. Ved å benytte flere kilder kan en skaffe oversikt over elevenes faglige ståsted og over elevens helhetlige kompetanse. I likhet med Wiliam (2018) er dialogen trukket frem som en nyttig kilde til informasjon om elevenes kompetanse. Trianguleringen nevner også elevenes produkt eller resultater som noe som gir informasjon om elevenes kompetanse. Eksempler fra matematikkfaget kan her være skriftlige prøver, muntlige presentasjoner,

produkter fra gruppearbeid, digitale oppgaver etc. For læreren kan i tillegg observasjon ifølge Sunde og Slemmen (2017, s. 94) være et nyttig verktøy for å innhente informasjon om hvor elevene er i læringsarbeidet.

For en formativ vurderingspraksis som gagnar klassen som helhet vil det for læreren være nyttig å opparbeide seg et overblikk over klassens samlede kompetanse. Et slikt overblikk vil gi læreren grunnlag for å tilpasse undervisningen etter elevenes behov og kompetanse på gjeldende tidspunkt. Wiliam (2018) og Gamlem (2021) nevner flere metoder som raskt vil gi læreren et slikt overblikk. Et utvalg eksempler på måter læreren kan innhente rask informasjon om hvor klassen som helhet er i læringsarbeidet kan være exit-kort, ABCD-kort, inngangskort, mini-case eller minutt-notat (Gamlem, 2021, s. 63–67; Wiliam, 2018, s. 88–93).

2.4.4 Læringsfremmende tilbakemeldinger

I dette delkapittelet presenteres forskning og teori om hvorfor tilbakemeldinger er en viktig del av den læringsfremmende vurderingspraksisen. Vi vil presentere en modell utviklet av Hattie og Timperley (2007). Modellen identifiserer et utvalg egenskaper og omstendigheter som gjør faglige tilbakemeldinger effektive. Videre vil vi presentere evidens fra forskning som gir et bilde av hvordan lærere kan arbeide for å utforme gode og læringsfremmende tilbakemeldinger, samt et elevperspektiv på læringsfremmende tilbakemeldinger. Vi gjør oppmerksom på at vi, i likhet med forskning, bruker begrepene feedback og tilbakemeldinger synonymt.

2.4.4.1 *Tilbakemeldinger som en viktig del av det læringsfremmende vurderingsarbeidet*

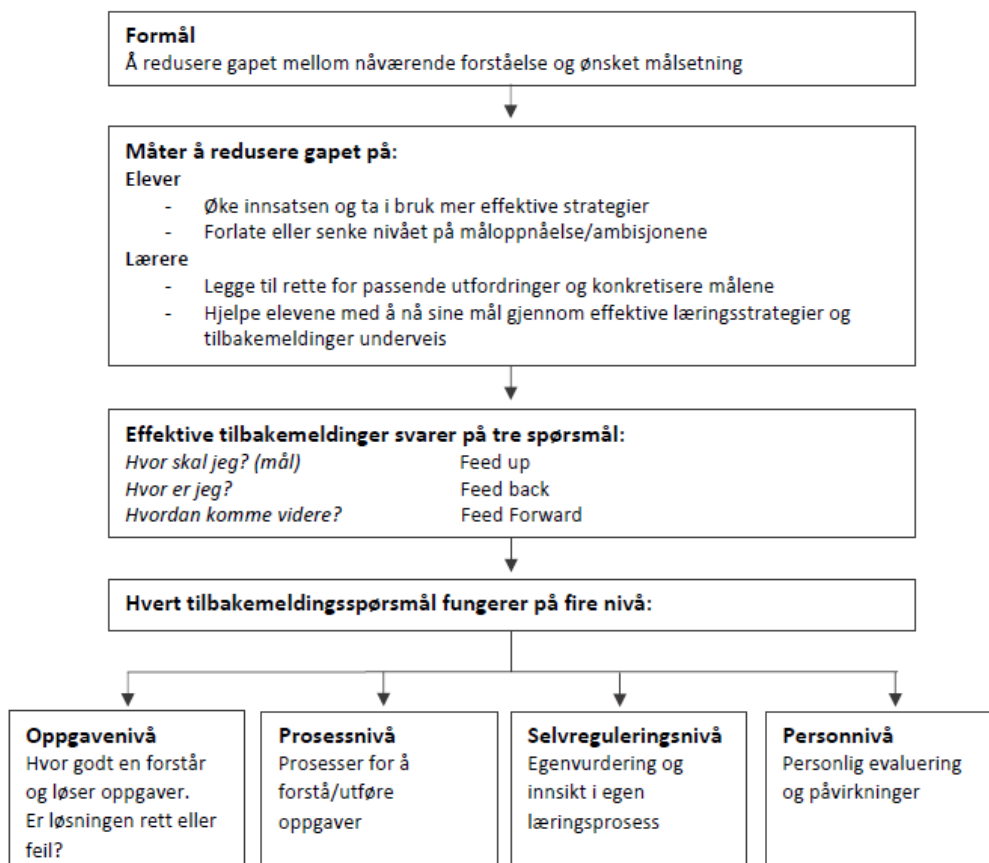
I forskningslitteraturen råder det en enighet om at tilbakemeldinger er et av de viktigste elementene i formativ vurdering. Tilbakemeldinger om hvordan eleven kan øke egen kompetanse og prestasjon i fag fremheves å være et effektivt tiltak for elevenes læringsutbytte (Black & Wiliam, 2018; Hattie & Timperley, 2007). En tilbakemelding kan forstås som informasjon som gis med bakgrunn i noens prestasjon eller forståelse (Gamlem, 2017, s. 173; Hattie & Timperley, 2007, s. 81). Tilbakemeldinger blir altså gitt som en oppfølging av at eleven på en eller annen måte har vist sin kompetanse. Dette kan komme fra eksempelvis lærere, medstudenter, foresatte eller en selv. Formålet med tilbakemeldinger er å redusere gapet mellom elevens nåværende kompetanse og elevens ønskede målsetting (Hattie & Timperley, 2007, s. 86). Tilbakemeldingen peker derfor på en retning videre for aktivitet, arbeid og læring.

Studier viser at lærere har ulik forståelse av intensjonen med det å gi tilbakemeldinger i klasserommet (Gamlem, 2015; Throndsen et al., 2009). Lærere arbeider trolig svært ulikt når det gjelder når tilbakemeldinger blir gitt, innholdet i tilbakemeldingene og i hvilken grad de fokuserer på å involvere elevene. Forskning gjort i norsk kontekst viser i tillegg at tilbakemeldinger i klasserommet

avtar på 5.-13.trinn og at lærere gir dårligere tilbakemeldinger på ungdomsskolen enn på barneskolen (Gamlem, 2015; Gamlem & Munthe, 2014). Hattie og Timperley (2007, s. 81) poengterer at en vurdering av elevens kompetanse er et nødvendig utgangspunkt for faglige tilbakemeldinger. De beskriver feedback (tilbakemeldinger) som en «konsekvens» av prestasjon. De understreker samtidig at det er tilbakemeldingene og tolkningene fra vurderingene som har betydning for elevenes videre læringsutbytte, ikke det å tallfeste prestasjonen i seg selv. De trekker frem at prøver dessverre i for stor grad blir brukt til å måle om det har skjedd en utvikling eller ei, fremfor som et hjelpemiddel til å fremme læring (Hattie & Timperley, 2007, s. 104).

2.4.4.2 En modell for læringsfremmende tilbakemeldinger

I den anerkjente artikkelen *The Power of Feedback* gir forfatterne Hattie og Timperley (2007) en systematisk oversikt over evidens fra forskning på hvordan faglige tilbakemeldinger påvirker elevs læring. Basert på dette presenterer de i artikkelen følgende rammeverk som identifiserer et utvalg egenskaper og omstendigheter som karakteriserer læringsfremmende tilbakemeldinger:



Figur 2: Egen oversettelse av «A model of feedback to enhance learning». Hentet fra "The Power of Feedback" av Hattie og Timperley, 2007 s. 87

Modellen tydeliggjør at formålet med tilbakemeldinger er å redusere gapet mellom elevens nåværende kompetanse og elevens ønskede målsetting (Hattie & Timperley, 2007, s. 86). Et utgangspunkt for modellen er de samme tre spørsmålene som også Wiliam (Black & Wiliam, 2009; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007; Wiliam & Thompson, 2008) legger til grunn for sin modellering av de fem prinsippene i formativ vurderingspraksis. Hattie og Timperley (2007) omtaler spørsmålene som tre dimensjoner all læringsfremmende tilbakemelding inneholder informasjon om: Feed Up (Hvor skal jeg?), Feed Back (Hva mestrer jeg nå?) og Feed Forward (Hvordan skal jeg komme meg videre?). Hattie og Timperley mener videre at tilbakemeldinger kan kategoriseres i ulike nivåer ut ifra hva innholdet gir informasjon om og veiledning til. De fire nivåene er oppgavenivå, prosessnivå, selvreguleringsnivå og personnivå. De ulike nivåene gir henholdsvis veiledning med tanke på 1) oppgavens tekniske utførelse, 2) strategier som er brukt eller kan brukes for å mestre en oppgave, 3) elevens evne til å regulere læringsprosesser mot læringsmål eller 4) elevens generelle selvfølelse (Gamlem, 2017). De ulike nivåene tjener godt på hver sin måte, og må derfor benyttes avhengig av hva elevens lærings situasjon gir behov for. Hattie og Timperley (2007, s. 91) viser likevel til at tilbakemeldinger på personnivå er minst effektivt for elevers faglige læring, sammenlignet med de tre andre nivåene.

2.4.4.3 Hva kategoriserer gode tilbakemeldinger?

Forskning kan gi et bilde av hva som kategoriserer mer eller mindre læringsfremmende tilbakemeldinger. Som tidligere vist, vektlegger både Wiliam (Black & Wiliam, 2009; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007; Wiliam & Thompson, 2008) og Hattie og Timperley (2007) at et grunnlag for formativ vurdering og tilbakemeldinger er de tre spørsmålene knyttet til elevens læringsmål, vurdering av hvor eleven er i læringsarbeidet og hvordan eleven kan komme seg videre i læringsprosessen. Der Wiliam formulerer spørsmålene som «Hvor skal *elev*?», formulerer Hattie og Timperley (2007) tilsvarende dimensjon med «Hvor skal *jeg*?». Gamlem (2017, s. 177) sammenfatter disse perspektivene, og vektlegger samtidig at effektiv tilbakemelding forutsetter at både læreren og eleven er involvert:

Feed Up	<ul style="list-style-type: none"> • Lærer: Hvor skal eleven? • Elev: Hvor skal jeg?
Feed Back	<ul style="list-style-type: none"> • Lærer: Hvor er eleven i læringsarbeidet? • Elev: Hva mestrer jeg nå?
Feed Forward	<ul style="list-style-type: none"> • Lærer: Hvordan skal eleven komme seg videre? • Elev: Hvordan komme meg videre?

Figur 3: Modell basert på Gamlem, 2017 s. 177

Både lærere og elever må derav vite hvordan de skal utnytte tilbakemeldingenes potensiale (Hattie & Timperley, 2007). Dette indikerer at hvis tilbakemeldinger skal fremstå som nyttige for elevene må de være involvert i eget læringsarbeid og vite hvordan de skal anvende en tilbakemelding fra lærer videre (Black & Wiliam, 2009; Hopfenbeck, 2014). At elevene er aktive og selvregulerte i egen læringsprosess er altså et viktig moment for om tilbakemeldingene kan ha en positiv innvirkning på deres faglige utvikling (Hopfenbeck, 2011b).

En metaanalyse gjennomført av Kluger og DeNisi (1996), viste at mer enn en tredjedel av tilbakemeldingene gitt etter en lærings situasjon hadde negativ påvirkning på mottakerens læring. Det som karakteriserte disse tilbakemeldingene var at innholdet i liten grad var knyttet til oppgaven og dens forbedringspotensial. Personrettet ros og poenggivning av prestasjon i form av karakterer, er eksempler på type tilbakemeldinger resultatene fra denne metaanalysen viste at ikke har positiv effekt på elevers læringsutbytte. Dette samsvarer med Hattie og Timperleys (2007) nivådeling av tilbakemeldingers innhold, der de mener tilbakemeldinger på personnivå har minst effekt på elevenes faglige læring. At tilbakemeldinger er relevante for hvor eleven er i egen lærings situasjon, hvilken oppgave de jobber med eller utfordring de har på et gitt tidspunkt, er altså å anse som en essensiell faktor for at tilbakemeldingen skal ha en læringsfremmende funksjon.

Forskning peker på at tilbakemeldinger bør være en integrert del av både lærings- og undervisningsprosessen (Black & Wiliam, 2009; Gamlem & Munthe, 2014). Daglige tilbakemeldinger som gis til elevene som en integrert del av undervisningen har stor betydning for elevenes læring. Samtidig påpeker Hattie og Timperley (2007) at i noen tilfeller vil det kunne være gunstig å ikke gi feedbacken umiddelbart, da dette vil kreve at eleven selv bruker tid på å tenke over egen læringsprosess. En god tilbakemeldingspraksis vil kreve mye av både elever og lærere (Hattie & Timperley, 2007). For at tilbakemeldinger skal ha best effekt innebærer det at læreren må justere hele undervisningen sin i retningen av en god vurderingskultur (Black & Wiliam, 1998, 2009). I arbeidet med å nå et stort mål som dette må lærere være flinke til å inkludere tilbakemeldinger i læringsaktivitetene og ta kontroll over de uforutsette øyeblikkene som kan bygge opp under elevers læring (Gamlem et al., 2019).

2.4.4.4 Elevperspektivet på tilbakemeldinger

Hvordan elever forstår og bruker tilbakemeldinger er viktig informasjon for å få formativ vurdering til å støtte læring. For at en tilbakemelding skal være nyttig må den formidles på en slik måte at elevene kan bruke den. Arbeidet med å realisere det i praksis kan være vanskelig når alle elevene i en klasse er forskjellige og en kan aldri være helt sikker på at tilbakemeldingen faktisk når frem til en mottaker. Elevene kan ha helt ulike ønsker, forståelsesrammer for arbeidet og behov (Gamlem, 2021, s. 54–55).

Elever som derimot er forberedt på spørsmål eller refleksjoner over hva de vet og kan har større sannsynlighet for å søke etter læringsfremmende tilbakemeldinger (Hopfenbeck, 2014). Disse elevene vil i større grad kunne søke etter bekreftende eller avkreftende tilbakemeldinger som kan trekkes mot å gi et læringsutbytte. I mange tilfeller er det heller slik at elevene ser på arbeidet med tilbakemeldinger som ansvaret til noen andre, f.eks. læreren (Gamlem & Smith, 2013).

Gamlem og Smith (2013) har i sin studie studert nytteverdien elevene får av de tilbakemeldingene som typisk blir gitt og mottatt i et klasserom. De identifiserte fire typer tilbakemeldinger og effekten og oppfatningen av de ulike typene tilbakemeldinger er avhengig av kontekst og måte. Da basert på hvor mye verbal interaksjon som er involvert og hvor aktiv eller passiv mottakeren er.

Tilbakemeldingstype A blir gitt fra lærer og omhandler informasjon om elevenes prestasjon gjennom karakter eller poeng. Elevene blir passive mottakere av tilbakemeldingen. Elevene beskriver dilemmaet med at når de får tilbakemeldinger som dette gir de sjeldent informasjon om hva de må gjøre for å bli bedre. Karakter eller poengsum blir ofte stående alene og påvirker derfor elevenes nytte av tilbakemeldingen (Gamlem & Smith, 2013, s. 161–162). Tilbakemeldingstype B kan komme fra både lærer og medelever. I studien var det denne tilbakemeldingstypen elevene refererte mest til. Tilbakemeldingene kan være både kommentarer og non-verbale tegn på godkjenning eller avvisning på både muntlige og skriftlige oppgaver. Derfor handler tilbakemeldingstypen om kontrollering av prestasjon og innsats, og i mindre grad om kvaliteten på arbeidet (Gamlem & Smith, 2013, s. 163). Denne tilbakemeldingstypen har mye verbal interaksjon mellom lærer og elev, men eleven opplever å være passiv mottaker. Tross lite konkret tilbakemelding for veien videre kan denne tilbakemeldingstypen være med på å motivere elevene til videre innsats (Gamlem, 2021, s. 56). Tilbakemeldingstype C, rapportering, opplever elevene som nyttig både når den kommer fra lærer eller medelev. Den må inneholde informasjon om hva elevene har oppnådd og forslag til forbedringer. Denne tilbakemeldingstypen mister sin nytte når den kommer etter endt aktivitet hvor elevene ikke får tid til å arbeide med den (Gamlem & Smith, 2013, s. 164). Ved denne tilbakemeldingstypen er det ikke så mye interaksjon mellom lærer og elev, men elevene opplever å være en aktiv deltaker i arbeidet med tilbakemeldinger (Gamlem, 2021, s. 56). Tilbakemeldingstype D er tilbakemeldinger gitt gjennom dialog og interaksjon mellom elev-lærer og elev-elev. Elevene mener at denne tilbakemeldingstypen fører til både læring, økt forståelse og innsikt. De opplever at det er denne tilbakemeldingstypen som best kan gi målrettet individuell informasjon for det videre arbeidet og krever at elevene er aktive deltakere i egen læring (Gamlem & Smith, 2013, s. 164–165).

Vurdering kan med andre ord være med å fremme alle gode sider med tilbakemeldinger, men i mange tilfeller er vurderinger i skolen uten læringsfremmende tilbakemeldinger til elever eller lærere (Hattie & Timperley, 2007, s. 102). En av hovedutfordringene omhandler at mange lærere er for

opptatt av å bruke vurderinger til å «måle» elevenes prestasjoner, fremfor å samle informasjon som kan gi svar på de tre tilbakemeldingsspørsmålene. Arbeidet med å både gi og få tilbakemeldinger krever mye av både elever og lærere. Elevene må søke etter informasjon på hva de kan og ikke kan, finne nye retninger og strategier og søke hjelp til å forstå. Lærere må utforme undervisningsaktiviteter som gir dem svar på effekten av egen undervisning. For enkelte lærere kan dette være utfordrende da det i stor grad omhandler å være kritisk til egen praksis og holdning (Gamlem, 2015). Først når lærere selv innser at det kan være et gap mellom nåværende og ønskelig praksis vil de få svar på hvordan de skal kunne arbeide videre med elevene. Dette i betraktning kan tilbakemeldinger sees på som et bindeledd mellom en lærers vurderingsarbeid og elevens læring.

2.5 Læringsmiljø

Læringsmiljøet på skolen kan være med på å legge til rette for gode læringsprosesser hos elevene. Begrepet er komplekst og inkluderer både det som skjer innenfor den enkelte skolens rammer, og forhold som ligger utenfor den enkelte skolen. Forhold utenfor skolen sikter spesielt til styringsdokumenter som både har betydning for, og legger føringer for, skolen (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 206). Ett av punktene som fremheves under forhold som den enkelte læreren har innflytelse på er *vurdering* (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 208). Sammen med flere skoleinterne forhold er vurdering med på å påvirke skolens læringsmiljø og har derfor betydning for elevenes oppfatning av skolen. Studier har vist at et godt læringsmiljø kan være av betydning for flere faktorer innenfor formativt vurderingsarbeid. Gamlem og Munthe (2014) undersøkte i sin studie kvaliteten på lærernes muntlige tilbakemeldinger (feedback) til elevene. Deres funn tilsa at det i klassene var gode læringsmiljø og at lærere gir feedback, men at feedbacken sjeldent er læringsorientert, men heller av typen «bra jobba». De sier at et godt læringsmiljø derfor er positivt for tilbakemeldinger, men at et godt miljø ikke er synonymt med god tilbakemeldingspraksis.

Videre viser forskning at elevene bør gis valgmuligheter og medbestemmelse i både undervisningen og vurderingsprosessen der det er mulig (Gamlem, 2021; Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 230–231). Slike læringsmiljøer kan hjelpe elevene til å finne mening og relevans i lærestoffet, samt gi en opplevelse av at deres initiativer og ønsker blir tatt på alvor av læreren. Trygge læringsmiljøer kan derfor også være med på å utvikle elevenes evne til å være selvregulerte. Nordberg (2021, s. 20) understreker at for elevene handler det blant annet om deres evne til egenvurdering og medelevvurdering. For lærere innebærer det evnen til å utvikle gode læringsmiljøer, hvor elevene involveres, og hvor det legges til rette for selvregulering. Klasseromsstudier gjort på ungdomsskoleelever i Norge trekker spesielt frem tre momenter som viktige når det gjelder elever og selvregulert læring. Det stilles krav til at lærere evner å være tydelige ledere, bidrar i organiseringen av læringsaktiviteter eller samarbeidsprosjekter elevene har seg imellom, og at de følger ekstra opp elevene som ikke klarer å

arbeide under løse rammer (Hopfenbeck, 2011a, s. 368). Prosessen setter med andre ord krav til både elever og lærere, og vurderingsarbeidet som foregår i skolen er derav å se på som en tidkrevende oppgave. Lærere foretar vurderinger hele tiden, ikke bare av elevers oppførsel innsats og prestasjoner, men også av egen didaktisk praksis.

Det argumenteres derfor for at lærer- og elevrollen under lærings- og vurderingsaktiviteter må forstås som komplementære roller for å kunne speile et kunnskapscentrert og utviklingsorientert perspektiv på læringsmiljøet (Gamlem, 2021, s. 40). Et slikt læringsmiljø krever en klasseromspraksis hvor elevene søker, gir og bruker tilbakemeldinger, samtidig som de blir støttet av læreren for å øke sin forståelse, kunnskap og ferdigheter (Gamlem, 2021). Et negativt læringsmiljø derimot kan true med å skape avstand mellom lærerens og elevenes perspektiver. En slik distanse mellom lærer og elever vil videre kunne påvirke det relasjonelle og elevenes vilje til å faktisk lytte til lærerens vurderingsinformasjon (Gamlem, 2021, s. 70). Gamlem og Smith (2013, s. 160) fant i sin studie at det kan være vanskelig å gi ærlige tilbakemeldinger i et klasserom som mangler tillitt, ærlighet og gjensidig respekt. Slik kan også bidraget til lærelyst gå tapt. På denne måten kan læringsmiljø knyttes til flere aspekter med en formativ vurderingspraksis. Det er viktig å understreke at antall elever i klasserommet vil være en faktor i arbeidet med å tilfredsstille nevnte krav. Som lærer kan en med andre ord være med på å modellere og støtte elevene i deres bruk av strategier, men elevene selv må velge å ta i bruk strategiene (Hopfenbeck, 2011a, s. 362). Det er ikke utenkelig at en er alene faglærer i en klasse på 30 elever, hvor alle elevene har svært ulike kunnskaper og behov.

3 Metode

I dette kapittelet vil vi presentere og begrunne metodiske valg, fremgangsmåter og forskningsetiske betraktninger knyttet til denne studien. Det er benyttet semistrukturerte dybdeintervju med to lærere og semistrukturerte gruppeintervju med to elevgrupper som metode. Vi har altså valgt en kvalitativ metodologisk tilnærming for å besvare studiens problemstilling: *Hvordan arbeider lærere med læringsfremmende vurdering i matematikk, og hvordan reflekterer lærere og deres elever på ungdomsskolen over denne vurderingspraksisen?*

3.1 Kvalitativ forskning

Tjora (2021, s. 28) trekker frem at en generell oppfatning av forholdet mellom kvalitative og kvantitative metodiske retninger er at kvalitative metoder fremmer innsikt og forståelse, mens kvantitative metoder søker oversikt og forklaring. Han presiserer videre at en forklaring som denne har noe riktig over seg, men at en slik generell tanke skjuler en større kompleksitet og mangfold

innenfor både kvalitative og kvantitative metodiske tilnæringer. En kvalitativ metodologisk tilnærming brukes i all hovedsak ikke til å trekke generelle slutninger, men til å skaffe en dypere innsikt i et felt, mennesker eller fenomener. Kvalitative metoder egner seg godt til å få innsikt i menneskers «indre liv», deres tanker, følelser og holdninger (Befring, 2020, s. 92). På forhånd er det ikke klare antakelser og forventninger til hva en kommer til å finne ut. Derfor er en avhengig av å samle inn så rik og detaljert informasjon som mulig, for å fange opp det en ikke har klare rammer for å forstå før man undersøker det (Høgheim, 2020, s. 129). Denne studien søker innsikt i hvordan et utvalg lærere og elever reflekterer over den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikk. Derfor var en kvalitativ metodologisk tilnærming et naturlig valg for å besvare denne studiens problemstilling.

3.1.1 Vitenskapsteoretisk grunnlag

Som forskere betegner vi oss som en del av det pragmatiske vitenskapsparadigmet. Verden kan ikke forklares på én måte, men ved bruk av et mangfold av metoder som hver kan belyse ulike sider av den samme virkeligheten (Jacobsen & Postholm, 2019, s. 29). Siden vår studie ønsker å belyse informantenes *refleksjoner*, deres *tanke* og deres *holdninger* til læringsfremmende vurdering i matematikk, valgte vi å gjøre dette gjennom en kvalitativ metodologisk tilnærming. Som forskere bør vi ha et reflektert forhold til kunnskap. Den vitenskapelige forskningen som gjennomføres skal være med på å skape kunnskap om et tema ut fra empirisk informasjon på en metodisk, kritisk, legitimert og åpen måte (Høgheim, 2020, s. 26). Det er viktig at vi som forskere er bevisst vårt vitenskapsteoretiske standpunkt, siden dette vil være av betydning for hvordan vi innhenter, analyserer og presenterer datamaterialet og resultater i forskningsprosjektet (Høgheim, 2020, s. 17).

Kvalitative analyser har forankring i fenomenologiske og hermeneutiske fagtradisjoner (Befring, 2015, s.109). Fenomenologi handler om å få innblikk i andre menneskers opplevelser av fenomener (Høgheim, 2020, s. 141). Befring (2020, s. 93) hevder at et utgangspunkt for fenomenologiske studier blir beskrevet med at virkeligheten er slik informanten selv opplever den. Fenomenologisk forskning er opptatt av å beskrive et gitt fenomen for en gitt gruppe mennesker basert på deres opplevelser og erfaringer (Høgheim, 2020, s. 143; Tjora, 2021, s. 288). Vår kvalitative studie har som mål å undersøke en læringsfremmende vurderingspraksis (fenomen) slik lærere og elever (gruppe mennesker) opplever og reflekterer over den (opplevelser og erfaringer). Studien har en fenomenologisk forankring, og vi søker kunnskap gjennom å beskrive lærere og elevers subjektive opplevelser av fenomenet læringsfremmende vurderingspraksis i matematikkundervisningen på ungdomsskolen. Den enkelte informants perspektiv på fenomenet vil kunne variere fra informant til informant, spesielt siden vi søker denne innsikten fra to ulike typer informantgrupper (lærere og elever). Dette kan være med på å gi et rikt, mangfoldig og sammensatt bilde av fenomenet. I vår

søken etter å beskrive fenomenet slik våre informanter opplever det, er det vesentlig at vi er hermeneutikken bevisst. Hermeneutikk er læren om fortolkning av tekster, og gir et perspektiv på at en som forsker fortolker basert på egen forforståelse av det man forsker på (Høgheim, 2020, s. 169). Det gjør at det ikke vil være mulig å oppnå en fullstendig objektiv fortolkning som forsker, men gir likevel en viktig påminning om betydningen av å være dette bevisst. Den hermeneutiske fagtradisjonen minner oss på å være bevisst på våre forforståelser og hvordan forforståelser kan påvirke vår fortolkning av den informasjonen informantene gir oss.

3.1.2 Kvalitativ metode

Ulike varianter av intervju er det mest utbredte metodiske valget innenfor kvalitativ forskning (Tjora, 2021, s. 127). Vi har også valgt denne metodiske tilnærmingen i vårt forskningsprosjekt. Vi har gjennomført semistrukturerte dybdeintervjuer med lærerne og semistrukturerte gruppeintervjuer med elevene. Kvalitativ forskning skal bidra til dybdeforståelse og nøyaktige beskrivelser om et avgrenset tema. Målet er ikke kvantifisering og beskrivelsene kommer gjennom ord og ikke tall. Presisjonen i disse beskrivelsene er med på å motsvare eksaktheten som finnes i kvantitative målinger (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 47). Kvalitativ forskning viser derfor ikke på samme måte et større bilde, slik den kvantitative metodologiske tilnærmingen allment er betrodd å gjøre. Det er heller ikke målet med kvalitativ forskning at den skal gjøre dette. Dette i betraktning, er noe av grunnen til at vi gjennom forskningsprosjektet vårt ønsker å vise to ulike aktørers perspektiver på samme fenomen. Studien undersøker den formative vurderingspraksisen i matematikk fra både lærer- og elevperspektivet. Lærere og elever utgjør to ulike typer informantgrupper, som er noe av grunnen til at vi valgte å gjennomføre ulike typer intervjuer med de respektive informantgruppene.

3.1.2.1 Gruppeintervju

Gruppeintervju innebærer samtale med flere subjekter samtidig (Høgheim, 2020, s. 132). Gruppeintervjuet skal legge til rette for samtale og diskusjon innbyrdes blant deltakerne for få frem forskjellige synspunkter på saken, og forskeren skal ha rolle som ordstyrer (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 179). Det finnes etiske retningslinjer knyttet til det å ha mindreårige som informasjonskilde i forskning (NESH, 2021, s. 19). Vi har derfor tatt hensyn til at elevinformantene er unge og en mer sårbar gruppe enn voksne. Det kan sees på som en styrke at gruppeintervjuet kan være med på å skape en trygghet for deltakerne fremfor det individuelle dybdeintervjuer kan. Informantene i gruppeintervjuene kjenner hverandre fra skole og fritid, og vil derfor kunne oppleve å møte oss som forskere sammen som et tryggere alternativ enn å møte oss som forskere individuelt. Dette er en av hovedgrunnene til at vi valgte denne metoden for å generere data fra elevene. En svakhet kan derimot være at gruppesamspillet reduserer mottakers kontroll (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 180). Deltakerne kan med andre ord lettere bli påvirket av hva andre sier. Vårt mål var at gruppeintervju

som metode skulle bidra til at elevene opplevde trygghet fra hverandre ved å delta sammen med andre medelever, og at dette skulle legge grunnlaget for en god samtale og refleksjon rundt temaet læringsfremmende vurdering i matematikk på ungdomsskolen.

3.1.2.2 Semistrukturert dybdeintervju

Kvale og Brinkmann (2015, s. 42) beskriver formålet med dybdeintervjuet slik: "formålet med det kvalitative forskningsintervjuet er å forstå sider ved intervjupersonenes dagligliv, fra hans eller hennes perspektiv". Ved et semistrukturert dybdeintervju har forskeren et overordnet mål for intervjuet som er likt for alle informantene, og intervjuet ligger i feltet mellom en samtale i dagliglivet og profesjonelt intervju som formål (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 46). Intervjuet beveger seg mellom disse etter behov og fokus for forskningen. Forskeren er den som har den overordnede kontrollen på at intervjuet ikke beveger seg vekk fra tema for intervjuet. Informantene må likevel gis rom og mulighet til å snakke om det som for forskeren er uforutsett, men aktuell og interessant, informasjon underveis i intervjuet (Høgheim, 2020, s. 131). Vi valgte å benytte individuelle intervjuer med lærerne i vårt forskningsprosjekt med bakgrunn i at de skulle få uttrykke seg selv uten å bli påvirket av den andre matematikklæreren på trinnet. Selv om lærerne samarbeider om matematikkundervisningen på samme trinn, kan de likevel ha svært ulik praksis og mening om forskningens tema, læringsfremmende vurdering i matematikk.

3.2 Utvalgsprosessen

Utvalg av informanter er viktig innenfor kvalitativ forskning og flere pragmatiske hensyn spiller gjerne inn i utvelgelsen (Tjora, 2021, s. 43). Problemstillingen vår gir noen klare føringer for utvelgelsen av informanter. Datagenereringen i denne studien kommer fra to typer informantgrupper: lærere og elever. Vi hadde tidlig et ønske om å bruke informanter som jobber eller er elever ved ungdomsskolen. Dette av flere grunner. For det første ønsket vi elevinformanter med en viss modenhet. Det er selvsagt store variasjoner blant jevngamle ungdommer, men vi tenkte at elever på ungdomsskolen kunne bidra med større refleksjon over egne tanker og læreres praksis enn elever på lavere trinn. For det andre ønsket vi at karakterene som er en del av ungdomsskolen skulle være et element i intervjuene. Siden det også var ønskelig å komme i kontakt med lærere og deres respektive elever, ble derfor «lærere og elever på ungdomsskolen» et krav i vår utvelgelse av informanter. Studiens omfang, og at etterarbeid med et stort datamateriale er en tidkrevende prosess, er ofte med på å legge føringer for mengden datamateriale som samles inn (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 148). Vi tenkte i utgangspunktet at vi optimalt sett ønsket å intervju to lærere og fire elevgrupper á 3-4 elever, helst to elevgrupper per lærer. Utover dette hadde vi ingen andre krav til informantene enn at de representerte praksisen hos en vanlig offentlig drevet ungdomsskole.

En skole i Sogn ble kontaktet med spørsmål om å delta i forskningsprosjektet vårt. Det ble først sendt e-post til inspektør med informasjon til aktuell deltakerskole. Vi fikk kjapt positiv respons, og inspektøren satte oss i kontakt med to kontaktlærere på 9.trinn. De andre trinnene på skolen ble av inspektøren vurdert til å enten være for lite erfarne med skolens praksis (8. trinn) eller for travle til å kunne delta (10. trinn). Deretter fikk kontaktlærerne på 9.trinn tilsendt all nødvendig informasjon og informasjonsskriv på e-post, hvorpå vi avtalte å møtes på den respektive skolen for å kunne formidle informasjon muntlig til elevene. På denne besøksdagen leverte vi ut et informasjonsskriv og samtykkeerklæring til elevene og deres foresatte. Elevene tok med seg informasjonsskriv og samtykkeerklæring hjem til foresatte for underskrift. På besøksdagen fikk vi i samarbeid med lærerne avtalt passende tidspunkt for både lærerintervjuene og elevintervjuene. Elevene fikk en tidsfrist for å levere inn igjen samtykkeskjema og på den måten formidle til sin lærer om de ønsket å delta i studien. Ni elever leverte inn samtykkeskjema, henholdsvis fire og fem fra hver klasse. I og med at det er frivillig å delta kunne vi ikke pålegge flere elever til å være informanter tross et ønske om et noe større datamateriale. Av de fem elevene fra den ene klassen ble fire trukket ut til å delta i intervjuet. Slik fikk gruppeintervjuene samme antall elevinformanter.

3.2.1 Presentasjon av informantene

Vi har valgt å bruke «lærer A» og «lærer B» når vi videre i studien refererer til de to lærerinformantene våre. På samme måte har vi valgt å bruke ordet «elev» på deres tilhørende elever i matematikk. For å skille mellom de to gruppeintervjuene med elever og antallet elever (8 stk.) brukes «elev A1, elev A2, elev A3 og elev A4» for elever i «lærer A» sin klasse. Tilsvarende for elever i «lærer B» sin klasse, «elev B1, elev B2, elev B3 og elev B4». Dette med hensikt å bevare anonymiteten til alle informantene. Nedenfor følger en kort presentasjon av informantene.

Klasse 9A	Klasse 9B
Kvinnelig lærer	Kvinnelig lærer
3 jenter	2 jenter
1 gutt	2 gutter

Tabell 1: Oversikt over informantene

3.3 Datainnsamling

I det følgende delkapittelet kommer det en skildring av intervjuguiden, vår pilotstudie, samt semistrukturert dybdeintervju og gruppeintervju som er innsamlingsmetodene brukt i denne studien. Vi beskriver også selve gjennomføringen av intervjuene.

3.3.1 Intervjuguide med tema

Metodevalget som det er blitt redegjort for i 3.1.2 er i denne oppgaven semistrukturerte intervjuer. Semistrukturerte dybdeintervjuer med lærerne og semistrukturerte gruppeintervjuer med elevene. Forskerne har i begge tilfellene et overordnet ansvar for å sørge for at intervjuet ikke beveger seg vekk fra tema for intervjuet, derav navnet «semistrukturert intervju». En intervjuguide er et hjelpemiddel for å strukturere intervjuet i større eller mindre grad, avhengig av hvor detaljert guiden er og hvor nøye intervjueren følger guiden (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 162). Høgheim (2020, s. 132) presiserer at det er spesielt to ting en bør ta høyde for i utformingen av en intervjuguide. Det første er at intervjuguiden vil fungere som det strukturerende hjelpemiddelet den er ment å være, slik at en under intervjuet får snakket om det som skal være fokus for forskningen. For vår del var det derfor viktig å utforme intervjuguiden med spørsmål gjeldende for temaet «læringsfremmende vurdering i matematikk». Spørsmålene ble utformet forankret i litteratur om formativ vurdering (Gamlem, 2017; Hattie & Timperley, 2007; Wiliam, 2011; Wiliam & Leahy, 2007). Forskriften til opplæringsloven bygger på forskning om formativ vurdering (Tveit, 2014). Vi valgte derfor å strukturere intervjuguiden vår i tre hovedtema etter punkt b til d fra § 3-10 i forskriften:

I undervegsvurderinga i fag skal elevar...

- b. forstå kva dei skal lære og kva som blir venta av dei*
- c. få vite kva dei meistrar*
- d. få rettleiing om korleis dei kan arbeide vidare for å auke kompetansen sin. (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10)*

For hvert tema hadde vi 4-6 intervju spørsmål, samt noen eksempler på oppfølgingsspørsmål der vi så for oss at det kunne bli aktuelt. Spørsmålene i de to intervjuguidene var tilpasset målgruppene. Det er derfor noe forskjell knyttet til formulering og type spørsmål mellom intervjuguiden til lærerne og intervjuguiden til elevene. I tillegg består intervjuguiden av oppvarmingsspørsmål, innledende spørsmål om vurdering og avsluttende spørsmål. Dette for å få både en myk start og avslutning på intervjusituasjonen. Det andre Høgheim (2020, s. 132) presiserer er viktig å ta hensyn til, er at intervjuet blir en samtale mellom intervjuer og informant. Vi som intervjuere må med andre ord evne å stille spørsmål som er forståelig for informantene. Dette er spesielt viktig med tanke på at elever inngår som forskningsobjekter i denne studien. Det er viktig at informantene forstår hva de blir spurt om for å gi oss mest mulig gyldig informasjon. Dette arbeidet vi mye med på forhånd og landet blant annet på at «læringsfremmende vurdering» kunne være et hensiktsmessig begrep å bruke i intervjusituasjonene fremfor begrepet «formativ vurdering». Læringsfremmende vurdering er trolig enklere å forstå og knytte erfaringer til for både lærere og elever. For å tilpasse enda ytterligere til de

ulike informantgruppene utformet vi to intervjuguiden, en for lærerne (vedlegg 4) og en for elevene (vedlegg 6). Intervjuguidene fremstår veldig like i oppbygging og struktur. De er inndelt i de samme temaene, men hos elevene modifiserte vi noen av spørsmålene. I intervjuguiden til elevene hadde vi kortere spørsmålsformuleringer og flere konkrete eksempler vi kunne trekke frem og eksemplifisere spørsmålene med i intervjusituasjonen. Dette var nyttig hvis elevene ga uttrykk for at noen spørsmål umiddelbart var vanskeligere å svare på enn andre.

3.3.2 Pilotering

I forkant av datainnsamlingen gjennomførte vi en pilotering av intervjuene. Gjennomføring av pilotintervju gir oss som forskere mulighet til å justere på intervjuguiden før selve datainnsamlingen samt øving på intervjusituasjonen. Vi ønsket ved å gjennomføre en pilotering for å sikre at spørsmålene i intervjuguiden var forståelige for informanter.

Piloteringen av lærerintervjuet ble gjennomført med vår praksislærer i forbindelse med siste praksisperiode på lærerutdanningen. Pilotintervjuet varte i ca. 50 minutter. Vi tok ikke opp denne samtalen på lyd, men fordelte ansvarsoppgavene ordstyrer og observatør mellom oss. Vi fikk erfare at det kan være vanskelig å holde fokus og fange opp all relevant informasjon, og ble derfor sikre på at vi i intervjuene ønsket å ta opp lyd av samtalen. Vi benyttet samtidig muligheten til å spørre informanten om hva hen tenkte om spørsmålene i intervjuguiden og om det var noe som eventuelt manglet. Det ble gjort små endringer på intervjuguiden i etterkant av pilotintervjuet. Disse endringene var knyttet til ordlyden på spørsmålene for å gjøre dem tydeligere og mer forståelige samt rekkefølgen spørsmålene skulle komme i.

Grunnet høstens koronasituasjon valgte vi å ikke samle elever til pilotering med gruppeintervju i forkant av datainnsamlingen. Vi prøvde heller intervju spørsmålene ut på noen av våre medstudenter. Dette blir selvsagt ikke en like realistisk situasjon, men det gav oss likevel verdifulle pekepinner angående begrepsbruk. Ovennevnte praksislærer fikk også komme med innspill på intervjuguiden til elevintervjuet. Dette var nyttige innspill om begrepsbruk og det å møte elever i en slik situasjon. Vi fikk poengtert at det er viktig å tenke på hvilken rolle vi som forskere skal ha under intervjusituasjonen og i møte med elever som informanter. Det er lurt å innta en empatisk rolle som kontinuerlig arbeider for en god atmosfære og dialog hvor det er trygt å dele sine erfaringer og opplevelser (Høgheim, 2020, s. 142).

3.3.3 Gjennomføring av intervju

Vi hadde god kommunikasjon med lærerne, og avtalte tidspunkt for intervjuene på deres premisser og ønsker. Samtlige intervju ble gjennomført på skolen informantene tilhører og i løpet av arbeidstiden. Under alle intervjuene fikk vi tildelt et eget rom hvor vi kunne prate uforstyrret. Med

erfaringen fra piloteringen, benyttet vi oss av lydopptaker i samtlige intervju. Det ga oss mulighet til å fokusere på samtalen uten å måtte notere ned alt underveis. Vi var begge deltakende under alle intervjuene, men fordelte ansvarsområdene ordstyrer og passiv deltakende observatør mellom oss. Ordstyreren stod for dialogen med informant(e), mens den passivt deltakende observatøren gjorde korte notater knyttet til kroppsspråk eller andre sentrale uttrykk og ting som skjedde under intervjuet. På denne måten opparbeidet vi oss et godt datamateriale for det videre analysearbeidet.

Alle intervjuene startet med at informantene igjen ble informert om hva det innebar å være med på intervjuet. Samt hva undersøkelsen går ut på og deres krav på anonymitet. Vi forklarte hvilke rettigheter både lærere og elever har, hva lydopptakeren skulle brukes til og estimert tid for intervjuet. Vi presenterte også i korte trekk oss selv og våre roller under intervjuet. For å etablere en god intervjusituasjon begynte vi selve intervjuet med et par oppvarmingsspørsmål som var enkle og konkrete spørsmål. Det ga oss som intervjuere muligheten til å bli bedre kjent med informantene. Deretter siktet vi oss inn på de planlagte spørsmålene og temaene for intervjuet. Der vi fant det naturlig stilte vi oppfølgingsspørsmål på direkten for å få informantene til å utdype eller konkretisere sine svar. Dette er i tråd med Tjora (2021, s. 293–294) og hans anbefalinger under en intervjusituasjon. Samtidig bidro dette til at vi som forskere fikk avklaring i om vi hadde forstått informanten riktig. Avslutningsvis bevegde spørsmålene seg til å være mer generelle igjen, og informantene fikk alle mulighetene til å tilføye hvis det var noe mer de ville si. Til slutt takket vi alle informantene for deltakelsen og deres bidrag.

3.3.3.1 Lærerintervju

De to lærerintervjuene ble gjennomført med en tidsramme på 40-50 minutter. Vi opplevde begge lærerne som interesserte i å delta som informanter i studien, og de hadde begge mye å fortelle vedrørende temaet.

3.3.3.2 Elevintervju

Gruppeintervjuene med elevene var noe kortere enn lærernes intervju og tok mellom 30 og 40 minutter. Dette for å rekke det i løpet av elevenes skoletime. Vi gjennomførte to gruppeintervjuer á fire elever. Det var et gruppeintervju fra hver klasse på trinnet og elevgruppene var derav tilknyttet hver sin lærerinformant. Vi opplevde at elevene var komfortable i intervjusituasjonen, noe vi tror i stor grad handlet om at de ble intervjuet som gruppe og ikke enkeltpersoner.

Ved et gruppeintervju er det viktig å balansere mellom åpenhet til ulike innspill fra alle gruppe medlemmene og styring av samtalen i gruppen som helhet (Grønmo, 2016, s. 167–168). Vi prøvde å være bevisst dette i intervjusituasjonen. Overgangene mellom spørsmål og eventuelt nytt tema ble derfor viktig for å sikre at alle elevene hang med i samtalen. Noen ganger så vi behovet for

at elevene fikk svare på spørsmålene i tur og orden, andre ganger måtte vi henvende oss direkte til enkelte informanter. Uten klare rammer for samtalen og en tydelig samtalestyrer er en fallgrube ved gruppeintervju at fokus og samtaleemner varierer i stor skala. Intervjuguiden med en noenlunde klar struktur bidro som et hjelpemiddel for oss som forskere til å opprettholde rammene for intervjuet.

Vi opplevde et større bekræftelsesbehov for å aktivt og aksepterende lytte til det som ble fortalt i møte med elevene. Noen av elevene viste i forkant av intervjuet noe bekymring for at de skulle svare «feil». Vi fikk poengtert at vi verdsetter alle svarene de har å gi oss like mye og at det er helt greit å ha ulike oppfatninger og tanker. Både vi som forskere, og matematikklærerne til elevene, fikk gitt beskjed om at de måtte snakke og fortelle ut ifra egne tanker og meninger. Det er ikke ønskelig at informanter skal svare det de kunne tenkt at var forventet at de skulle svare (Befring, 2015, s. 77). Vi hadde også utformet spørsmålene på en åpen måte, slik at spørsmålene i seg selv ikke skulle gi inntrykk av å ha et fasitsvar.

3.4 Analyse

Den kvalitative analysen har som mål å få frem både det mest karakteristiske og særegne på en grundig måte (Befring, 2020, s. 96). Prosessen er spørsmålsdrevet der man leter i data etter svar på spørsmål (Johannessen et al., 2018, s. 22). Utfordringen ligger i å strukturere og tolke dataen på en pålitelig og valid måte hvor dataen samtidig settes inn i en faglig relevant sammenheng (Befring, 2020, s. 95). Det finnes mange ulike måter å analysere et datamateriale på, men vi har i denne studien benyttet oss av tematisk analyse i kombinasjon med Eggebøs (2020) tips på kollektiv kvalitativ analyse. Tematisk analyse er utarbeidet av Braun og Clarke (2006), men vi bygger vår analyse på Johannessen, Rafoss og Rasmussen (2018) sin justerte og forenklete versjon. Å følge de ulike stegene i tematisk analyse kan være med på å sikre at analyseprosessen er både grundig, systematisk og overkommelig (Johannessen et al., 2018, s. 282). I analyseprosessen har vi benyttet oss av det digitale og mye brukte analyseverktøyet NVivo (QSR International Pty Ltd., 2018). NVivo er utformet for å hjelpe forskere til å organisere, analysere og få bedre innsikt i sin kvalitative data eller andre tekstbaserte materialer (Befring, 2020, s. 97). Programmet presenterer data på en oversiktlig måte og er med på å avdekke fremtredende mønster som går igjen i datamaterialet.

3.4.1 Tematisk analyse

Målet med analyseprosesser i forskning er å finne svar på forskningsspørsmålene i datamaterialet en har. Tematisk analyse er en grundig og systematisk metode å analysere datamaterialet sitt på. Gjennom å i større eller mindre grad følge de fire stegene i den tematiske analyseprosessen, vil en kunne skape orden og samtidig kunne identifisere nye sammenhenger i datamaterialet (Johannessen et al., 2018, s. 280). Vi valgte å benytte oss av metoden tematisk analyse slik Johannessen et al.

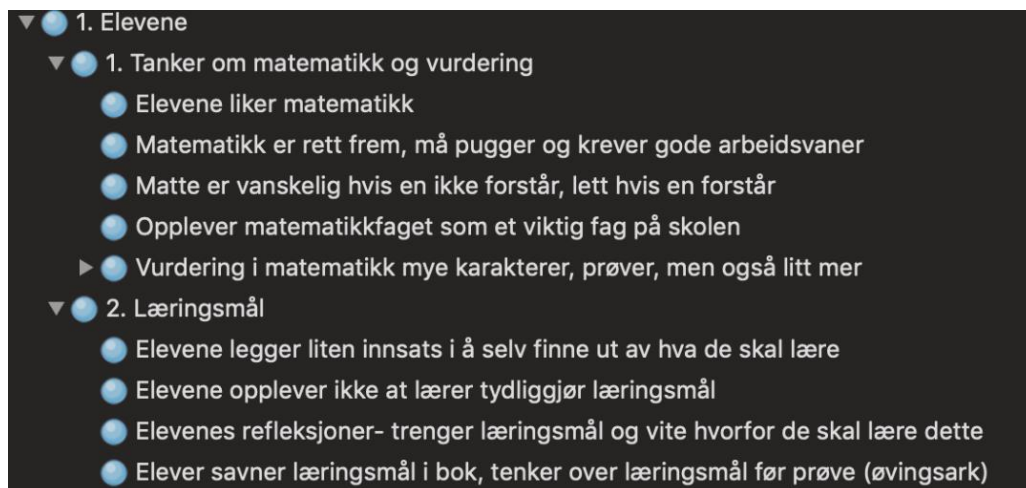
(2018, s. 280) presenterer, fordi vi opplevde at denne metoden la et overkommelig rammeverk på vår analyseprosess. Metoden var konkret å forholde seg til, samtidig som den i stor grad muliggjorde for en induktiv analyse av dataen. Vi valgte et induktivt design fordi vi ikke ønsket å gå glipp av noe i datamaterialet ved å lete etter teoretiske og forhåndsbestemte koder og kategorier. Denne induktive tilnærmingen gjorde at vi med utgangspunkt i vårt datamateriale underveis i analyseprosessen oppdaget teoretiske momenter av relevans (Johannessen et al., 2018, s. 281).

Det første steget i tematisk analyse er *forberedelse* og handler om å få en oversikt over datamaterialet (Johannessen et al., 2018, s. 282). I og med at vi under intervjuene benyttet oss av lydopptak måtte vi i dette første steget overføre datamaterialet til tekst. Transkripsjon er en konkret omdanning av en muntlig samtale til skriftlig tekst (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 210). Vi transkriberte intervjuene kort tid etter gjennomførelsen og skrev ordrett ned hva som ble sagt. Den av oss som var med som passiv deltagende observatør i intervjuene hadde tatt notater omhandlende intervjuets innhold og mer ikke-språklige faktorer som kroppsspråk, sentrale uttrykk og stemningen i rommet. Siden den som hadde rollen som passiv deltagende observatør ikke stod for å styre intervjuene, opplevde vi at vedkommende i etterkant av intervjuene hadde større oversikt over intervjuet som var blitt gjennomført. Vi valgte derfor å transkribere de intervjuene vi selv hadde hatt ansvar som ordstyrer i, for å skaffe oss størst mulig innsikt i samtlige intervju. Transkriberingene har vært med på å legge føringen for et grundig analytisk arbeid i etterkant av datainnsamlingen. Etter transkriberingen leste vi begge to gjennom transkriberingene og tok noen notater underveis. Denne delen av prosessen startet først individuelt for å ikke bli påvirket av den andres notater. Deretter gjennomgikk vi det i fellesskap. Slike tiltak understreker Eggebø (2020, s. 112) er med på å gi begge to som forskere et godt innblikk i datamaterialet. Forberedelsesfasen avsluttes ofte med å skrive et kort sammendrag fra hvert av intervjuene (Johannessen et al., 2018, s. 284). Vi gjorde dette, og disse sammendragene inneholder de umiddelbare tankene om intervjuet som helhet.

Det andre steget i tematisk analyse er *kodefasen*. I denne fasen skal det fremheves og settes ord på viktige poenger i datamaterialet (Johannessen et al., 2018, s. 282). Denne prosessen gjennomførte vi i fellesskap og ved å bruke analyseverktøyet NVivo (QSR International Pty Ltd., 2018). Vi gjennomgikk transkriberingene nøye og markerte de delene av transkriberingene vi opplevde som relevante for studien. Vi valgte å kode markeringene våre svært empirinært siden vi hadde en induktiv tilnærming til kodingen av datamaterialet. Ved en induktiv analyse er det dataen som er med på å avgjøre kategoriene som man bruker (Høgheim, 2020, s. 207). Fortalt med andre ord innebærer dette at vi har beveget oss fra det spesifikke (data) over til det generelle (kategorier). I hele prosessen valgte vi å arbeide med data og koder fra lærer- og elevintervjuene separat. Siden vi som forskere gjennomførte denne prosessen i fellesskap, hadde vi underveis flere diskusjoner og samtaler om datamaterialet vi

gjennomgikk. Vi noterte ned disse tankene, refleksjonene og poengene fra denne kodefase av analysen. Det viste seg å være nyttig senere i analysen.

Etter koding kommer det tredje steget i tematisk analyse som er *kategorisering*. På dette steget skal de kodete dataene kategoriseres i mer generelle temaer. Det er viktig for å se sammenhenger i den dataen en har. Johannessen et. al. (2018, s. 294) poengterer at spesielt denne fasen er preget av prøving og feiling. Dette erfarte vi i stor grad. Det var utfordrende å kategorisere de kodene vi hadde laget, ut ifra vår problemstilling. Vi merket at vi først ble trukket mot mer generelle kategorier vi tenkte det var mulig og hensiktsmessig å kategorisere dataen i. Disse fikk vi intuitivt ved å lese ukritisk over dataen. I denne delen av prosessen ble derfor notatene vi gjorde oss i kodefase av analysen hjelpsomme. Vi hentet frem igjen notatene og de hjalp oss å få et overblikk over det vi opplevde å være relevante og interessante funn. Kategoriene danner så grunnlag for tema og dette ble utgangspunktet for den endelige fremstillingen av det kodede datamaterialet.



Figur 4: Utdrag fra empirinære koder i NVivo

Rapportering er det siste steget i analyseprosessen i tråd med tematisk analyse. I denne fasen presenterer vi studiens funn. Johannessen et.al (2018, s. 299–301) og Eggebø (2020, s. 117–118) poengterer viktigheten av en grundig disposisjon og arbeidsplan for skrivearbeidet, og hvordan funnene skal presenteres i oppgaven. Sammen kom vi frem til temaer og undertemaer, og i hvilken rekkefølge det ville være hensiktsmessig å presentere disse i (kapittel 4). Det at vi er to studenter som har arbeidet med å analysere datamaterialet for denne masteroppgaven, har bidratt til å skape klarhet i forvirringer som har oppstått underveis. Dette er med på å styrke kvaliteten av analysearbeidet. Vi har blitt tryggere på at funnene vi presenterer ikke bare er et resultat av ett øye som ser. I kapittel 4, presentasjon av funn, har vi fokusert på å fremlegge en ryddig struktur og har derfor startet hver del med en kort beskrivelse av det som etterfølgende skal presenteres. I denne fasen var det nødvendig å fordele hvem som skulle skrive hva. Gjennomgående har vi eksemplifisert

våre poenger med utdrag fra dataene våre. Vi har trukket frem informantenes egne beskrivelser og noen direkte sitater. For å understreke hvorfor nevnte utdrag er relevante for forskningsspørsmålet har vi kommentert hva som er viktig med utdraget og hvilke slutninger som kan trekkes på grunnlag av det.

3.5 Ethiske vurderinger

All forskning reguleres etter forskningsetikkloven (2017). Loven er med på å sikre at den vitenskapelige virksomheten er moralsk forsvarlig og sørger for formelle juridiske krav til all forskning som gjennomføres (Grønmo, 2016, s. 416). Høgheim (2020, s. 87) poengterer at de etiske sidene ved forskning rommer tre roller; *forskeren, samfunnet og deltakeren*. De første stegene innenfor det etiske arbeidet tilknyttet vår studie begynte derfor allerede i utformingen av prosjektplanen. Som forskere må vi arbeide mot at forskningen ikke påfører deltakerne noen negative konsekvenser. Siden vår studie behandler personopplysninger (lydopptak) og inkluderer informanter yngre enn, eller lik, 15 år var det å anse som en formell plikt å få prosjektet godkjent. En forespørsel om godkjenning ble sendt til NSD (Norsk senter for forskningsdata) høsten 2021, og vi fikk svar på at vi kunne gjennomføre prosjektet i tråd med beskrivelsene i søknaden (vedlegg 7).

For å imøtekomme prinsippet om frivillig og informert samtykke fikk alle informantene utdelt et informasjonsskriv på forhånd (vedlegg 1, vedlegg 2 og vedlegg 3). Skrivet spesifiserte forskningens formål, hvordan dataen skulle behandles og at vi som forskere er pliktet til å opprettholde konfidensialitet gjennom å sikre deltakernes anonymitet. På bakgrunn av dette hadde informantene og/eller deres foresatte grunnlag for å underskrive en samtykkeerklæring. Samtykkeskjemaene har vi oppbevart utilgjengelig for andre gjennom masteroppgavens prosess og de blir makulert når oppgaven er levert. I forkant av alle intervjuene gjentok vi informantenes rett til å kunne trekke seg når som helst, samt kravet om frivillig deltakelse og løftet om anonymitet.

Konfidensialitet er et løfte om å behandle informasjon fra forskningen fortrolig og at en som forsker ikke formidler dette videre på måter som går ut over avtalen (NESH, 2021, s. 21–22). Dette presiserte vi i informasjonsskrivet og i forkant av intervjuene. All innsamlet data har vi oppbevart på passordbeskyttet datamaskin etter HVL sine retningslinjer for oppbevaring av datamateriale tilknyttet masteroppgaver. Lydopptakene ble slettet etter transkriberingen. I selve oppgaven har vi bevisst ikke gitt mer informasjon enn nødvendig om informantene for å sikre deres anonymitet. Informantene blir derfor omtalt som «lærer A» og «lærer B». Elevene blir da følgelig omtalt som «elev A1», ..., «elev A4» og «elev B1», ..., «elev B4». Samtidig er det viktig å beskytte konfidensialiteten til intervjupersonene og personer og/eller institusjonene, som eventuelt nevnes under intervjuet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 213). I oppgaven blir ikke tredjeparter som

eksempelvis elevenes medelever identifisert eller skildret. Dette for å ivareta tredjepart sitt personvern. Elevene hadde tillatelse til å prate om matematikklæreren sin. Våre to lærerinformanter var klare på at de ønsket at elevene skulle uttrykke seg ærlig ovenfor oss på hvordan de tenker og hva de mener om læringsfremmende vurdering i matematikk.

Vi har med andre ord vært opptatt av tillit, konfidensialitet, respekt og gjensidighet overfor informantene våre i denne studien. Vi har tatt hensyn til og diskutert hvorvidt lærerne kan oppleve at vi «vurderer» deres læringsfremmende vurderingspraksis i matematikk som god eller dårlig. Derfor har vi tydeliggjort at vi kun ønsker å belyse deres praksis fra både lærerperspektivet og elevperspektivet.

3.5.1 Barn og unge i forskning

Elevinformantene i studien er mindreårige og barn i alderen 13-14 år, men videre i oppgaven bruker vi begrepene unge og elever. Unge som informanter har særlig behov for og rett til beskyttelse (Befring, 2020, s. 33; NESH, 2021, s. 19). I og med at elevene i denne studien er under 15 år krevde det at deres foresatte hadde det avgjørende ordet og forela signatur. Elevene samtykket også selv, muntlig, til deltakelsen før vi satte i gang intervjusituasjonen. I tråd med unges rett til å bli hørt i forskning understreket vi vår takknemlighet for deres deltakelse (NESH, 2021, s. 19). Vi fortalte at det de forteller kunne gi oss muligheten til å høste nyttig kunnskap som fremtidige matematikklærere.

Et aspekt som vi har tenkt over ved intervju av elever, er at relasjonen mellom voksne og unge er annerledes enn relasjonen mellom to voksne. Det finnes flere forskjeller det kan være lett å overse når man intervjuer unge informanter (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 175). Det stilles derfor store krav til at den voksne opptrer som en god intervjuer (Grønmo, 2016, s. 169; Kvale & Brinkmann, 2015, s. 175). Vi fokuserte på å tilpasse spørsmålene og begrepsbruken i intervjuguiden til elevene.

Sammenlignet med voksne kan barn og unges beskrivelser og erfaringer komme mer hulter til bulter eller spontant. Vi brukte derfor intervjuguiden på en litt mer fleksibel måte under elevintervjuene og forsøkte kontinuerlig å lese intervjusituasjonen for å sikre at vi fikk svar på det vi undersøker.

Samtidig som vi forsøkte å nærme oss elevene i form av begrepsbruk i intervjuet, var vi opptatt av å opptre profesjonelt og formelt ovenfor elevene. Vi poengterte flere ganger i forkant av intervjuene at vi ønsket elevenes ærlige tanker og refleksjoner, og at ingen svar ville bli oppfattet som feil av oss som forskere. Forskning peker på at dette gir unge som informanter opplevelsen av å bli tatt på alvor (Dalen, 2011, s. 36). Elevene må få en opplevelse av at deres deltakelse er viktig og interessant (Grønmo, 2016, s. 170).

3.6 Kvalitetssikring

For å kunne tolke analyseresultatene på en forsvarlig måte er det nødvendig med en vurdering av datakvaliteten (Grønmo, 2016, s. 258). Kvale og Brinkmann (2015, s. 277–278) understreker at slike vurderinger gjennomsyrrer hele forskningsprosessen, og at det bør gjøres en kvalitetskontroll i alle fasene av forskningen. Vi har derfor fokusert på å vurdere studiens validitet og reliabilitet fortløpende. Det har gitt oss grunnlag for kvalitetsvurderinger også før datainnsamlingen var gjennomført. I det følgende vil vi presentere disse vurderingene tilknyttet vår studie.

3.6.1 Validitet

Validitet omhandler datamaterialets gyldighet ovenfor problemstillingen som belyses (Grønmo, 2016, s. 241), og kan derfor sies å være hvorvidt en metode undersøker det den er ment å undersøke (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). Kvale og Brinkmann (2015) understreker at dette er en vid oppfatning, men at med en slik definisjon av begrepet kan kvalitativ forskning i prinsippet være med på å gi gyldig, vitenskapelig kunnskap. Studiens validitet vil derfor kunne sies å være høy hvis undersøkelsesopplegget resulterer i data som er relevante for problemstillingen.

Begrepsvaliditet handler om man forsker på det man sier man forsker på, og utgjør de begrepene og fenomenene som undersøkes (Høgheim, 2020, s. 138). Metoder for utvelgning av enheter og innsamling av data skal være tilpasset disse definisjonene og forklares i oppgaven (Grønmo, 2016, s. 242). Vi har derfor fokusert på å avklare og definere relevante begreper, og satt ord på hvordan de blir forstått og brukt i denne studien. De er presentert og forklart nøye gjennom teori- og metodekapittel. Kvalitative studier ønsker ofte å fortolke og forstå bestemte fenomener i lys av den spesifikke konteksten som disse fenomenene inngår i (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 258). Denne studien har til hensikt å utvikle en helhetlig forståelse av læringsfremmende vurdering i matematikk, for lærere og elever på ungdomsskolen, som fenomen fremfor å forklare fenomenet. Vi har også begrenset belastningen av å delta og gjennomført datainnsamlingen på en kompetent måte. Nevnte faktorer er med på å heve studiens validitet.

Validitetsspørsmålet omhandler videre påvirkningen vi som forskere kan ha på studien og/eller informantene. For eksempel tilknyttet forventninger og forutinntatte oppfatninger. Det er ekstra viktig å være bevisst dette da vi er to forskere i dette prosjektet som kan ha ulikt syn på ting. Befring (2015, s. 54–55) understreker at i dette arbeidet er det viktig å være selvkritiske lesere og tolkere. Vi har arbeidet for å imøtekomme dette. Dette er også i tråd med momenter Kvale og Brinkmann (2015, s. 279) trekker frem som viktige når forskere arbeider med å validere forskningen sin. Vår forforståelse er preget av teori og forskning som vi har lest, samt erfaringer vi har opparbeidet oss i løpet av lærerutdanningen og ellers i arbeidet som lærervikarer. Vi uttrykker eksplisitt vårt perspektiv

på emnet, formativ vurdering, gjennom definering av ord samt at begrepet læringsfremmende vurdering ble vurdert til å være mest hensiktsmessig å benytte i møte med informantene. For å motvirke en selektiv forståelse og skjev fortolkning har vi i studien vært bevisst på og først gjengi informantenes utsagn som sitat, for deretter å fortolke utsagnene. Tolkning og gjengivelse av datamaterialet i studien har som mål å få frem informantenes synspunkt, holdninger og erfaringer. På denne måten har vi arbeidet i retningen av at vi som forskere ikke er med på å redusere validiteten av data.

Når det gjelder generalisering i kvalitative studier omhandler det ofte om resultatene kan overføres til andre intervjupersoner, kontekster og situasjoner. En vanlig innvending mot intervjuforskning er at det er for få intervjupersoner til at resultatene kan generaliseres (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 289). I denne studien er det få informanter, lærere og elever fra kun én ungdomsskole, og det kan derfor sies at funnene ikke har noen overføringsverdi til andre lærere eller elever. Likevel er det hensiktsmessig å tenke over i hvilken grad funnene fra vår studie kan brukes som rettleiding for hva som kan komme til å skje i en lignende situasjon. Dette blir kalt for *analytisk generalisering* (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 291). Vår studie kan med andre ord ha en verdi på den måten at andre, lærere og elever, kan kunne kjenne seg igjen i lignende skildringer og hendelser som informantene i denne studien fremhever. Samtidig kan validitetsbegrepet romme teoretiske spørsmål om fenomenet som undersøkes (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 281). Arbeidet med læringsfremmende vurdering i matematikk kan reise teoretiske spørsmål om skolevirksomhetens sosiale konstruksjon. Lærere og elever lever kanskje i ulike sosiale verdener, noe som kan påvirke deres tanker om læringsfremmende vurdering og hvordan en kan arbeide for å sikre dette i et matematikklasserom på ungdomsskolen.

3.6.2 Reliabilitet

Reliabilitet knyttes til hvor pålitelig resultatene er (Grønmo, 2016, s. 242; Kvale & Brinkmann, 2015, s. 137). Reliabiliteten i vår studie avhenger derfor av hvordan undersøkelsesopplegget er utformet og hvordan datainnsamlingen er gjennomført. Tjora (2021, s. 294) understreker at det er viktig å ha en klar sammenheng mellom empiri, analyse og resultater i undersøkelsen. For å sikre tilfredsstillende reliabilitet kan ikke metodiske valg i studien være styrt av personlige eller andre faktorer som vi som forskere ikke redegjør for. Vi har derfor, i tråd med Kvale og Brinkmann (2015), arbeidet med å gi nøyaktige beskrivelser av fremgangsmåter som har blitt benyttet fra start til slutt i prosjektet. Dette er med på å styrke studiens faglige reliabilitet når forskningsprosessen er grundig beskrevet, og at andre kunne valgt å følge de samme prosedyrene i nye studier.

I kvalitativ forskning, med intervju som metode, er forskeren et viktig element (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 108). Et datamateriale er ikke troverdig hvis det bygger på forskernes subjektive skjønn (Grønmo, 2016, s. 248–249; Tjora, 2021, s. 288). I og med at vi er to forskere i denne studien er det viktig å ha reflektert over vår forskerrolle og forforståelse på forhånd. Forskeres forforståelse, bestående av erfaringer og forestillinger om forskningstemaet, kan være med på å påvirke det utgangspunktet forskeren møter forskningen med (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 222). Et tiltak er å vurdere kommunikasjonsform for å redusere kommunikasjonsproblemer under gjennomføringen av intervjuene (Grønmo, 2016, s. 172). Et annet tiltak er å være bevisst intervjuteknikken for å unngå å stille for ledende spørsmål til informantene (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). Et tredje tiltak er å innta en empatisk forskerrolle som kontinuerlig gjennom intervjuet arbeider for en god atmosfære og dialog (Høgheim, 2020, s. 142). Derfor gjennomførte vi i denne studien pilotering og samtale med informantene våre i forkant av intervjuene. I vår studie har dette vært spesielt viktig i og med at vi har gjennomført intervjuer både med voksne og unge informanter. Vi fokuserte på å utarbeide en intervjuguide som ikke hadde spørsmål som kunne gi inntrykk av at informantene skulle forventes å gi bestemte svar. Det var viktig for oss at informantene skulle oppleve intervjusituasjonen som en trygg plass hvor det var rom for å dele sine erfaringer og opplevelser knyttet til temaet. Ved å være objektive i forskerrollen, og under intervjuene, lot vi ikke våre subjektive meninger om prosjektet komme til syne. Vi presiserte før intervjuene startet at vi var ute etter ærlige svar fremfor at informantene skulle prøve å fremstille seg selv i et gunstig lys ovenfor oss som forskere. Vi passet på å få informantene til å konkretisere og utdype sine svar.

I etterkant av datainnsamlingen kan transkriberingsprosessen ofte være et underkommunisert reliabilitetsproblem i kvalitative studier (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 211). For å ikke la dette være et underkommunisert problem for vår studie transkriberte vi intervjuene kort tid etter gjennomføringen og alle intervjuene ble skrevet ned ordrett. Vi har forsikret oss om at sitatene er korrekt gjengitt ved å høre på lydopptakene flere ganger. Grønmo (2016, s. 250) understreker at ved å være flere forskere som bidrar i transkriberingsprosessen kan en sikre større samsvar i beskrivelsene. Det gir grunn til å tro at dette er gjeldende for oss, siden vi er to forskere i denne studien. Det som derimot kan dra med seg utfordringer under intervjusituasjonen er om informantene påvirkes av at det er en ekstra «forsker» til stede i rommet. Vi ønsket at den passive observatøren i vår studie skulle bidra med et «utenfra-og-inn» blikk på forskningen. Det er lettere å få overblikk over situasjonen som observeres når man selv ikke deltar i selve aktiviteten, altså intervjuet (Høgheim, 2020, s. 136). Nevnte momenter er med på å sikre troverdigheten av datamaterialet vårt i større grad. Analysen er basert på tydelige krav til datagenerering og kriterier for hvordan gå fra empiri til teori. Prosessen er skildret fra start til slutt i delkapittel 3.4 og den er gjennomført i fellesskap. Vi har brukt

analyseverktøyprogrammet NVivo. Dette er med på å styrke objektiviteten i studien, og dermed både validiteten og reliabiliteten av de analyser og tolkninger som blir gjennomført.

Som vist kan kvalitative data være påvirket av mange mulige feilkilder. Disse feilkildene har vi kontinuerlig tatt i betraktning og løftet nøye frem her i metodedelen slik at de ikke blir et hinder for datakvaliteten. Nevnte hensyn har gitt oss muligheten til å styrke både validiteten og reliabiliteten i alle fasene av forskningen. Som to forskere kan vi oppfatte og forstå de samme forholdene ut ifra forskjellige synsvinkler, men i vår studie har vi sett på det som nyttig å kunne drøfte og vurdere mulige feilkilder i fellesskap under hele studien. Dette er dermed med på å styrke verdien av vår studie. Vurderingene er også tatt høyde for i analyseresultatene som presenteres og tolkningen av de kvalitative dataene som analyseresultatene bygger på.

4 Presentasjon av funn

I dette kapittelet vil vi presentere funnene fra analysen av vårt datamateriale. Analysearbeidet synliggjorde flere funn som vi har valgt å organisere i seks temaer. Temaene vi har organisert datamaterialet vårt i er: 1) *Informantenes tanker om matematikkfaget og vurdering*, 2) *tilbakemeldingspraksis*, 3) *læringsmål*, 4) *tid*, 5) *elevinvolvering* og 6) *relasjoner og læringsmiljø*. Funnene vi presenterer i nevnte tema viser interessante refleksjoner og tanker elever og lærere har rundt læringsfremmende vurderingspraksis i matematikk. For å få frem informantenes skildringer i størst mulig grad inkluderer vi flere direkte sitater fra intervjuene. Under hvert tema vil funnene fra elevene bli presentert først og så funnene fra lærerne. Funnene fra elever og lærere presenteres med andre ord hver for seg, men faller under samme overskrift. Vi bruker av og til henvisningen «elevgruppe A» og «elevgruppe B» i kapittelet når vi viser til elevene som deltok i et av gruppeintervjuene.

4.1 Informantenes tanker om matematikkfaget og vurdering

I denne kategorien vil det bli presentert funn på at våre informanter har en umiddelbar summativ oppfatning av hva vurdering i matematikkfaget er og fungerer som. Videre vil vi vise funn på at både elevinformantene og lærerinformantene har en mer implisitt formativ beskrivelse av vurderingspraksisen i matematikk. Vi vil samtidig gi et kort innblikk i det våre informanter har vist av tanker og holdninger til matematikk som fag, da vi opplever dette av betydning for deres forståelse av vurderingspraksisen i faget.

4.1.1 Elevenes tanker om matematikkfaget og vurdering

Elevinformantene i denne studien forteller at matematikk er et fag de liker og anser som viktig. Elevene mener at det er et viktig fag fordi en «*alltid får bruk for det*», noe som kan tyde på at elevene opplever at faget har relevans utover skolen. De mener at jevn innsats og gode arbeidsvaner er viktig for å mestre et fag som matematikk. Elevene beskriver egenskaper de mener karakteriserer matematikkfaget som «*ganske rett frem*», «*bygger på logikk*» og «*viktig å lære seg regler*». Dette kan ligge til grunn for at elevene mener matematikk er et enkelt fag å vurdere. Elev B1 forteller at han ser på matematikk som et fag hvor karakter kan regnes ut mer presist sammenlignet med andre fag. Han mener det er fordi det i matte finnes en fasit på oppgavene som gjør det enkelt å tallfeste resultatet elevene får på prøver. Eleven syner en oppfatning av at matematikk er enkelt å vurdere, siden det «bare» er å «regne» karakterer ut ifra poengresultater på prøver. Videre har vi funn på at elevenes umiddelbare og eksplisitte forståelse av vurdering i matematikk trekkes mot de mer avsluttende, og derav summative, vurderingsformene. Vurdering i matematikk er ifølge elevene «*karakterer*», «*måloppnåelse*», «*hvor god du er i matte*» og «*hvordan du ligger an i faget*». Alle elevinformantene var samstemte om dette. Elev A2 viser nevnte summative forståelse av vurdering i matematikk med følgende sitat: «*vurderingen din er den karakteren som står på vitnemålet. Det er sånn du har vært i matte løpet av ungdomsskolen, sant*». Sitatet tyder på at elevene opplever å få vurdert sin kompetanse i faget på en avsluttende og tallfestende måte. Funn i denne studien vier at dette var tilfelle både avslutningsvis i skoleåret, men også gjennom jevnlig skriftlige prøver underveis i året. På ulike måter uttrykker elevene en mer implisitt forståelse av at vurdering i matematikk også kan være av formativ art. Studien har gjort funn på at elevene forstår at læreren kan legge mer til grunn for hvordan og når elevene blir vurdert i matematikk. Elevene forteller at de ikke bare blir vurdert på prøver og med de karakterene som blir gitt i forbindelse med prøvene. De trekker frem lærerens observasjoner av deres arbeidsinnsats og arbeidsvaner, vurdering og tilbakemelding på leksearbeid og møtet mellom lærer og elever i klasserommet som eksempler på når og hvordan læreren foretar seg vurderinger av deres kompetanse. Elevene forteller at disse vurderingene brukes til å gjøre grep i undervisningen for å øke deres læringsutbytte. Blant annet fremhever elevene at det er lærerikt når læreren i plenum gjennomgår ting flere ikke mestrer eller spesifikke feil som elevene gjør. Elevene i elevgruppe B uttrykker seg på følgende måte rundt når vurdering i matematikk skjer:

Elev B4: *hele veien!*

Elev B1: *mesteparten på prøven, men en del sånn i klasserommet*

Elev B2: *en god del på prøver..*

Elev B4: *sånn hovedsakelig ja, men de vurderer oss jo hele tiden*

4.1.2 Lærernes tanker om matematikkfaget og vurdering

Lærerinformantene omtaler matematikk som et «tradisjonelt» fag. Med dette sikter lærerne til måten de driver undervisningen i faget på, som i stor grad karakteriseres av et repetitivt mønster av undervisning av et tema – skriftlig prøve – undervisning av nytt tema – skriftlig prøve. Lærer B mener at fordi forståelse av matematikk i stor grad handler om å anvende tidligere lært kunnskap, spiller elevenes modenhet inn på hva elevene kan oppnå i faget. Hun forklarer det med at matematikkfaget stiller krav til elevenes evne til å selv gjøre seg opp tanker rundt det de skal lære i matematikk. For å klare å gjøre disse vurderingene mener hun modenhet spiller en viktig rolle. Lærerne gir begge uttrykk for at de verdsetter matematikkfagets oversiktighet og systematikk, men oppgir samtidig at de opplever at egen praksis har et større potensial når det kommer til både undervisningsmetoder og vurdering i faget. Studien har altså funn på at lærerne selv opplever at egen vurderingspraksis i matematikk har potensial for forbedring.

I likhet med elevene gir også lærerne umiddelbart uttrykk for en summativ forståelse av vurderingspraksisen i matematikkfaget. Lærerne forteller at de ved mange anledninger innhenter informasjon om hva elevene mestrer i faget. Likevel gir ikke lærerne umiddelbart uttrykk for at den informasjonen de innhenter blir brukt for å fremme elevenes læring, informasjonen gir læreren et bilde av elevens måloppnåelse. Lærer B understreker at for hennes del er skriftlige prøver uvesentlige for at hun som lærer skal skaffe seg en oversikt over elevenes kompetanse:

Og jeg tenker at, altså, det er, å vurdere elever uten prøver, altså, det er ikke vanskelig i det hele tatt. (...) Med fagsamtaler i et klasserom, så sier elevene veldig mye bare i hva de spør om. Når de får et svar på det, så responsen de kommer med igjen, forteller så mye om hva de kan.

Et funn er altså at lærerne opplever møtet med elevene, gjennom samtaler og observasjon i klasserommet som viktige for å innhente informasjon om hvor elevene er i læringsarbeidet. Samtidig blir de jevnlige, skriftlige prøvene og lærernes vurdering av elevenes kompetanse gjennom karakterer tidlig trukket frem som eksempel på vurderingspraksisen i faget. Lærer A begrunner at de skriftlige prøvene i stor grad blir praktisert i faget på grunn av dokumentasjonsplikten hun som lærer har i forbindelse med kravet om elevenes standpunkt-karakter.

Studien har samtidig funn på at begge matematikklærerne opplever at karakterer etter skriftlige prøver i seg selv jevnt over ikke er læringsfremmende. Lærerne forklarer at det skal være tilbakemeldingene elevene får i etterkant av prøvene som har en læringsfremmende funksjon. Dette viser en større forståelse av vurderingens formative funksjon i faget. Lærer B slår fast at «*ja, det [vurdering] er meg i klasserommet!*». Studien har funn på at lærerne bruker de vurderingene de

foretar seg av elevenes kompetanse som grunnlag for videre oppfølging av elevene i matematikkfaget. Lærerne forteller om ulike typer tilbakemeldinger og tilrettelegging av undervisning som måter de bruker informasjonen om elevenes kompetanse til å fremme ytterlige læring. Lærerne opplever at deres vurderingspraksis reflekterer forskriften når vi under intervjuene legger frem et skriftlig eksemplar av vurderingsforskriftens § 3-10 (Forskrift til opplæringslova, 2020). Denne paragrafen skildrer formålet med undervisvurdering i skolen. Den forteller at alle elever skal delta i vurderingen av eget arbeid, reflektere over egen læring og forstå hva de skal lære og hvordan de kan arbeide videre for å lære mer. En av lærerne sier: *«det er jo dette elevene blir presentert for»*. Når lærerne videre eksemplifiserer hvorfor deres praksis reflekterer forskriften begrunner de det med at vurdering for dem i stor grad handler om å skaffe seg en oversikt over den kompetansen elevene besitter. Lærerne trekker frem deres *«mentale tilstedeværelse»* som betydningsfull i møte med elever og i undervisningssituasjoner for å realisere vurderingens formative funksjon. Gjennom å gjøre vurderinger underveis ønsker de å kartlegge hva elevene kan, og evnen elevene har til å bruke det de kan på en positiv måte inn i matematikkfaget. Lærerne oppgir at slike vurderinger underveis er avgjørende for å kunne utnytte potensialet som elevene sitter med. Følgende utsagn fra Lærer B understreker dette: *«undervisvurderingen ligger nesten litt i det umiddelbare. Fordi det kommer an på responsen fra elevene»*.

4.2 Tilbakemeldingspraksis

I denne kategorien vil vi presentere funn på tilbakemeldingspraksisen elevene og lærerne forteller at de har i matematikkfaget på ungdomsskolen. Studien har gjort funn på at både lærere og elever ser på tilbakemeldinger som en viktig del av den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikk. Funnene sier noe om hva som karakteriserer tilbakemeldinger for at de skal fungere læringsfremmende for elevene. Et funn er at elevene mener tilbakemeldinger må komme jevnlig for at de ikke skal glemme dem. Et annet funn er at tilbakemeldingene må tilpasses mottakeren og elevens personlige læringsprosess. Et tredje funn er at elevene opplever konkrete tilbakemeldinger som nyttige. Et fjerde funn er at elevene lærer godt av å se egne feil, skriftlig, i et fag som matematikk. Dette er noe lærerne bevisst bruker tid på i matematikkundervisningen.

4.2.1 Jevnlige tilbakemeldinger

Et funn i denne studien er at elevene mener tilbakemeldinger bør forekomme jevnlig. En elev ordlegger dette rent konkret på følgende måte: *«hele tiden egentlig»*. En forklaring elevene gir på hvorfor de synes det er viktig å få jevnlig tilbakemeldinger fra læreren er at de *«glemmer så raskt»*. De uttrykker at de tenker over tilbakemeldingen i kort tid etter at den er mottatt og derav kan trenge nye påminnelser for at de skal klare å opprettholde det som er ønskelig i matematikkfaget. Elevene

forteller videre at det i et fag som matematikk er mulig å «*dette lengre og lengre ned*». Dette kan tyde på at elevene opplever jevnlig tilbakemeldinger som nyttig for deres læring i faget.

Lærerne trekker også frem betydningen jevnlig tilbakemeldinger har på elevenes læring i et fag som matematikk. Jevnlige tilbakemeldinger er ifølge lærerne en nøkkel i god undervisning, og skal fungere slik at eleven får utnyttet hele sitt potensiale. Jevnlige tilbakemeldinger gjør ifølge lærerne at eleven kontinuerlig får luket vekk misoppfatninger og får veiledning til hvordan eleven kan øke sin kompetanse i faget. Et konkret eksempel som blir trukket frem av lærerne er at de jevnlig gir tilbakemeldinger til elevene på leksearbeidet deres. Elevene som leverer leksene, får dette som en ukentlig praksis. Den ene læreren forteller videre at i arbeidet med jevnlig tilbakemeldinger er det viktig å møte elevene der de er. Hun eksemplifiserer dette med at enkelte dager kan elevgruppen være skikkelig «*påkøbet*», og da må de få tilbakemeldinger ut ifra det. Andre dager kan elevgruppen være «*utkøbet*» som f.eks. når de hadde vært på konfirmasjonsleir hele helgen og var slitne. Dette antyder at matematikklærerne har et fokus på å jevnlig gi tilbakemelding til elevene underveis i læringsprosessen og samtidig tilpasser tilbakemeldingene som gis. Lærerne sammenligner elevenes læring med sin undervisning som lærere, og forteller at dersom undervisningen i matematikk skal være best mulig er det viktig at også de som lærere får tilbakemeldinger fra elevene. Gjennom egen erfaring uttrykker lærerne sin forståelse av potensialet med jevnlig tilbakemeldinger.

Den ene læreren gjør seg også opp noen refleksjoner rundt fagfornyelsen og dens intensjoner i matematikkfaget. Hun mener at føringene fagfornyelsen legger for matematikkfagets innhold på de enkelte trinnene gjør at undervisningen i større grad vil kreve at læreren sørger for at elevene ikke «*bare fortsetter å falle av*». Med færre matematiske emner som en skal gjennom i løpet av et år vil en i større grad enn før ha muligheten til å gå dypere inn i matematikken. Hun mener at en forutsetning for å kunne drive undervisning i tråd med fagfornyelsen er at en som lærer jevnlig tilpasser undervisningen og gir tilbakemeldinger på elevens læringsprosess ut ifra de vurderingene en gjør av hvor elevene er i læringsarbeidet. Hun uttrykker samtidig en åpenhet til å endre praksis for å tilpasse til alle de forskjellige elever som inngår i matematikkfaget. Hun ønsker så gjerne å hjelpe elevene med å utnytte *deres* potensiale hele tiden. Nevnte funn kan tyde på at både elever og lærere anser tilbakemeldingenes kontinuerlige karakter som et vesentlig moment for at tilbakemeldinger skal fungere læringsfremmende for elever.

4.2.2 Personlige og tilpassede tilbakemeldinger

Et annet funn er at elevene ønsker tilbakemeldinger som er personlig tilpasset dem som elever. Elevene gjør det klart at dette er viktig fordi de ikke tar til seg tilbakemeldinger fra læreren som de opplever for generelle. Dette sier en av elevene entydig på følgende måte:

Elev B4: ... *da tror du liksom ikke helt på det, så da gidder du kanskje ikke å forbedre det heller, for alle fikk jo samme sant.*

Flere av elevene kan videre fortelle om erfaringer med skriftlige tilbakemeldinger de har fått på lekser, prøver og halvtårsvurdering hvor læreren tilsynelatende har gitt samme tilbakemelding til flere elever. Dette legger elevene godt merke til, og sier at «*vanligvis er det sånn, kopier – lim inn, kopier – lim inn*». De trekker frem at måten læreren formulerer sine skriftlige tilbakemeldinger på kan ha påvirkning på deres opplevelse av om tilbakemeldingen gjelder dem personlig. Det at læreren omtaler elevene ved navn, og ikke som «eleven», er et konkret eksempel på hvordan de ønsker at det skal være. I forbindelse med dette kommer det frem at elevene i noen grad kan oppleve at slike skriftlige tilbakemeldinger som lite tilpasset egen læringsprosess. Elevene etterlyser andre måter læreren kan formidle tilbakemeldinger på. Et funn er at elevene i større grad ønsker individuelle fagsamtaler med læreren. Elevene forteller at de opplever fagsamtaler som en trygg arena for å både kunne få, men også diskutere, de tilbakemeldingene læreren har til dem. De sier at slike samtaler gir mindre rom for generelle tilbakemeldinger som ikke er tilpasset deres sted i læringsarbeidet. Det at elevene etterlyser denne måten å få tilbakemeldinger på, kan antyde elevenes ønske om at tilbakemeldingene må være tilpasset dem. Det kan virke som elevene mener at muntlig kommunikasjon med læreren i større grad kan innfri ønsket om personlige og tilpassede tilbakemeldinger.

I likhet med elevene er det et funn hos lærerne at de opplever det å tilpasse tilbakemeldingene til den enkelte elev som viktig. Det kan tyde på at lærerne ønsker at tilbakemeldingene de gir skal være med på å øke elevenes kompetanse i matematikkfaget. I arbeidet med å få til dette trekker lærerne frem jobben de gjør i møte med elevene i matematikklasserommet. De forteller at en stor andel av jobben som matematikklærer foregår i klasserommet og i møte med elevene. Derfor er de avhengige av å bruke denne tiden til å gi tilbakemeldinger og veilede elevene i matematikkfaget. Lærerne forteller at de føler de bruker hvert tilgjengelige øyeblikk til å formidle tilpassede tilbakemeldinger til elevene i klasserommet. Den ene læreren påpeker videre at det er avhengig av den enkelte elev både hvordan innholdet i tilbakemeldingen kan være og hvordan hun arbeider med å gi disse tilbakemeldingene. Det kan tyde på at lærerne forstår at tilbakemeldinger av personlig og tilpasset art er bra for elevene. Lærer B forteller at for enkelte kan en slik tilbakemelding omhandle følgende:

(...) det kan være noe så enkelt som å følge med sant. Det hender jo at jeg har elever som er veldig opptatt av at de må på do, de må drikke osv. sant, så bare det å ikke følge med det, er jo en mulighet for å øke kompetansen bare ved å snu på det.

4.2.3 Konkrete tilbakemeldinger

Elevene ønsker at tilbakemeldingene de får i matematikkfaget skal være konkrete. Elevene forteller at en tilbakemelding er konkret hvis den forteller noe om hva som er bra, hva som ikke er bra, hva som kan bli bedre og hvordan det kan bli bedre. Elevene forklarer dette med at dersom tilbakemeldingen gjør at de får redskaper til å forstå det de tidligere ikke forstod, da opplever de det som en god tilbakemelding. Et eksempel elevene forteller om som kan brukes til å eksemplifisere dette, er tilbakemeldingene elevene umiddelbart får på oppgaver de regner i det nettbaserte digitale programmet Campus Inkrement. Tilbakemeldingene de får forteller elevene hvorvidt de har regnet riktig eller feil, men ikke noe utover dette. Dette mener elevene er en stor svakhet med programmet. Elevene savner at tilbakemeldingene i programmet er konkrete på hva som er blitt gjort feil og hva de kan gjøre bedre. Elevene påpeker at tilbakemeldinger fra læreren som kanskje er ment å være oppmuntrende ofte er av en generell karakter. De trekker frem kommentarene «*flott*» og «*bra jobba*» som eksempler på tilbakemeldinger som i seg selv ikke har særlig læringsfremmende effekt. Slike kommentarer sier ikke konkret *hva* som er bra. Det antyder at elevene opplever troverdigheten av slike kommentarer som lav. Elevene ønsker at tilbakemeldingene skal inneholde «*både positive ting og ting en kan forbedre seg på*». I fremtoningen av slike tilbakemeldinger ser elevene helst at læreren «*pakker inn det negative litt*». Elev B4 sier at en konkret tilbakemelding gjerne kan være av arten «*hyggelig, negativt og så noe hyggelig på slutten igjen*».

I likhet med elevene har studien funn på at lærerne opplever at digitale læringsverktøy som de bruker i matematikkundervisningen ikke gir gode tilbakemeldinger. Lærerne bruker begrepene «*firkantet*» og «*misvisende*» for å beskrive funksjonen til tilbakemeldingene elevene får i slike programmer. Dette tyder på at lærerne opplever at tilbakemeldingene som blir gitt i slike program ikke er spesielt konkrete. Implisitt kan det bety at lærerne har en oppfatning av at konkrete tilbakemeldinger er av betydning for elevenes læringsutbytte i matematikk. Lærerne presiserer at en tilbakemelding bør inneholde forbedringspotensial som står til elevenes forutsetninger. Dette kan tyde på at lærerne har en holdning til at tilbakemeldingene må være konkrete og forståelig tilpasset den enkelte elev. Matematikklærerne kommer ikke med ytterligere beskrivelser av hva som er en tilbakemelding av konkret art.

4.2.4 Lære av egne feil

Et funn er at elevene lærer godt av å se egne feil, skriftlig, i matematikkfaget. Alle elevene trekker blant annet frem at de verdsetter at læreren retter leksene deres. Da kan de se tydelig hva de har gjort feil. Videre føler elevene at dette gir dem en mulighet til å rette opp i feilene sine og lære av dem. I begge elevgruppene understrekes det at repetisjon i klasserommet er nyttig. De setter pris på at læreren bruker tid i timen til å gå gjennom ting som mange opplevde som vanskelig på leksene

eller prøvene. Elevene forteller at dette gir dem mulighet til å stille spørsmål til det de lurer på. Det kan tyde på at elevene opplever dette som læringsfremmende i matematikkfaget. I elevgruppe A blir rettearket de får etter skriftlige prøver trukket frem som noe som kan hjelpe dem til å forstå. Elev A2 forteller: «(...) har gjort en feil, så ser vi at å ja det var sånn det var og så lærer jeg jo det da».

Funn hos lærerne er at begge lærerinformantene bruker tid på å ta opp igjen elevene sine feil i matematikkundervisningen. Det er gjerne gjennom elevenes skriftlige arbeid lærerne plukker opp disse feilene. Det kan være at læreren har sett at flere av elevene ikke har mestret en oppgave på leksene, eller noe som vises i resultatene etter prøver. Bruk av dette i matematikkundervisningen mener lærerne kan være med på å gi elevene en forståelse for hvor de er i læringsarbeidet. De går ofte gjennom disse eksemplene i plenum med elevene, noe lærerne opplever som nyttig. Lærer B presiserer at dette så klart skjer uten å gjøre narr av elevene. I forbindelse med dette uttrykker lærerne at slike grep er viktig i arbeidet med å legge opp og endre matematikkundervisningen. De får med utgangspunkt i hvordan de opplever elevenes forståelse og kompetanse på det gitte tidspunktet mulighet til å gjøre grep i undervisningen ved å f.eks. bruke tid på å ta opp elevenes feil. Dette kan tyde på at lærerne kontinuerlig gjør vurderinger av hvor elevene er i læringsarbeidet, og tilpasser undervisningen etter det.

Et funn er videre at den ene læreren mener at en fordel med skriftlige prøver er at prøvene utelukkende kan vise enkeltelevers kompetanse uten hjelp fra andre. Lærer A forteller at gjennom en skriftlig individuell prøve får elevene vist sin kompetanse uten innblanding fra tredjeparter som medelever eller foresatte. Dette tenker hun bidrar til at både hun som lærer og eleven selv får informasjon om hvor eleven befinner seg i læringsarbeidet. Hun sier:

For jeg har jo innsikt i mye, men jeg ser ikke sånn veldig tydelig alt de kan og ikke får til. De får jo hjelp i fra meg, de får jo hjelp i fra sidekamerat, de får hjelp i fra de hjemme, og jeg skal jo vurdere deres kompetanse og ikke deres kompetanse sammen med andre.

4.3 Læringsmål

Her vil vi presentere funn som omhandler bruken og betydningen av læringsmål. Et funn er at elevene har behov for å vite hva de skal lære og hvordan det de skal lære er relevant og nyttig for dem. Samtidig er et funn at elevene legger ansvaret for å formidle disse målene over på andre enn seg selv, da de selv legger liten innsats i å finne ut hvilke læringsmål som gjelder. Våre funn viser at lærerne anser det å gjøre læringsmål tydelige og relevante som viktig for elevenes læring, selv om de to lærerne har forskjellige måter dette kommer til uttrykk på i praksis.

4.3.1 Elevenes tanker om læringsmål

Elevene reflekterer i intervjuene rundt at det er viktig for dem å få vite hva de skal lære. Spesielt viktig mener elevene det er å få vite hvorfor de lærer det de skal. Hvis de ikke har kontroll på dette forteller elevene at de fort kan komme i en tralt hvor de «bare pugges for å klare prøven» og tenker at «dette trengs kun på eksamen». Elevene gir uttrykk for at deres opplevelse av læringsmålenes relevans kan være avgjørende for lærelysten. Elevene forteller at de har opplevd at lærere svarer at «det er fordi staten har bestemt det» på spørsmål om hvorfor de skal lære ulike emner i matematikk. Enkelte emner innenfor matematikkfaget blir av elevene omtalt som «demotiverende ting som man ikke får bruk for senere». Dette kan tyde på at elevenes holdninger til, og motivasjon for det de skal lære, påvirkes av hvor relevant og nyttig de opplever det. Dette er funn som understreker viktigheten av å få presentert relevante læringsmål, og at dette har påvirkning på elevenes motivasjon og lærelyst.

Funn fra elevintervjuene er tydelige på at elevene legger ansvaret om å formidle læringsmål over på andre enn seg selv. Elevene opplever at ansvaret om å formidle læringsmål spesielt ligger hos læreren. De setter ord på at for at de skal bli bevisst hva de skal lære, trenger de først å få vite hvilke mål som gjelder for dem. Elevene forteller at de kan snakke med medelever og orientere seg i tilgjengelig læringsmateriell, men at det først og fremst er læreren som kan gi en presentasjon av hvilke mål elevene skal nå. Det kan tyde på at elevene mener at de ikke kan finne ut av dette på egenhånd, da de mener det kreves en andrepart som presenterer målene før de eventuelt kan ta mer eierskap til dem. Utover denne forutsetningen av å få presentert læringsmålene oppgir elevene at de selv ikke legger ned en stor innsats for finne ut hva de skal lære. Følgende sitat fra et av elevintervjuene viser godt at læren har førsteansvar for å presentere gjeldene læringsmål og hvordan det er en forutsetning for elevenes selvregulerte læring. Elev B2 sier: *Da hadde vi først måtte vite hva vi skal lære om da, for hvis vi ikke vet hva vi skal lære om så vet vi jo ikke hva vi selv skal tenke at vi skal lære.*

Elevene oppgir i forlengelsen av denne diskusjonen at de har en opplevelse av at lærerne ikke konsekvent presenterer læringsmål for dem i forkant av undervisningen. Dette er elevenes opplevelse, og reflekterer ikke nødvendigvis lærerens praksis. Likevel forteller det noe om hva elevene oppfatter og at målsetninger om hva elevene skal lære ikke er noe de oppfatter er tydelig i oppstarten av nye emner eller tema i matematikkundervisningen. I motsetning til dette, opplever elevene at læringsmål blir tydelig kommunisert i forkant av prøver. De kan fortelle at læreren deres i forkant av prøver deler ut et øvingsark hvor det tydelig står hva elevene burde kunne til den kommende prøven. Dette bruker elevene som utgangspunkt for å skaffe seg en oversikt over egen kompetanse og hva de bør øke sin kompetanse i før prøven. Samtidig nevner elevene at de savner

lærebok i matematikk. Elevene har ikke lenger lærebok i matematikk som et resultat av innføringen av de nye læreplanene høsten 2020 og en økende digitalisering av undervisningen. Grunnen til at de savner en lærebok er at det i læreboken var tydelig hvilke læringsmål som var gjeldende for hvert kapittel. Dette kan tyde på at måten læringsmål blir presentert for elevene på er avgjørende for hvor godt elevene oppfatter målene.

4.3.2 Lærernes tanker om læringsmål

Lærerne forteller på hver sin måte om hvordan de tenker læringsmål er viktig for elevenes læringsutbytte. Kompetansemålene i læreplanen er utgangspunktet for begge lærerne når læringsmål skal utformes i matematikkfaget. Lærer A trekker frem at hun opplever de nye kompetansemålene som åpne for tolkning, og forteller at dette krever et godt kollegasamarbeid og erfaring med matematikkundervisning for å utforme gode mål for elevenes læring. Lærer B forteller at det å ha fokus på å formidle *hvorfor* elevene skal lære det de skal lære er noe hun synes er spesielt viktig. Hun bruker gjerne praktiske eksempler og oppgaver for å tydeliggjøre denne relevansen og nytten for elevene.

Når det kommer til hvordan lærerne formidler læringsmålene de har satt for elevene, har studien funn på at det er forskjell i lærernes praksis. Denne forskjellen kan tyde på at lærerne har noe ulik oppfatning av formålet med læringsmål og læringsmålenes funksjon i praksis. En ting lærerne gjør likt, er at de begge tar opp læringsmålene i forkant av prøver. Dette for at elevene skal ha tydelige rammer for hva de skal bli testet i, og at de med utgangspunkt i de tydelige rammene kan ta stilling til hva de skal øve mer på inn mot prøven. Lærer B forteller om at hun tolker kompetansemålene og lager «*delmål*» for elevenes læring. Delmålene blir vanligvis formidlet muntlig både i plenum, men også som en del av kommunikasjonen med de enkelte elevene. Hun gir uttrykk for at læringsmålene bør presenteres før oppstart av nye emner eller ny lærdom. Det å snakke om læringsmål er derfor noe som hun gir uttrykk for at skjer jevnlig i hennes matematikklasserom. Lærer A har i motsetning til lærer B en noe annen holdning til bruken av læringsmål ovenfor elevene. Denne læreren bruker sjeldent å formidle læringsmål på ukeplan eller muntlig for elevene. Hun unngår bevisst å ha et stort fokus på læringsmål, da hun er av den oppfatning at dette kan virke stressende og negativt inn på det hun omtaler som den «*sosiale sammenligningen*» blant elevene. Hun forteller at hun heller ønsker å formidle til den enkelte elev hvilke mål som gjelder for hen, gjennom eksempelvis nivå-differensiering av oppgaver eller i samtale med elevene. Hun har i stedet for et fokus på læringsmål i forkant av enkeltemner i matematikken et større fokus på hva elevene skal kunne inn mot prøver. De to lærerne synes å formidle læringsmålene i matematikk på hver sine måter. Det kan vitne om ulik oppfatning og vektlegging av hvilke funksjoner og resultater læringsmål kan ha på elevene. Den ene læreren uttrykker at det å tydeliggjøre for elevene hva som skal læres i forkant av læringen er gunstig

for elevenes læring. Læreren som gir uttrykk for denne oppfatningen, legger dette til grunn for sine valg om å tydeliggjøre målsetninger og formål med undervisningens innhold for elevene. Hos den andre læreren vektlegges en bekymring for at det å hele tiden bli presentert for et høyt antall mål kan oppleves uoverkommelig og umotiverende. Spesielt for de elevene som ikke opplever mestring i møte med summen av et høyt antall mål.

4.4 Tid

Et funn i denne studien er at både elever og lærere trekker frem *tid* som en begrensende faktor i det læringsfremmende vurderingsarbeidet i matematikk. Det gjør seg spesielt gjeldende i tilbakemeldingspraksisen og i arbeidet med elevinvolvering i matematikkfaget.

Elevene uttrykker at de ønsker flere individuelle vurderingssamtaler med læreren hvor de kan få tilbakemeldinger i matematikkfaget. De trekker frem at de forstår dette er tidkrevende da de er mange elever. De reflekterer samtidig over at det egentlig hadde tatt mer tid enn det er tilgjengelig hvis matematikklæreren skulle hatt individuelle vurderingssamtaler med alle elevene. Elevene knytter disse erfaringene opp mot at de i andre undervisningsfag, hvor de er færre elever, oftere har kortere samtaler med læreren. Elevene understreker at slike samtaler ikke trenger å være av den lengste sorten, men at de heller forekommer litt oftere. Derfor hadde elevene, tross tid, satt pris på at dette ble prioritert også i matematikkfaget. Slike individuelle vurderingssamtaler mener elevene samtidig kunne bidratt til at læreren ikke blir stående borte hos noen elever for å hjelpe «*hele timen*».

På grunn av nettopp tid og at det er så mange elever å tilpasse til i matematikkfaget forteller lærerne at individuell oppfølging kan bli nedprioritert. Det samme gjelder elevinvolveringen i både faget generelt og vurderingsformer. Lærerne forteller at i matematikkfaget er ofte elevene på helt vidt forskjellige områder og trenger utvikling på ulike ting. Lærer A forteller at individuell samtale med 22 elever når en er alene som lærer hadde tatt flere uker. Hun sier: «*det går jo også på bekostning av andre ting. Så det blir en prioriteringssak*». I elevtilfeller hun føler det er ekstra behov blir det ofte prioritert. Lærer B ser på mer tid med hver enkelt elev som nærmest en umulig oppgave å realisere i praksis når hun bare har to matematikktimer tilgjengelig i løpet av hele uken. Lærerne gir uttrykk for at tilpasningen i matematikk kan oppleves vanskeligere enn i andre fag. De er derfor opptatt av å vurdere og gi tilbakemeldinger hele tiden for å utnytte elevenes potensiale. Det kan tyde på at lærerne har en forståelse av vurdering som en kontinuerlig prosess. Lærerne prøver til enhver tid å bruke den tiden de har, og situasjonene de er i, til det beste. Samtidig er det mange faktorer som på ulike måter spiller inn i skolehverdagen til elevene. Dette forteller lærerne er med på å påvirke det

læringsfremmende vurderingsarbeidet og tiden de har til rådighet. Lærer B forteller om det på denne måten:

Så har du andre som sitter og titter ut i luften, og ikke gjør noe i det hele tatt. Så må du liksom sette det ned med dem, og så skal du ha en prat med dem om hva det er de ikke forstår. Eller det kan være at katten til bestemor døde i går, så syns de liksom at det var litt vanskelig å følge med nå. (...) og det er så mye som vi hele tiden skal forholde oss til, så jeg er litt sånn, jeg føler at jeg bruker så mye tid jeg kan i timene når de jobber med fag og til at de får rettledning og tilbakemeldinger».

4.5 Elevinvolving

Under denne kategorien vil vi presentere funn knyttet til elevinvolving i den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikkfaget. Et funn er at elevene opplever lite elevinvolving.

Egenvurdering er noe elevene praktiserer lite, og de opplever det som utfordrende å vurdere egen eller andres kompetanse. Funn hos lærerne syner at de har ulike tanker og praksis når det kommer til elevenes evne til egenvurdering i matematikkfaget. Den ene læreren foretrekker skriftlig egenvurdering og den andre læreren foretrekker muntlig egenvurdering.

4.5.1 Elevinvolving i liten grad

Et funn i denne studien er at elevene i liten grad involveres i det formative vurderingsarbeidet i matematikk. Studien har funn på at elevene stort sett er fornøyde med at det er mest skriftlige prøver i matematikk. Noen elever skulle i enkelte tilfeller ønske de hadde muntlige matematikkprøver. De opplever det som vanskelig å noen ganger formulere seg skriftlig slik at lærer forstår hva de har tenkt. Elevene trekker frem muntlig samtale med matematikklærer som en trygg arena og et konkret eksempel på hva som kunne gjort vurderingssituasjonene i matematikkfaget til det bedre for dem. Elevene forteller at de ønsker ikke bare å få tilbakemeldinger om hvor de er, hvor de skal og hvordan de skal komme seg videre i læringsarbeidet. De gir uttrykk for at de ønsker å være aktive deltakere i denne prosessen gjennom samtale og diskusjon med læreren på f.eks. en muntlig fagsamtale. Det kan tyde på at elevene selv ønsker å være deltakende i egen læringsprosess. I sammenheng med dette forteller elevene at de er mange elever med ulike behov, kunnskap og ønsker innenfor matematikkfaget. De hadde satt pris på om læreren la til rette for flere valgmuligheter i matematikkfaget. Dette eksemplifiserer elevene med at de kan velge mellom å jobbe med oppgaver på internett, jobbe i boka eller jobbe med oppgaver i grupper. Elevene tror dette kunne bidratt positivt med tanke på innsats i matematikkfaget. Selv om elevene uttrykker et slikt ønske har elevene selvinnsikt til å reflektere over at de nødvendigvis ikke alltid hadde klart å ta de beste valgene for læringen i faget.

Et slikt funn dras i samme retning hos lærerne. Når lærerne legger til rette for at elevene får ta valg på arbeidsmetoder ser de at noen velger det som oppleves som kjekkest og ikke nødvendigvis det som er mest lærerikt. De uttrykker at slik vil det nok alltid være. Lærer A sier at hun tror det er viktig å «*gi dem en viss frihet, men samtidig være der å rettlede dem, fordi det er ikke alltid det de tenker er best, eller de tenker bare kjekkest*». Videre er et funn at mangel på tid er en faktor til at elevene involveres lite i matematikkfaget. Lærerne forteller at de ikke eksplisitt har spurt elevene om hva de synes fungerer i matematikk. Lærer B ser ved fremvisning av vurderingsforskriften §3-10 (vedlegg 5) ned på den og «*ler litt*» til at elevene skal «*delta i vurderingen av eget arbeid ...*». Det kan virke som at læreren opplever elevinvolvering i vurderingen som vanskelig å innfri i matematikkfaget. Studien har funn på at lærerne uttrykker at det er stor forskjell i elevgruppen i et fag som matematikk. Elevgruppene inneholder individer som alle trenger utvikling i faget, gjerne på helt ulike områder. Derav skulle lærerne helst sett at de kunne vært behjelpelige støttespiller flere steder samtidig. Eksemplifisert opplever lærer B blant annet at det er stor forskjell i elevgruppen når det kommer til bevissthet rundt at det krever at elevene selv må involvere seg for å øke faglig utvikling. Selv om elevene stort sett gjør som du sier omhandler spørsmålet hvem som bevisst ønsker å legge innsats i matematikkfaget, og hvem som føler seg «*tvunget*» til å gjøre det. Hvis elevene har en opplevelse av at ting bare gjøres fordi de «*må*», reflekterer hun rundt om elevene har liten tankevirksomhet viet til egen faglig utvikling. Hun tror mange elever like gjerne tenker at de bare kan skrive direkte av sidemannen. Lærer A forteller at hun i forkant av prøver pleier å gi elevene et øvingsark. Noen ganger utarbeider hun og elevene dette sammen og andre ganger gjør hun det selv. Da setter hun av tid til å bruke det første kvarteret av en matematikktime på å tydeliggjøre og snakke med elevene om hva det er de skal kunne i matematikken. Da er klasseromssamtalen rettet mot hvilke emner de til nå har vært gjennom og hva de må kunne etter gjennomgang av gitt fagstoff. I plenum blir lærer og elever enige om hvilke punkter det er viktig å skrive ned. Ved nevnt tilfelle involveres elevene i noen grad til å være med på å reflektere over egen læring, men lærer opplever at det er varierende hvor stor del av elevgruppen som deltar aktivt i dette arbeidet.

4.5.2 Egenvurdering og medelevvurdering

Et eksempel på elevinvolvering i fag kan være egenvurdering. Et funn er at samtlige elever opplever det som utfordrende og vanskelig å vurdere egen kompetanse eller prestasjon. Det blir videre bekreftet av flere elever at de i liten grad vurderer eget arbeid. Dette antyder at elevene ikke er så vant til å tenke over egen læring i matematikkfaget. Elev A3 sier: «*ja, for det er ikke slikt jeg tenker over egentlig*». Hvis elevene vurderer eget arbeid er et funn i studien at det stort sett skjer i etterkant av skriftlig prøve i matematikkfaget. Elevene i den ene klassen var mer vant til dette enn elevene fra den andre klassen, og hadde dette som fast prosedyre. Likevel opplever elevene at det er vanskelig å

vurdere seg selv på denne måten. Dette kan syne at dersom elever har lite erfaring med å vurdere eget læringsarbeid, vil ikke nødvendigvis egenvurderingen oppleves som nyttig. Elevene forteller videre om hvordan opplevelsen av mestring spiller inn i dette. De reflekterer over at gjennom egenvurderingen ønsker de ikke å oppdage at de har prestert dårligere enn det de trodde de skulle gjøre i matematikkfaget. Elevene bruker begrepet «skummelt» om bruk av egenvurdering etter prøver. Egenvurderingen elevene gjør etter prøver er skriftlig og individuelt. Samtidig som de uttrykker at det er litt skummelt forteller elevene at de opplever det som «greit» og at det faktisk er noe de lærer av. De sier at de ofte er strengere med seg selv enn det læreren er. Elev A3, A2 og A1 forteller:

Elev A3: hun (læreren) skriver ofte opp poengsummen. Men så er det ikke alltid vi har tenkt og rettet riktig og tar oss kanskje ned hvis det er litt slurvefeil.

Elev A2: Det er litt sånn vanskelig å rette sin egen prøve for det blir jo ikke, kanskje ikke så mange poeng og så blir du skuffa og det å rette og være litt snill og litt streng. Men så ser du jo underveis om du har gjort det bra eller ikke.

Elev A1: Jo fordi du er redd for å ha feil. Men du lærer jo av det.

Når det kommer til medelevvurdering har studien gjort funn på at dette er uvant praksis for elevene. Vi fikk presisert at medelevvurdering også handler om å gi hverandre tilbakemeldinger vel så å vurdere noen andres arbeid. Elevene uttrykker at de aldri får se på medelevers arbeid eller vurdere noe som en medelev har gjort. Elev B4 sier at hvis hun skulle evnet å gjøre dette hadde hun hatt behov for å få noe hun kunne vurdert den andre etter. Elev B3 forteller at dette blir praktisert mer i andre fag, men ikke i matematikk. Elevinformantene ler litt og svarer kontant nei på spørsmål om medelever er flinke på å gi tilbakemeldinger eller kommentarer. Elevene har et inntrykk av at det ikke er særlig «populært» å gå rundt å påpeke hvis noen f.eks. har gjort feil. De er redde for at det skal ødelegge for den de eventuelt sier det til. I elevgruppe A har elevene fine refleksjoner rundt hvordan gode tilbakemeldinger eller vurderinger av medelever burde foregått. Elevene trekker frem viktigheten av å gjøre dette på en snill og ydmyk måte ovenfor medeleven. Samt at det er mer naturlig å arbeide slik med medelever hvis de f.eks. sitter i lag. De forteller:

Elev A2: Hvis de hadde sagt det på en voksen og snill måte.

Elev A1: Hvis de heller spør sånn: hva er det du har gjort her liksom?

Elev A2: og så diskuterer vi...

Elev A1: Kanskje sammenligner vi svarene og sånn

Elev A2: *Ja, da går det jo helt fint. Men det er ikke så ofte vi gjør det.*

Elev A3: *Det blir heller hvis vi sitter ved siden av hverandre og jobber i lag.*

Hos lærerne er et funn at lærer A regelmessig lar elevene vurdere og rette sin egen prøve. Hun opplever at skriftlig egenvurdering fungerer godt. Hun pleier å gi et løsningsforslag og retteskjema til elevene i etterkant av matematikkprøvene. Dette er et konkret tiltak lærer A gjør for å bruke egenvurdering som et element til elevinvolvering i matematikkfaget. På denne måten føler hun at det ikke bare blir hun som vurderer elevene, men at elevene er med i vurderingen av eget arbeid. Læreren føler at dette fungerer fint for klassen og opplever det som nyttig for elevene på mange måter. Hun uttrykker at det kan være med på å bevisstgjøre elevene på hvor de er i læringsarbeidet, men sier det er store forskjeller i hvor fort elevene arbeider seg gjennom det. Hun forteller:

(...) så må de da skrive på hva er det dere fikk godt til, hva er det de må ta med seg videre til senere prøver, det kan være kommunikasjon, det kan være dette her med god nok utregning, og så videre og så videre. Da blir de veldig klar over hvor det er skoen trykker, og hva er det de kan gjøre videre for å jobbe godt i matematikk og får å kunne heve sin kompetanse. Og da ser jeg jo at veldig mange tar tak i det da.

I motsetning til lærer A har studien funn på at lærer B har motsatt oppfatning rundt hvor godt utbytte elevene får av skriftlig egenvurdering. Hennes opplevelse tilsa at elever i mye større grad evner å vurdere seg selv muntlig, og spesielt i samtale med læreren på fagsamtaler eller underveis i matematikkundervisningene. Hun forteller:

Lærer B: Vet du, jeg synes.. jeg skal si noe kjempepedagogisk. Jeg synes elever er drittdårlige på egenvurdering. Jeg synes de har fryktelig dårlig selvinnsikt på et egenvurderingsskjema. På en fagsamtale så kan de være sjokkerende gode på å se hva de er gode på og hva de er dårlige på. Men å gi de et skjema med rader og kolonner, som et egenvurderingsskjema (...) jeg tror nesten ikke jeg har sett elever som leverer fra seg gode egenvurderingsskjemaer jeg altså.

4.6 Relasjoner og læringsmiljø

Denne kategorien tar for seg funn om at informantene ser på relasjoner og læringsmiljø som betydningsfullt for den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikk. Et funn er at kommunikasjon er et viktig element i dette arbeidet.

Et funn er at elevene fremhever læreren og hans entusiasme for faget som viktig. Både i matematikk som fag og med tanke på vurderingspraksisen i faget. Elevene understreker blant annet at det har mye å si hvor godt forhold du har til læreren eller ei med tanke på åpenhet. Elev A2 sier: «hvis du

merker at lærerne bryr seg om deg og sånt er det mye enklere å åpne seg opp for lærerne. Det er jeg helt sikker på». Elevene gir uttrykk for at gode relasjoner er en forutsetning for at de skal tørre å være åpne og ærlige på hva de mestrer godt og ikke mestrer i matematikkfaget. Studien har funn på at i noen sammenhenger er elevene redde for å vise at de ikke mestrer. Selv etter å ha fått en ny forklaring fra læreren. De beskriver det som «flaut» hvis læreren har fortalt det til dem en gang til og de fortsatt ikke forstår det. Elevene forteller at de verdsetter fagsamtaler og muntlig kommunikasjon med læreren. Dette ser de på som læringsfremmende i matematikkfaget og elevene opplever slike mer private samtaler som en trygg arena for vurdering og tilbakemelding. Elev B3 forteller at det på en slik samtale kan være enklere å sette ord på hva du trenger å jobbe mer med. Av det elevene forteller om gir de uttrykk for at de har en god relasjon til matematikklæreren sin og en lærer som er til stede. Elevgruppe B reflekterer nemlig over hva som kan oppleves som demotiverende læring i matematikk. De eksemplifiserer dette med fjoråret da de hadde alt for mange matematikklærere og matematikkundervisningen fremstod rotete. Elev B4 forteller: «vi hadde vikar for vikaren som egentlig skulle være vikar for læreren». Når dette var tilfellet opplevde elevene at vurderingen av dem i matematikkfaget kun var basert på prøver, og egentlig mest den aller siste prøven. Elev B1 sier: «fordi, liksom, det var ikke lærere som var der ofte nok til å se hvor godt vi jobbet i timene og sånt». Elevene opplever at vurderingen i matematikkfaget er bedre nå. Det kan tyde på at hvis lærer ikke er til stede har elevene vanskeligheter med å oppleve undervisningen eller vurderingsprosessen i matematikk som læringsfremmende. Et annet funn i studien er at elevene i et trygt læringsmiljø opplever at de kan lære av å bruke hverandre, diskutere rundt eller spørre den de sitter med. De forteller at de gjør dette når de står fast og opplever å få rask respons på det de lurer på. Elevene setter ord på at det er gøy når de forklarer noe til en medelev og hen plutselig forstår noe hen ikke før forstod. Da opplever de selv mestring i matematikkfaget og kan tenke på at det var forklaringen som de ga som var god. Mye tyder derfor på at gode relasjoner til medelever også er forutsetning i det læringsfremmende vurderingsarbeidet i matematikk.

Lærerne forteller at de vurderer elevene hele tiden, og gode relasjoner til elevene blir trukket frem som en forutsetning for dette. Det å gå rundt i klasserommet, se over leksearbeid, ha faglige samtaler og høre på elevene i prat med læringskamerat er tiltak de bruker for å få svar på hva elevene mestrer i matematikk. Lærer A understreker at det er en stor fordel å ha elevgruppen i flere fag. Hun er kontaktlærer for elevene og mener det hjelper på relasjonene. Dette forteller hun virker positivt inn i vurderingsarbeidet i matematikk. Et annet funn hos lærerne er at kommunikasjon og relasjon spiller en rolle i vurderingsarbeidet med tanke på forventninger. Lærerne ønsker et fokus på at elevene skal vite hva som forventes av dem, og at det handler om å gjøre sitt beste ut ifra eget potensiale. Lærer B er opptatt av viktigheten med å anerkjenne overfor elevene at hun ser at de gjør

så godt de kan, hvis de gjør så godt de kan. I slike tilfeller passer hun på å skrive det i halvtårsvurderingen også. Lærer A synliggjør at i tillegg til å ha kommunikasjon mellom lærer og elev hele tiden er det viktig at dette arbeidet inkluderer kommunikasjon med hjemmet. Fordi noen elever sliter veldig i matematikkfaget og i noen tilfeller kan dette henge sammen med forventningene foresatte har hjemme. Hun sier: «noen foreldre sier jeg slet med matematikk så derfor sliter ungen min også med matematikk». I slike tilfeller er det like viktig, om ikke enda viktigere, å fokusere på hva elevene får til kontra det elevene ikke får til. Dette må kommuniseres ut til elevene. Begge lærerne fremhever opplevelsen de har av et godt læringsmiljø i elevgruppene og tenker at det kan være med på å trygge inn i alle fag. Lærer B forteller at opplevelsen hun har av at elevene klarer å være konstruktive med hverandre henger sammen med læringsmiljøet. Hun sier at elevene ikke umiddelbart tenker at alt medelevene gjør er bra, og kan være flinke til å gi tilbakemeldinger til hverandre.

4.7 Oppsummering av funn

Informantenes tanker om matematikkfaget og vurdering ligger til grunn for hvordan den læringsfremmende vurderingspraksisen blir praktisert og forstått. Studien har funn på at både lærerne og elevene har en umiddelbar summativ oppfatning av vurderingen i matematikk. Studien har samtidig funn på at både elevene og lærerne har en mer implisitt formativ forståelse av vurderingspraksisen i matematikkfaget.

I studien kommer det frem at både elever og lærere ser på tilbakemeldinger som en viktig del av den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikk. For det første understreker våre funn viktigheten av at tilbakemeldinger er noe som må forekomme jevnlig. Hvis ikke glemmer elevene innholdet. For det andre er det et funn at tilbakemeldinger bør være personlige og tilpasset den enkelte elev. For det tredje er det et funn at tilbakemeldinger bør ha et konkret innhold for at elevene skal oppleve dem som nyttige. Det er også et funn at elevene lærer godt av å bearbeide egne feil, og at lærerne vier tid til dette i undervisningssammenheng.

Et funn knyttet til læringsmål er at elevene har behov for å vite hva de skal lære og hvordan det de skal lære er relevant og nyttig for dem. Elevene legger liten innsats i å selv finne ut hvilke læringsmål som gjelder. Matematikklærerne anser det å gjøre læringsmål tydelige og relevante som viktig for elevenes læring. De to lærerne har forskjellige måter dette kommer til uttrykk på i praksis. Den ene læreren formidler læringsmål ofte og muntlig i matematikkundervisningen. Den andre læreren har bevisst tatt bort fokuset på å jevnlig synliggjøre læringsmål.

Studien finner at både elever og lærere opplever tid som en begrensende faktor i det læringsfremmende vurderingsarbeidet i matematikk. Informantene ønsker individuell oppfølging i

form av gode tilbakemeldinger og mer elevinvolvering, men tidsklemma legger begrensninger for hva som er mulig å gjennomføre i praksis.

Et funn knyttet til elevinvolvering er at elevene opplever lite elevinvolvering i den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikkfaget. Egenvurdering er noe elevene praktiserer lite, og de opplever det som utfordrende å vurdere egen eller andres kompetanse. Matematikklærerne utøver ulik praksis og har ulike meninger om hvordan egenvurdering er nyttig for elevene. Den ene læreren foretrekker skriftlig egenvurdering og den andre læreren foretrekker muntlig egenvurdering.

Studien har funn på at relasjoner og læringsmiljø påvirker den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikk på ulike måter. Dette trekkes frem av både elever og lærere. Elevene mener at relasjonen til læreren er betydningsfull for en åpen dialog rundt hva de mestrer og ikke mestrer i matematikkfaget. Elevene kan også finne støtte i medelever. Lærerne understreker viktigheten av god kommunikasjon med både elev og hjemmet i hele vurderingsprosessen.

5 Drøfting

I dette kapittelet skal vi drøfte funnene som er presentert i kapittel 4. Gjennom drøftingen ønsker vi å besvare problemstillingen for denne studien: *Hvordan arbeider lærere med læringsfremmende vurdering i matematikk, og hvordan reflekterer lærere og deres elever på ungdomsskolen over denne vurderingspraksisen?* Studiens funn vil bli drøftet opp mot teori, forskning og gjeldende styringsdokumenter. Videre vil vi drøfte den læringsfremmende funksjonen til vurderingspraksisen i matematikk som våre informanter forteller om. De fire prinsippene for formativ vurdering, slik de er presentert i kapittel 2.4 vil være utgangspunktet for drøftingen. Avslutningsvis vil vi drøfte rammefaktorer som kan være begrensende for det læringsfremmende vurderingsarbeidet.

5.1 Selvregulering

Selvregulerte elever er en faktor i en læringsfremmende vurderingspraksis, samtidig som en læringsfremmende vurderingspraksis som involverer elevene kan være med på å fremme elevenes selvregulering (Black & Wiliam, 2009; Gamlem, 2021; Hopfenbeck, 2011a, 2014; Suurtamm et al., 2016). Selvregulering kommer til syne i skolesammenheng ved at elever evner å ta ansvar for egne læringsprosesser (Hopfenbeck, 2014). Vi har gjort funn som kan tyde på at både lærerne og elevene ikke helt har tro på elevenes evne til selvregulering i matematikkfaget. Det blir av både lærere og elever i denne studien trukket frem at elevene i møte med valg i undervisningen ikke nødvendigvis tar valg som er til fordel for læringsutbyttet, men heller til fordel for ikke-faglige faktorer. Det er grunn til å tro at denne oppfatningen informantene i vår studie gir uttrykk for, er basert på erfaringer

fra matematikkundervisningen. Samtidig trekker en lærer frem modenhet som en faktor for høy måloppnåelse i matematikk. Hun trekker en parallell mellom elevenes modenhet og evne til metakognisjon. Hun opplever at elevene i ulik grad er bevisst egen læring og hvilket nivå de er på faglig. Det kan virke som læreren mener modenhet er en forutsetning for selvregulert læring. Sett i lys av Skaalvik og Skaalvik (2021) og Hopfenbeck (2011b) som understreker at selvregulering er noe som kan trenes, kan dette vise at lærerne i vår studie kanskje har manglende forståelse for at selvregulering er en prosess som alle elever kan bli bedre i.

Innenfor forskning er det et argument å ikke skille selvregulering og fag (Grønmo & Throndsen, 2006; Hopfenbeck, 2011a). Det taler for at elevene på 9.trinn må lære å reflektere over egen læring i matematikkfaget (Kunnskapsdepartementet, 2017, 2019). Funnene i denne studien viser at elevene har en oppfatning av at matematikkfaget i stor grad handler om to streker under svaret. Grønmo og Throndsen (2006) poengterer at problemløsningsferdigheter er sentralt i matematikkfaget. Matematisk kompetanse handler derfor i stor grad om å kunne ta i bruk ulike strategier for å løse problemer, ikke bare det å finne svarene på problemene. Her ligger det en kobling mellom matematikk og selvregulering. Som Gamlem (2021) understreker, vil selvregulering kreve selvstendighet og evne til å evaluere både seg selv og strategier i fag. Det stilles derfor store krav og ansvar til både elever og lærere i prosessen med å bli bedre på selvregulering. Funn i studien viser at elevene har en forståelse for at matematikk er et fag som krever jevn innsats og at lærerens støtte og oppfølging er en viktig faktor for å opprettholde denne nødvendige innsatsen i faget. At lærerne fungerer som en kontinuerlig støttespiller er altså ikke å forstå som en motsetning til elevens selvregulering, men heller en forutsetning for at eleven evner å regulere egen læring. Dette samsvarer med Nordberg (2021) som poengterer at evnen til å se seg selv utenfra og justere egen adferd (selvregulering) kan være et av de viktigste kriteriene for å lykkes som elev. Han understreker at LK20 i større grad poengterer dette tydelig ved at skolen spiller en viktig rolle i elevenes personlighetsutvikling, med et krav om at elevene skal være aktive deltakere i egen læringsprosess. Dette kan knyttes tett opp imot at lærere og elever må forstå sine komplementære roller også innenfor et læringsfremmende vurderingsarbeid (Hopfenbeck, 2011a; Wiliam & Thompson, 2008). I så måte kan det trolig være hensiktsmessig å arbeide for at elevenes ansvar for egen læringsprosess, selvregulering, og vurdering knyttes enda tettere sammen. Evner lærere å knytte strategier for selvregulering direkte til skoleoppgaver har forskning vist at elevene i større grad vil kunne akseptere dette (Hopfenbeck, 2011a). Fortalt med andre ord bør elevenes evne til selvregulering være en naturlig del av det som skal læres i skolen og direkte i fag, og ikke noe som kommer i tillegg. Elevinvolvering og egen-/medelevvurdering kan være konkrete eksempler på verktøy som kan

benyttes underveis i undervisningen for å trene og fremme selvregulering i fag (Gamlem, 2021; Hopfenbeck, 2014).

5.1.1 Lav grad av elevinvolvering

En forutsetning for å kunne ta et større ansvar for egen læringsprosess er å bli involvert. Forskning argumenterer for at en vurderingspraksis hvor elevene er inkludert kan være med på å fremme selvregulering hos elever (Hopfenbeck, 2011a; Suurtamm et al., 2016). Funn i denne studien kan tyde på at elevene på 9.trinn i liten grad involveres i vurderingsprosessen eller ved valg om eksempelvis arbeidsmetoder i undervisningen i matematikkfaget. Elevene på 9.trinn oppfatter i liten grad at de har innflytelse på egen læring i matematikkfaget. Et slikt funn samsvarer med rapporten etter utdanningsdirektoratets prosjekt, Bedre Vurderingspraksis (Utdanningsdirektoratet, 2009a). Et viktig prinsipp i det læringsfremmende vurderingsarbeidet er å involvere elevene slik at det er mulig å tilpasse undervisningen til dem. Elevene bør arbeide med å få kontroll over egen læring, altså å være selvregulerte. I litteraturen taler både Hopfenbeck (2014) og Skaalvik og Skaalvik (2021) for det å kunne gi elevene mer selvbestemmelse og ansvar i skolen. Skaalvik og Skaalvik (2021) skriver om at det i skolen kan virke som elevenes evne til selvregulering ikke er til stede. Dette til tross for at deltakelse og involvering er en forskriftsfestet rett som elevene har (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10). Forskning har samtidig vist at eldre elever i større grad vil kunne ta ansvar for egen læring (Hopfenbeck, 2011b). Det er derfor grunn til å tro at ungdomsskoleelevene i denne studien har gode muligheter til å mestre ansvaret involvering i fag medfølger. Selv om det ikke finnes noen enkel løsning på hvordan elever skal bli mer selvregulerte, vil det være vanskelig å oppnå dersom elevene sjeldent får muligheten til å planlegge, velge oppgaver eller medvirke i egne læringsprosesser.

Denne studien har gjort funn på at elevene hadde satt pris på å bli involvert i større grad og de etterlyser flere valgmuligheter i matematikkundervisningen. Selv om dette er et ønske syner elevene likevel at de er usikre på hvor gode valg de hadde klart å ta hvis det ble lagt til rette for. Det kan tyde på at elevene ikke er vant til å ta ansvar for egen læring og derav ikke er vant til å trene på det å være selvregulerte. Det er samsvar i funn fra lærerne på dette. Lærerne føler at når de legger til rette for valgmuligheter i matematikkundervisningen velger elevene i stor grad det som de opplever som kjekkest og ikke nødvendigvis mest lærerikt. Gamlem (2021) understreker derimot at en forutsetning for selvregulert læring vil være å la elevene få valgmuligheter. Det samme gjør Evensen (2021), som trekker frem valgmuligheter også innenfor vurderingsformer som en måte å forsøke å sikre selvregulering i vurderingsprosessen. Det kan med andre ord se ut til at muligheter for valg i undervisningsøkter og vurderingsprosessen er sentralt for et læringsfremmende vurderingsarbeid og lærelyst i matematikkfaget. Lærerne må velge å lytte til elevene, men med en forståelse av at

elevene ikke skal bestemme alt, men heller medvirke mer i egen skolegang. Som lærer A understreker kan det handle om å gi elevene en viss frihet og samtidig være der til å veilede dem hele tiden. På denne måten kan trolig elevinvolvering være nyttig i arbeidet med selvregulering. Arbeidet med nevnte momenter bør begynne tidlig og forskning peker på at dette både kan trenes opp og utvikles med alderen. Kanskje en påvirkningsfaktor i disse matematikklasserommene kan være en inkonsekvent praksis over tid? Noe som igjen gjør det vanskelig å trene på selvregulering? Eksempifisert med at disse elevene, og elever i skolen generelt, trolig møter mange ulike lærere i løpet av sin skolegang.

Selv om studien har funn på at elevene i liten grad blir involvert i form av å få ta valg om arbeidsmetoder, er samtidig den ene læreren bevisst, ved enkelte anledninger, det å involvere elevene i matematikkfaget. For eksempel når hun i samarbeid med elevene utvikler øvingsark i forkant av en prøve. Dette trekker hun frem som et tiltak for å la elevene få eierskap til læringsprosessen. Ved slike involveringer er begge matematikklærerne usikre på elevenes bevissthet rundt at de faktisk blir involvert. Det kan som nevnt ovenfor se ut til elevene er av liknende oppfatning. Lærerne tenker at noen elever helt klart har større utbytte enn andre. For lærer B blir det eksemplifisert med at noen elever trolig bare gjør ting på skolen og i matematikkfaget fordi de «må». I denne studien finner vi eksempler på at enkelte elever like gjerne kan skrive av sidemannen og at elevene i matematikklasserommet på ungdomsskolen legger ned ulik grad av innsats i faget. Hvis så er tilfellet, kan nevnte funn samsvare med det Skaalvik og Skaalvik (2021) skriver om at det kan virke som elevenes evne til selvregulering ikke er til stede i skolen. Hvis mer elevinvolvering i matematikkfaget kunne kanskje lærere og elever sammen funnet en bedre løsning på hva som fungerer best for dem med tanke på læringsfremmende vurdering i matematikkfaget. I så måte kan dette trolig være noe å sikte mot når elevenes evne til selvregulering utvikles med alderen og det er understreket som sentralt for vurderingsarbeid og lærelyst i fag.

5.1.2 Egenvurdering

Et konkret eksempel på elevinvolvering i fag kan være bruk av egenvurdering. Egenvurdering kan hjelpe elevene til å skaffe seg en oversikt over hvor de selv er i læringsarbeidet. Siden det er elevene som er i læringsprosessen er det viktig at de er aktive deltakere i egen lærings- og vurderingsprosess (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10). Elevene forteller at de synes det å vurdere seg selv eller andre er utfordrende og vanskelig. Det kan tyde på at egenvurdering er noe som er uvant for elevene. Elevene spesifiserer at ved egenvurdering er de redde for å se sine svakheter og feil svart på hvitt. Da kan de fort bli skuffet og det kan gå på bekostning av lærelysten i matematikkfaget. Videre uttrykker elevene en forståelse av at eget arbeid er privat og ikke skal sees på, vurderes eller kommenteres av andre. De mener derfor det ikke er miljø for medelevvurdering i klassen. I

forlengelsen av dette kommer det fram at de er redde for at det de eventuelt sier skal gå ut over medelevens lærelyst og mestring. Andre klasseromsstudier har gjort lignende funn på at elever kan oppleve egenvurdering som utfordrende og at de ved medelevvurdering er redde for å såre sine venner (Gamlem, 2021; Gamlem & Smith, 2013). Måten elevene i studien oppfatter egenvurdering på, og måten egenvurdering har til hensikt å være et positivt fenomen for elevenes læring, synliggjør at bruk av egenvurdering trolig kan virke på godt og vondt overfor elevene i et matematikklasserom.

Som aktivitet kan egenvurdering være sentralt for «å lære å lære». Egenvurdering kan gi elevene utvidede muligheter til å tilegne seg og arbeide med metakognitive ferdigheter (Evensen, 2021; Gamlem, 2021). Over tid vil elevene kunne bli bedre i det og på den måten kan egenvurdering være et eksempel på hvordan elevene kan trene på å bli mer selvregulerte i matematikkfaget. Dette taler for at lærere bør arbeide med å få elever til å praktisere egenvurdering og medelevvurdering på en måte hvor de reflekterer over egen læring og ønsker å lære mer. Med litt hjelp, som et oppfølgingsspørsmål under intervjuet, reflekterer elevene rundt hvordan slike vurderinger kunne foregått mellom dem og medelever. Det måtte da blitt gjort på en «snill» og «ydmyk måte» i en «naturlig» situasjon. Ved å bruke den personen de sitter sammen med kunne de enkelt sammenlignet svar, diskutert og hatt en «myk» inngangsport ved å spørre: «*hvordan har du gjort det her?*». Dette tyder på at elevene i arbeid med oppgaver i matematikken, kanskje litt ubevisst, kan søke etter svar på om de er på rett vei i læringsarbeidet. De bruker medelever for å lære mer eller få en bekreftelse på om det de har gjort er riktig eller galt. Lærer B uttrykker spesifikt at hun føler elevene i sin matematikklasserom evner å være konstruktive og ærlige med hverandre. Hvis så er tilfellet kan det være verdt å arbeide med å både trygge og oppmuntre elevene til å fortsette med dette. Det stilles med andre ord krav til både elevene og læreren. Læreren er en viktig støttespiller i arbeidet med egenvurdering og medelevvurdering samt på veien mot at elevene skal evne å bli mer selvregulerte (Hopfenbeck, 2011a).

Funn hos lærerne i denne studien er ulik praksis og tankevirksomhet rundt bruken av egenvurdering i matematikkfaget. Lærer A bruker egenvurdering regelmessig ved å la elevene vurdere og rette sine egne prøver. Dette mener hun gir en konkret oversikt over hva elevene mestrer på gitte tidspunkt og et grunnlag for hva de må forbedre. Lærer B uttrykker en oppfatning av at elevene har dårlig selvinnsikt på et egenvurderingsskjema. Hun spesifiserer dette som et skjema med rader og kolonner, og kan ikke huske å ha sett elever som leverer fra seg gode egenvurderingsskjemaer på denne måten. Det hun derimot forteller er at elevene på en muntlig fagsamtale lettere kan se hva de er gode på og hva de er dårlige på. Er slikt syn støttes av Evensen (2021) som sier at egenvurdering må føre til mestring og ikke være av arten hvor eleven kun oppgir hva de ikke mestrer. Funn hos den ene læreren på at elevene ikke mestrer egenvurdering skriftlig syner en forklaring på hvorfor det i

stor grad blir prioritert bort i matematikkfaget. Trolig bør ikke dette være grunnen til at det veies for eller mot bruk av egenvurdering i det hele tatt. Ved å dra en parallell til at egenvurdering ikke eksplisitt står nevnt med ord i forskriften stiller vi spørsmål med om det av den grunn kan være enklere å tolke feil både av lærere og elever? I og med at vurdering er en del av ordet, og funn i denne studien dras i retningen av at egenvurdering er noe elever og lærere helst praktiserer og forstår som noe avsluttende. Det kan sees ut ifra at elevene sier de er strenge med seg selv når de bruker egenvurdering. Dette samsvarer med funn hos lærer A. Hun opplever at elevene er strengere i egenvurderingen av seg selv enn det hun er. I disse tilfellene har egenvurderingen funnet sted i etterkant av prøver og blir brukt til at elevene vurderer egen måloppnåelse på gitt tidspunkt. For å være i tråd med forskning skal egenvurderingen heller gi elevene svar på hva de mestrer underveis og hva de kan gjøre for å øke egen kompetanse ytterligere (Black & Wiliam, 2009; Gamlem, 2021; Hattie & Timperley, 2007; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007; Wiliam & Thompson, 2008). Lærere bør i arbeidet med egenvurdering presisere at egenvurderingen i seg selv ikke er et arbeid som blir vurdert. Derfor vil alle svar elevene kommer med være velkomne i en egenvurdering. Evensen (2022) understreker at på en slik måte vil egenvurdering kunne bidra til å både gi læreren et innblikk i elevenes læringssituasjon, og samtidig være et hjelpemiddel som kan støtte elevenes læring. For å kunne være et viktig element i selvreguleringsprosessen ser det ut til at egenvurdering må tilpasses både fag og elevenes utgangspunkt. Samtidig vil arbeidet kreve øving over tid for å kunne bidra til læring. Hopfenbeck (2011a) støtter funn fra lærerne i denne studien om at det er en utfordrende oppgave å realisere i klasserommet grunnet mange elever, ulike behov og at en ofte er alene som lærer. Egenvurderingen skal ikke brukes for å dokumentere elevers læring. Det kan derav se ut som at bruk av egenvurdering vil kunne være i tråd med læringsfremmende vurdering når målet er å tilpasse undervisningen slik at den vil bidra til læring for elevene.

Som en liten oppsummering av 5.1 vil vi spesifisere at det er trukket frem argumenter på at både selvregulering og egenvurdering er noe som må læres over tid. Trolig vil det være hensiktsmessig å bruke det mer konsekvent, fra tidlig alder og tenke på det i et mer langsiktig perspektiv. Elevene i studien opplever per nå at de har liten innflytelse på egen læring og at egenvurdering er vanskelig. Vi har drøftet rundt at elevene med fordel kunne møtt større krav om ansvarliggjørelse og bevisstgjøring rundt egen læringsprosess. Dette for å øke elevenes selvregulering, noe som ville vært positivt for det læringsfremmende vurderingsarbeidet i matematikk. Det kan se ut som at lærere og elever sammen bør arbeide for å finne sine måter på hvordan elevinvolvering og egenvurdering best kan bidra positivt inn mot elevenes læring i matematikkfaget. Først på den måten vil momentene som trener elevenes evne til selvregulering kunne fungere som en viktig brikke for å realisere

fagfornyelsen i praksis, samt innenfor det læringsfremmende vurderingsarbeidet i matematikk på ungdomsskolen.

5.2 Læringsmål

Vurderingsforskriften lovfester at grunnlaget for all vurdering i fag er fagenes kompetansemål slik de står i læreplanen. Læringsmål kan slik sies å være forskriftsfestet som en del av undervisvurderingen (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-3). Vi har i kapittel 2.4.2 vist til flere forskere som underbygger betydningen av læringsmål i det læringsfremmende vurderingsarbeidet (Gamlem, 2021; Hattie & Timperley, 2007; Wiliam & Leahy, 2007). Lærerne og elevene i denne studien forteller på hver sin måte at de opplever at læringsmål er viktige for elevenes læring. Begge lærerne er tydelige på at kompetansemålene i matematikkfaget et utgangspunkt for både undervisning og hvilke læringsmål elevene skal arbeide etter. Funn i denne studien syner likevel en mulig diskrepans mellom det lærerne og elevene forteller i forhold til hvordan de opplever læringsmålenes rolle i matematikklasserommet. Dette gjør seg spesielt gjeldende for den ene av lærerne og de elevene hun underviser i matematikk. Læreren forteller at hun er opptatt av å fortelle elevene hva de skal lære og hvorfor dette er relevant for elevene. Mye av denne formidlingen foregår muntlig og i oppstartsfasen av nye tema eller timer. Samtidig forteller elevene at de har en opplevelse av at læringsmål ikke konsekvent blir formidlet til dem. Dette viser motstridende opplevelser av hvordan læringsmålenes rolle i praksis er. Wiliam (2018) og Hattie og Timperley (2007) vektlegger viktigheten av elevenes *forståelse* av hva de skal lære. Gamlem (2021) poengterer videre at elever må vite og forstå hvilke mål som gjelder for å ha muligheten til å strekke seg etter dem. Kanskje kan det i dette ligge en mulig forklarende årsak til nevnte diskrepans. Det går frem av intervjuene at en grunn til at elevene savner en fysisk lærebok i matematikk er at læringsmål kommer tydelig frem i en lærebok. Samtidig forteller elevene at de opplever at hva de skal kunne kommer tydelig frem av et øvingsark de får utlevert i forkant av skriftlige prøver. I begge disse tilfellene er læringsmålene formidlet skriftlig på en måte som gjør at elevene når de vil kan lese på målene. Det kan slik virke som elevene i større grad bearbeider og opparbeider seg en forståelse for hva de skal lære dersom læringsmål blir presentert skriftlig, fremfor muntlig. Det at elevene med skriftlige læringsmål har mulighet til å nytte seg av de undervis i læringsarbeidet kan også være positivt for elevenes forståelse for læringsmålene, og slik hvorvidt de opplever at læringsmålene er tydeliggjort.

Den andre læreren forteller at hun bevisst unngår å presentere et stort utvalg læringsmål for sine elever. Dette begrunnes med at hun er redd summen av mål elever blir fortalt at de skal nå kan virke negativt inn på elevenes motivasjon. Dersom elever konstant opplever å ikke oppnå de mål som er satt, mener hun dette vil virke demotiverende. Hopfenbeck (2011b) poengterer tilsvarende mulighet for hvordan læringsmål kan ha negativ påvirkning på elevene. Hun mener at det vil være viktig at

læreren finner et balansepunkt med tanke på hvor mye eleven skal ta stilling til i forhold til læringsmål. Et for stort volum av læringsmål kan hindre læringsprosessen heller enn å ha en læringsfremmende funksjon, slik læringsmål etter intensjonen skal gjøre. Som utdanningsforsker med bred kjennskap innen feltet om vurdering og selvregulering, støtter Hopfenbecks poeng vår informants bekymring. Likevel kan beslutningen om å sjeldent bruke læringsmål til noe annet enn inn i forberedelsen til skriftlige prøver stilles spørsmål ved. Elevene forteller at det å vite hva de skal kunne er til god hjelp når de øver til prøver. De kan da vurdere egen kompetanse opp mot målene, og ta valg om hva de bør legge inn en innsats i for å forbedre i forkant av prøven. Gamlem (2021) påpeker at det å sette seg mål, finne ut hvordan en kan arbeide og arbeide for å nå målene er sentralt innen selvregulert læring. Elevene viser med dette tegn til en selvregulert prosess i forberedelsesarbeidet inn mot prøver. Det er naturlig å trekke en tråd til om elevene kunne hatt ytterligere utbytte av å bli bevisstgjort og ansvarliggjort læringsmålene tidligere i læringsprosessen.

5.3 Vurdere hvor eleven er i læringsarbeidet

Formålet med formativ vurdering er å bruke informasjon om hvor eleven(e) er i læringsarbeidet til å forbedre undervisningen og oppfølgingen av eleven(e) (Wiliam, 2018). Wiliam og Leahy (2007) poengterer at dette ikke bare er en oppgave som ligger på læreren, men at også elevene selv bør involveres ved å selv bevisstgjøres egen utvikling i læringsprosessen. Funn i denne studien viser at elevene i liten grad er vant til å underveis i læringen foreta vurderinger av hvordan de ligger an i forhold til satte læringsmål. Egenvurdering blir ifølge våre informanter hovedsakelig foretatt i etterkant av prøver eller i dialog med læreren på halvtårssamtaler (se 5.1.2).

En forutsetning for at læreren skal kunne tilpasse undervisning og oppfølging av elever er å ha kjennskap til hvor eleven er i læringsarbeidet (Gamlem, 2021; Hattie & Timperley, 2007; Wiliam & Leahy, 2007). Et funn i denne studien er at både lærere og elever umiddelbart gir uttrykk for at den vurderingen som blir gjort av hvor elevene er i læringsarbeidet først og fremst er av summativ art. Skriftlige, individuelle prøver blir brukt til å måle elevenes prestasjoner som avslutning av tema og halvt- og helårsvurderinger. En av lærerne gir uttrykk for at dette er en metode som utelukkende gir informasjon om elevens nivå på et gitt tidspunkt, siden denne vurderingsmetoden ikke gir rom for at eleven kan få hjelp av andre. Lærerne og elevene gjennomgår prøvene i etterkant, men de fungerer i all hovedsak som avslutning på en læringsprosess. Dette er en praksis som Hattie og Timperley (2007, s. 89) uttrykker bekymring for i sin artikkel. Der skriver de om at slik testing i alt for stor grad blir brukt til å måle elevenes utvikling fremfor å bli brukt som et hjelpemiddel til å fremme elevenes læring. Studier har vist at implementeringen av formativ vurderingspraksis viser seg å være vanskelig i et fag som matematikk (Ferretti et al., 2018; Nortvedt et al., 2016). At de skriftlige prøvene virker å

hovedsakelig ha en summativ funksjon også i denne studien, kan være enda et eksempel som underbygger disse tidligere funnene.

Samtidig har vi funn på at lærerne foretar vurderinger av hvor elevene er i læringsprosessen ved flere anledninger og på andre måter enn ved de skriftlige, individuelle prøvene. Både lærerne og elevene gir uttrykk for at en slik vurdering skjer «hele tiden». Dette kan være gjennom uformelle samtaler med elevene i undervisningssituasjoner, observasjon av elevene i timene eller når leksene blir levert inn. Informantene forteller at det blir gjort grep i undervisningen som en følge av slike vurderinger. For eksempel blir det fortalt at lærerne ofte går gjennom misoppfatninger de gjennom vurderinger har funnet at elevene har. Dette er eksempler på vurderinger lærerne foretar seg, som i motsetning til de skriftlige, individuelle prøvene, bærer preg av å ha en mer formativ funksjon. Wiliam (2018) trekker frem lærerens tilstedeværelse i samtalen og møtet mellom lærer og elev som et viktig verktøy for å innhente informasjon som læreren kan ta utgangspunkt i under videre veiledning og oppfølging av elevene. Den læringsfremmende vurderingspraksisen vi får inntrykk av at i størst grad blir praktisert i denne studien, omhandler nettopp slike situasjoner. Mye av vurderingen læreren legger til grunn for sin tilpasning og veiledning av elevene bunnar i de umiddelbare, daglige møtene i undervisningssituasjoner. Dette stiller krav til lærerens handlingskompetanse (Gamlem, 2019).

5.4 Tilbakemeldinger

Forskning viser at tilbakemeldinger kan være et særdeles viktig element i en læringsfremmende vurderingspraksis (Black & Wiliam, 2018; Hattie & Timperley, 2007). Tilbakemeldinger med informasjon om passelig store utfordringer vil kunne fremme elevenes læring i matematikk (Nortvedt & Pettersen, 2015). Lærerne i denne studien gir uttrykk for at de tenker tilbakemeldinger er viktig for elevene når de for eksempel sammenligner tilbakemeldinger i form av karakterer med tilbakemeldinger med mer innhold. De er begge tydelige på at de ikke tenker karakterer elever får på eksempelvis skriftlige prøver i matematikkfaget i seg selv er læringsfremmende. De tenker tilbakemeldingene de supplerer karakteren med er det som kan ha en læringsfremmende funksjon på elevene. Forskning støtter at tilbakemeldingens innhold er utslagsgivende for hvorvidt tilbakemeldingen kan ha en positiv effekt på elevenes læringsutbytte (Gamlem & Munthe, 2014; Gamlem & Smith, 2013; Hattie & Timperley, 2007; Hopfenbeck, 2014; Kluger & DeNisi, 1996).

Et funn i denne studien er at elevene ønsker at innholdet i tilbakemeldinger de får skal være *konkret*. Implisitt kan det i det ligge et ønske om at tilbakemeldingen skal være *forståelig* for elevene. En tilbakemelding med et innhold som av eleven oppleves uforståelig har liten nytteverdi for elevens fremgang i læringsarbeidet. Hopfenbeck (2014), Black og Wiliam (2009) og Wiliam (2011) poengterer nettopp dette, at tilbakemeldinger må inneholde konkret informasjon om hvordan eleven kan

strekke seg videre. Elevene sier selv at tilbakemeldingen må gi de informasjon om det de omtaler som «det positive» og «det negative». De forklarer at «det positive» er det som er gjort bra, mens «det negative» handler om det eleven kan forbedre og hvordan dette kan forbedres. Elevene ser gjerne at tilbakemeldingene er oppmuntrende i form av å inneholde ros og oppmuntrende ord, men understreker samtidig at tilbakemeldinger som Hattie og Timperley (2007) ville kategorisert som tilbakemeldinger på personnivå, i seg selv har svært lite læringsfremmende effekt på elevene. Dette er i tråd med annen forskning (Gamlem & Munthe, 2014; Hattie & Timperley, 2007; Kluger & DeNisi, 1996). Tilbakemeldingen må på et minimum inneholde informasjon på oppgave- og prosessnivå, altså konkret informasjon om elevens prestasjon og hvordan den kan forbedres. Sett i sammenheng med elevenes uttrykte ønske om tydelige læringsmål, reflekterer dette det forskning også peker på at tilbakemeldinger bør inneholde. Hattie og Timperley (2007) gjør det tydelig at for at en tilbakemelding skal være effektiv, må den inneholde de tre dimensjonene Feed Up, Feed Back og Feed forward. Dimensjonene omhandler henholdsvis følgende tre spørsmål: «hvor skal eleven?», «hvor er eleven (i læringsarbeidet)?» og «hvordan skal eleven komme seg videre?». Vi tolker at det er noe tilsvarende dette elevene gir uttrykk for at de ønsker at tilbakemeldingene skal inneholde konkret informasjon om.

Et annet funn i denne studien er at elevene ønsker at tilbakemeldinger skal være *personlige*. Med dette mener elevene at tilbakemeldingene de får skal gjenspeile den enkelte elevs prestasjon og det eleven trenger hjelp til. Elevene forteller om tidligere erfaringer med «klipp og lim» fra læreres arbeid med skriftlige tilbakemeldinger. Dette påvirker hvor relevant eleven opplever tilbakemeldingen som. At tilbakemeldingen er tilpasset mottakeren mener vi vil være å anse som en forutsetning for å kunne gi informasjon om hvor eleven er i læringsprosessen og hvordan eleven kan komme seg videre (Gamlem & Smith, 2013; Hattie & Timperley, 2007; Kluger & DeNisi, 1996).

Et siste funn er at elever ønsker at tilbakemeldinger skal bli gitt jevnlig. De forteller at matematikk er et fag hvor det er lett å «dette av» dersom en ikke legger ned nødvendig innsats. Elevene mener i den forbindelse at en god støtte er jevnlig og hyppige tilbakemeldinger som gir en retning for elevenes innsats i læringsarbeidet. Black og Wiliam (2009) mener tilbakemeldinger er en integrert del av den læringsfremmende vurderingen, og at det derfor skal komme fortløpende i elevenes læringsarbeid. Dette underbygger elevenes ønske om jevnlig tilbakemeldinger. Dette kan sees i sammenheng med resultater fra forskning som peker på at en formativ vurderingspraksis kan være med på å fremme selvregulert læring hos elever (Hopfenbeck, 2011a; Suurtamm et al., 2016). Vi tolker det elevene sier som et mulig eksempel på dette. Elevene vet at faget krever innsats fra dem som elever, og mener jevnlig tilbakemeldinger fra læreren vil være en god støtte for å evne å opprettholde innsatsen. Elevene uttrykker med andre ord ansvar for å utvikle egen læring i faget, noe

som er essensielt i en selvregulert læringsprosess (Hopfenbeck, 2014). De gir uttrykk for at de evner å se seg selv og egen læring opp mot mål de har satt ved at de sier at for dem vil det kreve jevn innsats for å oppnå prestasjoner i faget. Den ene læreren snakker om at fagfornyelsen og den nye læreplanen i matematikk vil kreve en læringsfremmende vurderingspraksis i form av jevnlig tilbakemeldingspraksis. Dette er i tråd med intensjonen til fagfornyelsen (Evensen, 2021; Utdanningsdirektoratet, 2019a). Fagfornyelsen legger føringer for at opplæringen skal innebære at elevene er aktive og reflekterte over egen læringsprosess (Utdanningsdirektoratet, 2019a). I sammenheng med at en læringsfremmende vurderingspraksis kan sies å være en forutsetning for realiseringen av fagfornyelsens intensjoner (Karseth et al., 2020, s. 30), leser vi at det å legge til rette for elevenes selvregulerte læring også vil kunne sies å være en forutsetning.

5.5 Et kritisk blikk på vurderingspraksisen

5.5.1 Læringsfremmende vurdering slik den kommer til uttrykk i praksis

Vi har vist til Cizeks (Andrade & Cizek, 2010; Fjørtoft & Sandvik, 2016) definisjon på summativ vurdering, og hvordan det i flere definisjoner av fenomenet legges vekt på formålet med vurderingen og tidspunktet vurderingen blir gitt på. En vurdering gitt avslutningsvis uten annet formål enn å kategorisere prestasjoner ansees som en vurdering av summativ art. Et funn i denne studien er at spesielt elevene umiddelbart gir uttrykk for en summativ forståelse av hva vurdering i matematikkfaget er. Begrepet «vurdering» knyttes raskt til termene «karakterer», «halvtårsprøver» og «prøver», for å nevne noen eksempler. Dette er eksempler vi får inntrykk av at elevene forbinder med en kategorisering av elevenes prestasjoner på et avsluttende tidspunkt, ofte etter endt undervisning innenfor et eller flere emner. At elevene beskriver at matematikkfaget bygger på «logikk» og «regler» kan kanskje si noe om hvilke måloppnåelser elevene opplever at de blir vurdert etter på de skriftlige prøvene. De forteller at matematikk må være et «enkelt» fag å vurdere, fordi vurderingen blir gjort på bakgrunn av om svar er «rett eller feil». Dette virker å være i tråd med funn Nortvedt og Buchholtz (2018) viser til om at elever i matematikk stort sett blir vurdert ut ifra sine regneferdigheter med oppgaver som stiller krav til en bestemt algoritmisk løsning. Også lærerne beskriver en vurderingspraksis i faget som i stor grad handler om jevnlig skriftlige prøver som det blir regnet ut poeng av og gitt karakterer på. De beskriver matematikkundervisningen som «tradisjonell», og sikter da til et repetitivt mønster av undervisning – skriftlig prøve – undervisning av nytt tema – skriftlig prøve – etc. Haara et al. (2020) viser til annen forskning som har funnet at et tilsvarende såkalt tradisjonelt undervisningsmønster gjør seg spesielt gjeldende i matematikkfaget. Dette poengterer den ene læreren i våre intervju, at hun opplever matematikkfaget som mer tradisjonelt dersom du sammenligner det med andre fag i skolen.

Vurderingsmetoder som skriftlige prøver er ifølge Wiliam (2018; Wiliam & Leahy, 2007) i seg selv ikke nødvendigvis summative eller formative, men avhengig av hvilket formål de blir brukt til kan de ha en summativ eller formativ funksjon. Den ene av lærerne forteller om at for å kunne stille en standpunktkarakter behøves det tilstrekkelig med dokumentasjon. Kanskje sikter hun da til at den standpunktkarakteren som blir gitt må være mulig å «bevise» at er representativ for eleven ovenfor for eksempel elevens foresatte. I kapittel tre i forskriften til opplæringsloven står det derimot ingen plass at, sett bort i fra halvtårsvurderingen, undervisvurderingen må dokumenteres (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-3 - § 3-10). Evensen (2021) poengterer at grunnen til at det ikke finnes nasjonale krav om dokumentasjon av undervisvurdering er fordi undervisvurderingen skal være en prosess for å fremme læring og lærelyst, og dermed noe som både er vanskelig og lite hensiktsmessig å dokumentere. At en formativ vurdering mer kan beskrives som en prosess er i tråd med hvordan Wiliam (2018) beskriver formativ vurdering. Å gi elever karakterer basert på deres prestasjoner i regneferdigheter avslutningsvis etter emner i undervisningen med en begrunnelse om dokumentasjonsplikt, kan være eksempel på vurdering med en summativ funksjon og formål.

Lærerne poengterer likevel begge to at de ikke tenker karakterene i seg selv har en læringsfremmende funksjon på elevene. De trekker frem at det er tilbakemeldingene de gir på prøver som skal tjene til denne funksjonen. Dette viser at lærerne har en intensjon om at de skriftlige prøvene som undervisvurdering ikke bare skal tjene som dokumentasjon, men som et utgangspunkt for læringsfremmende tilbakemelding. Dette er mer i tråd med hvordan formativ vurdering i forskningslitteraturen defineres. Formativ vurdering som konsept rommer alle tiltak som bruker innhentet informasjon om elevens læringssituasjon til å fremme videre læring (Black & Wiliam, 1998, 2009; Wiliam, 2018; Wiliam & Leahy, 2007). Forskriften er tydelig på at undervisvurderingen i fag skal ha en læringsfremmende funksjon (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10). Lærerne fremhever de mindre systematiske metodene de mer eller mindre bevisst tar i bruk som reflekterer forskriftens føringer om læringsfremmende undervisvurdering. Møtet med elever i læringsaktiviteter og observasjon av elever i undervisningssituasjoner blir trukket frem som arenaer lærerne aktivt og jevnlig bruker for å innhente informasjon om elevenes kompetanse i faget. Sunde og Slemmen (2017) trekker i likhet med lærerne frem en metodetriangulering mellom dialog, observasjon og resultat/produkt som nødvendig for å innhente informasjon om elevens helhetlige kompetanse i fag. Den ene læreren presiserer at undervisvurderingen i matematikk bør være så bra at når elevene får testet sin kompetanse i en kapittelprøve, så skal elevens potensiale være utnyttet i det lengste. Den skriftlige prøven skal derfor ikke avdekke nye mangler eller misforståelser, men gi et bilde på den kompetansen eleven maksimalt har klart å oppnå.

En metodetriangulering slik Sunde og Slemmen (2017) og lærerne på hver sin måte beskriver, vil gi læreren en godt grunnlag for oppfølging av elevene i deres læringsprosess. Det forutsetter at lærerne kontinuerlig bruker metodene i metodetrianguleringen til å innhente fersk informasjon om hvor elevene er i læringsarbeidet. Evensen (2021) understreker at en helhetlig vurderingspraksis innebærer at læreren har overblikk over elevenes kompetanse her og nå. Lærerne mener en stor del av deres faglige oppfølging av elevene går ut på de tilbakemeldingene elevene får. Det kan være både skriftlige tilbakemeldinger eller de mange tilbakemeldingene elevene får muntlig og spontant i matematikkundervisningen. Denne oppfølgingen blir gjort med utgangspunkt i den oversikten læreren har av elevenes kompetanse til enhver tid. Black og Wiliam (2009) understreker at tilbakemeldingenes viktige rolle i det formative vurderingsarbeidet bør være en integrert del av undervisningen. Lærernes oppfatning av sitt eget fokus på jevnlig tilbakemeldinger til elevene er et eksempel på dette.

Litt underveis i intervjuene med elevene kommer det frem at også elevene tenker lærerne vurderer dem «hele tiden». De virker altså å være bevisst at lærerne til enhver tid samler informasjon om elevens kompetanse, og at vurderingen som blir gjort av dem derfor ikke bare handler om hvorvidt de får riktig eller feil på regnestykker på prøvene. Elevene gir uttrykk for at lærerne er opptatt av elevenes forståelse i matematikk. De trekker for eksempel frem at lærerne ofte går gjennom ting i fellesskap dersom flere i klassen har misforståelser, har gjort feil på noe eller sliter med å forstå noe. Dette kan skje i etterkant av de skriftlige prøvene, i etterkant av lekseinnleveringen eller som en spontan handling i timene. Også lærerne trekker frem dette som et eksempel på et konkret tiltak de gjør for å fremme elevenes læring. Dette kan være et eksempel på en handling som skjer som et resultat av lærerens vurdering av elevenes læringsprosess. Dette er praksis som reflekterer grunntanken bak formativ vurdering (Wiliam, 2018), og er derfor et eksempel på hvordan formativ vurdering og tilbakemeldinger kan foregå i praksis.

5.5.2 Forbedringspotensial ved den læringsfremmende vurderingspraksisen?

5.5.2.1 § 3-10 a: *Elevene skal delta i vurderingen av eget arbeid og reflektere over egen læring og faglige utvikling*

I forskrift til opplæringsloven er elevenes deltakelse og selvstendighet i det læringsfremmende vurderingsarbeidet lovfestet (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10). Vi har tidligere drøftet funn på at elevene i liten grad er involvert i det læringsfremmende vurderingsarbeidet i matematikk, selv om elevene uttrykker et ønske om større medvirkning på egen læringsprosess. Både lærerne og elevene stiller spørsmål til elevenes evne til å ta gode, selvstendige valg for sin egen læringsprosess.

Av lærerne blir en slik tanke om elevenes manglende evne til selvregulerte prosesser brukt som argument for å i liten grad involvere elevene i vurderingsarbeidet. Hopfenbeck (2011b) skriver om at eldre elever i større grad enn yngre elever vil kunne ta ansvar for egen læring, og Skaalvik og Skaalvik (2021) poengterer at det å ta ansvar for egen læring må trenes. Sett opp mot dette er det naturlig å rette et noe kritisk blikk på lærernes uttrykte holdning til elevenes deltakelse i det læringsfremmende vurderingsarbeidet. En kan tenke at det å involvere eleven i større grad i form av medbestemmelse og egenvurdering, ville kunne vært positivt for elevenes læring i matematikkfaget. Dette støttes av forskning som på én side sier at selvregulerte elever er en faktor i en læringsfremmende vurderingspraksis, mens det på den andre siden blir understreket at en læringsfremmende vurderingspraksis kan være med på å fremme elevenes selvregulering (Black & Wiliam, 2009; Gamlem, 2021; Hopfenbeck, 2011a, 2014; Suurtamm et al., 2016). En formativ vurderingspraksis og elevens evne til selvregulering kan derfor sies å være gjensidig avhengig av hverandre. Vi stiller derfor spørsmål ved om større elevinvolvering og forventninger om elevenes selvstendighet i læringsarbeidet, kunne vært et tiltak med positiv effekt på elevenes faglige læring.

5.5.2.2 § 3-10 b: Elevene skal forstå hva de skal lære og hva som er forventet av dem

Vi har tidligere drøftet hvordan elevenes manglende forståelse av gjeldende læringsmål kan være en mulig årsak til diskrepansen mellom elevenes og lærernes opplevelse av læringsmålenes rolle i matematikkundervisningen. Elevene har en opplevelse av at målsetninger om hva de skal lære ikke er tydelig i forkant av eller underveis i undervisningsforløp i matematikkfaget. Begge lærerne mener læringsmål er viktig for elevenes læringsprosess, men de formidler læringsmål på forskjellige måter og til forskjellige tidspunkt. Lærerne virker altså å mene at læringsmål har en tydelig rolle i matematikkundervisningen, mens elevene opplever ikke denne rollen som like tydelig. Med utgangspunkt i det vi tolker som ulike oppfatninger av hvor tydelig læringsmål er i elevenes læringsprosess, er det mulig å trekke en slutning om at det her kan være rom for forbedring. Forskningsfeltet eniges om at elevenes bevissthet rundt gjeldende læringsmål er et viktig prinsipp i en formativ vurderingspraksis (Black & Wiliam, 2009; Gamlem, 2021; Hattie & Timperley, 2007; Wiliam, 2011, 2018; Wiliam & Leahy, 2007; Wiliam & Thompson, 2008). At elevene får kjennskap til hva de skal lære viser forskning at er en forutsetning for at elevene skal ha mulighet til å regulere egen læring (Gamlem, 2021; Hopfenbeck, 2011b). Funn i denne studien samsvarer med nevnte resultater fra annen forskning. Elevene mener det er viktig for deres læringsprosess at de er klar over hva de skal lære. De mener at hvor tydelige læringsmålene er for dem har påvirkning for deres opplevelse av relevans, samtidig som det er en forutsetning for deres egen regulering av læringen. En forbedring av måten og på hvilket tidspunkt læringsmål blir presentert på, kan derfor sies å kunne være gunstig for elevenes læring i matematikkfaget. Samtidig lovfester forskriften at elevene *skal* vite

og forstå hva de skal lære og hva som forventes av dem (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10). For at lærernes vurderingspraksis skal være i tråd med forskriften, vil muligens en forbedring av læringsmålenes rolle og betydning i matematikkundervisningen kunne være nødvendig.

5.5.2.3 § 3-10 c: Elevene skal få vite hva de mestrer

Det er i forskriften lovfestet at elevene skal få vite hva de mestrer (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10). Black og Wiliam (2009) og Hattie og Timperley (2007) vektlegger at dette ikke bare er et ansvar som ligger hos læreren, men at en selvregulert elev evner å selv evaluere sin egen plassering og progresjon i læringsarbeidet. Som vi tidligere har drøftet virker det som elevene i liten grad selv vurderer egen kompetanse, bortsett fra på skriftlige vurderingsskjema i etterkant av prøver. Det virker ikke som det ellers legges til rette for at elevene skal vurdere egen kompetanse opp mot gjeldende læringsmål. Lærerne forteller derimot om hvordan mye av deres tid som matematikklærere går med til å vurdere elevenes kompetanse på gjeldende tidspunkt. Det er denne praksisen vi her ønsker å kritisk gå litt i dybden på. Funn i studien viser at lærerne benytter seg av blant annet skriftlige prøver, dialogen i klasserommet, gjennomgang av leksearbeid og observasjon av elevene i læringssituasjonen til å innhente informasjon om elevens kompetanse. Denne informasjonen blir brukt til å veilede elevene i læringsarbeidet og til å tilpasse undervisningen etter hvor elevene er i læringsprosessen. Dette er praksis som er i tråd med grunntanken bak formativ vurdering (Black & Wiliam, 1998, 2009; Wiliam, 2011; Wiliam & Leahy, 2007). Samtidig stiller vi spørsmål ved hvor mye av den informasjonen læreren besitter om hva eleven mestrer eleven får innblikk i, og dermed hvorvidt praksisen er i tråd med forskriftens føringer om elevinvolvering. Funn i denne studien kan tolkes dit hen at lærerens vurderinger av elevene i flere tilfeller blir brukt formativt og læringsfremmende for eleven, men at det er et forbedringspotensial når det kommer til involveringen av elevene og det å bevisstgjøre elevene om hva de mestrer.

5.5.2.4 § 3-10 d: Elevene skal få veiledning om hvordan de kan arbeide videre for å øke kompetansen sin

Forskriften lovfester at elever skal få veiledning om hva de kan gjøre for å øke sin kompetanse i fag (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10). Et funn i denne studien er at elevene blir gitt tilbakemeldinger med en slik formativ hensikt på leksearbeid, i etterkant av skriftlige prøver og på halvtårsvurderinger. Vi stiller her spørsmål ved hvorvidt slike tilbakemeldinger i praksis har en formativ funksjon eller ikke. Både forskriften og forskning vektlegger at denne veiledningen skal komme underveis i læringsprosessen for å kunne ha en positiv effekt på elevenes læringsutbytte (Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10; Hattie & Timperley, 2007). Den tilbakemeldingspraksisen denne studien har funn på at i hovedsak blir praktisert, foregår, med unntak av tilbakemeldinger på leksene og usystematiske muntlige tilbakemeldinger i klasserommet, på et mer eller mindre

avsluttende tidspunkt i elevenes læringsprosess. Et funn i denne studien er at lærerne mener elevene får jevnlig tilbakemeldinger i form av skriftlige meldinger på leksearbeid og i form av usystematiske muntlige tilbakemeldinger i dialogen i klasserommet. Sett i lys av at studien også har funn på at elevene etterlyser jevnlig tilbakemeldinger som en viktig faktor for deres læringsutbytte, kan det tyde på at elevene ikke oppfatter de tilbakemeldingene lærerne faktisk gir. Det kan kanskje også tyde på at innholdet i de tilbakemeldingene ikke er nok forståelige, konkrete eller personlige, egenskaper elevene i denne studien understreker at karakteriserer læringsfremmende tilbakemeldinger. Forskning understreker betydningen av tilbakemeldingens innhold (Gamlem, 2021; Kluger & DeNisi, 1996). Innholdet bør være knyttet til elevens læringsprosess og være konkret med tanke på hvordan eleven kan øke egen kompetanse (Black & Wiliam, 2009; Hattie & Timperley, 2007). Samtidig viser tidligere forskning at elevenes evne til å agere på tilbakemeldingen påvirker hvorvidt tilbakemeldingen har en positiv effekt på elevens læring (Hopfenbeck, 2014). Innholdet i de tilbakemeldingene lærerne mener elevene får på jevnlig basis, har vi i denne studien ingen data å uttale oss på grunnlag av. Vi retter likevel søkelyset mot at tilbakemeldingspraksisen kan ha forbedringspotensial når det kommer til tilbakemeldingenes innhold, timing og hvor selvstendig elevene evner å gjøre nytte av tilbakemeldingene.

5.6 Rammefaktorer som begrenser det læringsfremmende vurderingsarbeidet i matematikk

Etter å ha drøftet vurderingspraksisen med et kritisk blikk, vil vi nå drøfte funn i studien som belyser flere rammefaktorer som kan virke begrensende på den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikk. Dette er funn som bidrar til å gi et helhetlig bilde av vurderingspraksisen i matematikk på 9. trinn.

5.6.1 Tidsklemma

Forskrift til opplæringsloven (2020, s. § 3-10) viser at det stilles krav til lærerens kontinuerlige vurderingsarbeid og oppfølging av elevene. Gjennom forskriften blir prinsipper for en læringsfremmende vurdering tydeliggjort og poengtert gjennom at elevene skal involveres og være aktive i egen læring. Vurderingsarbeidet som foregår i skolen, er derav å se på som en tidkrevende oppgave da lærere foretar vurderinger hele tiden. Ikke bare av elevens oppførsel, innsats og prestasjoner, men også av egen didaktisk praksis (Nordberg, 2021). I arbeidet med læringsfremmende vurderingspraksis i matematikkfaget trekker både elever og lærere frem *tid* som en begrensende faktor for å få vurderingspraksisen til å være god. Dette funnet er i tråd med funn i studien til Nortvedt et al. (2016). De har konkludert med at nettopp mye på grunn av tid og system er det utfordringer knyttet til det å realisere intensjonene med formativ vurdering i praksis. På samme

måte som lærerne i deres studie sliter lærerne i vår studie med å implementere læringsfremmende vurdering i sin praksis til tross for at matematikk både er prioritert og ansett som et viktig fag både av lærere og elever.

Våre funn understreker at tidsklemma gjør seg spesielt synlig i arbeidet med å gi og få gode tilbakemeldinger, samt når det kommer til elevinvolvering. Dette er verdt å merke seg når forskning taler for at det må vies tid til tilbakemeldinger før frustrasjonen tar over hos elevene (Hattie & Timperley, 2007). Grunnet mange elever på helt ulike nivåer faglig opplever lærerne tilpasningen i matematikk vanskeligere sammenlignet med andre fag. De opplever det som en nærmest umulig oppgave å bruke mer tid på hver enkelt elev, selv om begge lærerne hadde ønsket mer tid til individuell oppfølging av elevene. Elevinvolvering både i den læringsfremmende vurderingspraksisen og matematikkfaget generelt blir derfor en prioriteringssak fordi det går på bekostning av andre ting. I tråd med både forskning og det som eksplisitt står nevnt i styringsdokumentene for arbeidet i skolen kan ikke læringsfremmende vurdering og undervisvurdering forstås som noe som er begrenset til læreren (Evensen, 2021; Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10; Gamlem, 2021; Hopfenbeck, 2014). Arbeidet krever at elevene er involvert. Det er ønskelig at undervisningen som blir gitt i matematikk i størst mulig grad skal være læringsfremmende for elevene. Det vil med andre ord kreve at det gjøres vurderinger «underveis» av begge parter i vurderingsprosessen for å etterstrebe dette.

Elevene forteller at de ønsker flere individuelle vurderingssamtaler med tilbakemeldinger. De hadde, tross mangel på tid, satt pris på at det ble prioritert i matematikkfaget. Argumentene for at slike vurderingssamtaler burde vært en prioritet mener elevene blant annet kunne bidratt til at læreren ikke blir stående for å hjelpe enkeltelever «hele timen». Samtidig understreker de at samtalene ikke trenger å være av den lengste sorten, men heller må forekomme oftere. Det kan tyde på at elevene har samme forståelse av tidsklemma i det læringsfremmende vurderingsarbeidet i matematikk som synliggjøres hos både lærerne og annen forskning. Likevel uttrykker elevene et ønske om å finne en løsning på hvordan det kan legges til rette for en læringsfremmende vurderingspraksis som de lærer noe av. Nevnte funn hos elevene fremmes innenfor Williams (2018) tips på hvordan jobbe mest mulig smart med vurdering for at det ikke skal fungere hemmende på elevenes læring. Han understreker for det første at tilbakemeldingen må innebære mer jobb for mottakeren enn avsenderen. Det betyr at en tilbakemelding i en læringsfremmende vurderingsprosess skal kreve mer tidsbruk for elevene enn for læreren. De må ta aktiv del i vurderingsarbeidet. For det andre presiserer William akkurat det elevene etterlyser. Det er bedre å gi flere små tilbakemeldinger, gjerne muntlig, fremfor en eller to større. Det kan derav se ut til at muntlige vurderingssamtaler med tilbakemeldinger kan være hensiktsmessig å bruke tid på i matematikkfaget. Selv om en læringsfremmende vurderingspraksis er

viet plass i vurderingspolitikken er faktorer i elevenes skolehverdag med på å påvirke det læringsfremmende vurderingsarbeidet og tiden en har til rådighet. Det tales for å bruke tips på hvordan en kan jobbe mest mulig smart med vurdering.

5.6.2 Relasjoner og læringsmiljø

Relasjoner og et trygt læringsmiljø kan knyttes til alle aspekter ved læringsfremmende vurdering, og det er fremhevet som viktig av elever og lærere i denne studien. Elevene forteller at relasjonen til matematikklæreren og medelever er av betydning både for faget og vurderingspraksisen. Et funn i denne studien er at den ene elevgruppen hadde vanskeligheter med å oppleve matematikkundervisningen og vurderingsprosessen som læringsfremmende i fjor. Dette var mye grunnet i at det på grunn av fravær var mange forskjellige vikarer i matematikkundervisningen. Gode relasjoner og et godt læringsmiljø kan med andre være med på å legge grunnlaget for læringsfremmende vurderingspraksis i matematikk, men det er viktig å understreke at et godt læringsmiljø ikke er synonymt med god vurderingspraksis (Gamlem & Munthe, 2014). Gamlem (2021) understreker at virkningene av et negativt læringsmiljø truer med å skape avstand mellom lærernes og elevenes perspektiver. Det er ikke ønskelig i en læringsfremmende vurderingsprosess hvor alle parter som inngår i prosessen bør forstå hverandre som komplementære roller. Hvis en slik distanse oppstår, som det var tendenser til i matematikkundervisningen for den ene elevgruppen i fjor, kan det videre påvirke det relasjonelle og elevenes vilje til å lytte til lærenes vurderingsinformasjon. Er så tilfellet kan samtidig bidraget til lærelyst kunne gå tapt (Gamlem, 2021). Det er nettopp slike signaler elevene sender om matematikkundervisningen og vurderingen i fjor. De følte ikke at det var en trygg voksenrolle til stede for å vurdere dem gjennom skoleåret på veien mot en sluttvurdering. I nevnt tilfelle ser det ut til at undervisningsvurderingen og den læringsfremmende vurderingsprosessen var fraværende i matematikkfaget. Elevene forteller at dette er bedre nå, men eksempelet tyder en klar forståelse for hva elevene tenker ikke er en læringsfremmende vurderingsprosess. Når relasjoner påvirker elevenes evne til å tro på lærernes vurderingsform taler funn og forskning for at dette bør være en prioriteringssak for matematikklærere i arbeidet med læringsfremmende vurdering.

Elevene i studien gir videre inntrykk av at det ikke er særlig «populært» å gå rundt å påpeke hvis medelever har gjort feil. De er redde for at det skal ødelegge for lærelysten til den de eventuelt gir beskjed til. Det kan tyde på at til tross for at både elever og lærer trekker frem læringsmiljøet som en faktor i det læringsfremmende vurderingsarbeidet er det enda ikke helt kultur for å bruke hverandre inn i vurderingene. I følge Hopfenbeck (2011a) stilles det her et ekstra krav til lærerne. De må evne å være tydelige ledere. De må bidra i organiseringen av læringsaktiviteter eller samarbeidsprosjekter elevene har seg imellom. Samt at de må følge ekstra opp elevene som ikke klarer å arbeide under

løsererammer. Det ser ut som at en forutsetning for både egenvurdering og medelevvurdering er at det foregår i trygge omgivelser. Læreren kan stå frem som et forbilde for elevene og arbeide for å legge til rette, men det understrekes at elevene selv må velge å delta i dette arbeidet (Hopfenbeck, 2011a). I arbeidet med læringsfremmende vurderingspraksis i matematikk tales det derfor for et utviklingsorientert perspektiv på læringsmiljøet hvor elever søker, gir og bruker tilbakemeldinger og samtidig blir støttet av læreren (Gamlem, 2021). På denne måten kan lærere og elever bli bevisste sine roller i det læringsfremmende vurderingsarbeidet og sammen arbeide for å øke elevene sine kunnskaper i faget matematikk.

5.6.3 Vurderingskultur på skolen

Vurderingskulturen som er på skolen en jobber på er nok i større grad enn lærere tror en påvirkningsfaktor for deres læringsfremmende vurderingsarbeid. Innførelsen av fagfornyelsen og endringer i forskrift til opplæringsloven har begge vært med på å tydeliggjøre hvilken rolle vurdering skal ha i skolen. Som nevnt tidligere er det eksplisitt presisert at effekten av vurderingen som skjer skal være læringsfremmende og gi elevene lærelyst. Et funn i denne studien er at en av lærerne fremhever at matematikkfaget har større muligheter for formative vurderingsformer enn det de får til for øyeblikket. Nevnt uttalelse kan tyde på en forståelse av at endringer i styringsdokumenter innebærer en holdning til at det kan forekomme endringer i vurderingsmetodene. Lærerne er ikke fremmed for å endre egen undervisning for å gjøre ting til det bedre for elevene, men grunnet et matematikkfag i utvikling og innførelsen av den nye læreplanen har de verken sett eller forstått effektene helt enda. Det vitner samtidig om en forståelse for at læringsfremmende vurderingspraksis har flere veier til mål. Lærerne uttrykker med andre ord at deres faktiske vurderingspraksis i matematikkfaget har forbedringspotensial selv om de generelt er positive til formativ vurderingspraksis og tenker det er nyttig. Dette samsvarer med annen forskning (Ferretti et al., 2018; Nortvedt & Buchholtz, 2018). Generelt er det konkludert med et fortsatt behov for å videreutvikle vurderingspraksisen i skolen (Utdanningsdirektoratet, 2019b). For akkurat vurderingspraksisen i matematikkfaget kan en manglende felles forståelse for hva som skal undervises og hvordan elevene best lærer matematikk påvirke (Nortvedt & Buchholtz, 2018). En ting er med andre ord å tenke at en formativ vurderingspraksis er nyttig. En annen ting er å faktisk gjøre noe med det. Realiteten er dessverre ikke nødvendigvis slik den bør være og vurderingssituasjoner i matematikkfaget er fortsatt mye preget av summative vurderingsformer (Ferretti et al., 2018). Dette er gjeldende for våre informanter også. Læringsfremmende vurdering har som mål å fremme elevenes læring og i forlengelsen av dette er det derav viktig at lærere forstår at utdanningspolitikken faktisk kan være med på å bidra til en mer likeverdig praksis innenfor matematikkopplæringen (Nortvedt & Buchholtz, 2018).

Det gir grunn til å tro at vurderingskulturen på skolen er av betydning for det læringsfremmende vurderingsarbeidet som skjer, og det er et positivt funn at lærerne i denne studien er åpne for å endre egen praksis. Gamlem (2015) understreker at dette for enkelte lærere kan være utfordrende da ikke alle evner å være kritisk til egen praksis og holdning. Først når lærerne selv innser at det kan være et gap mellom nåværende og ønskelig praksis mener hun at det vil være mulig å arbeide for forbedring. Det kan sees på som et steg i riktig retning at lærerne er bevisste dette og ønsker å rette oppmerksomheten rundt effekten av egen undervisning. På denne måten kan de i samsvar med forskning arbeide for å få svar på hvordan de skal kunne arbeide videre med elevene. Fagfornyelsen forplikter, og vurderingene i matematikk bør gi tilgang til alle aspektene av matematisk kompetanse. I tråd med Nortvedt og Buchholtz (2018) tales det derfor for å innad på skolen ha en holdning til at det alltid vil være behov for å videreutvikle den læringsfremmende vurderingspraksisen generelt og i matematikkfaget.

6 Avslutning

Fagfornyelsen og vurderingsforskriftens paragraf 3-10 er med på å sette en tydelig retning for en læringsfremmende vurderingspraksis i skolen. Forskriften stiller krav til elevdeltakelse og vurderingens læringsfremmende funksjon. Forskning, funn og momenter drøftet i denne studien taler for at vurderingspraksisen i matematikk i dette tilfellet har et forbedringspotensial. Samtidig vil vi påpeke at vi opplever at matematikklærerne i denne studien vier mye tid og innsats i å legge til rette for elevenes læring i faget. Vi peker derfor på rammefaktorer denne studien har funn på at kan være begrensende i matematikklærernes læringsfremmende vurderingspraksis. Vår studie bidrar til innsikt i den læringsfremmende vurderingspraksisen direkte i faget matematikk, både fra et lærer- og elevperspektiv.

Videre vil vi gi en kort oppsummering av studien. Vi ser det også som hensiktsmessig å kritisk reflektere rundt studiens potensielle svakheter. Avslutningsvis peker vi på våre tanker om veien videre.

6.1 Oppsummering av studien

Denne studien gir et innblikk i vurderingspraksisen i matematikk på 9. trinn ved en skole i Sogn. To matematikklærere og åtte elever har fortalt om vurderingspraksisen slik de opplever den i matematikkfaget, og reflektert rundt dens læringsfremmende funksjon. Samlet sett taler funn i denne studien for at implementeringen av en læringsfremmende vurdering i matematikk er utfordrende å realisere i praksis. Vurderingssituasjonene i matematikkfaget er fortsatt i stor grad

preget av summative vurderingsformer for våre informanter. Vi har drøftet at vurderingspraksisen slik lærere og elever reflekterer at den er, har forbedringspotensial innenfor alle fire punkter i vurderingsforskriftens paragraf 3-10 (Forskrift til opplæringslova, 2020).

§ 3-10 a. delta i vurderinga av eige arbeid og reflektere over eiga læring og faglege utvikling: For det første viser funn i denne studien at elevene i liten grad involveres i det formative vurderingsarbeidet i matematikk. Egenvurdering og medelelvurdering er uvant for elevene og oppleves som mindre nyttig både av lærere og elever. Samtidig har elevene på 9. trinn vanskelig for å oppfatte lærernes forsøk på å involvere dem i matematikkfaget.

§ 3-10 b. forstå kva dei skal lære og kva som blir venta av dei: For det andre peker studiens funn på at matematikklærerne med fordel kan rette et fokus på læringsmålenes rolle i vurderingspraksisen i matematikkfaget. Studien viser at når og på hvilken måte læringsmål blir presentert for elevene, kan være av betydning for elevenes faglige læringsprosess.

§ 3-10 c. få vite kva dei meistrar: For det tredje viser denne studien at lærerne har intensjoner om en formativ vurderingspraksis, og bruker derfor mange anledninger til å innhente informasjon om elevenes kompetanse i faget. Studien har derimot funn som tyder på at elevene selv ikke får ta del i den innsikten om hva de mestrer i matematikk.

§ 3-10 d. få rettleiing om korleis dei kan arbeide vidare for å auke kompetansen sin: For det fjerde peker denne studien på at tilbakemeldinger om hvordan elever kan øke sin kompetanse er av betydning for elevenes læring i matematikk. Studien viser at lærerne har en intensjon om at tilbakemeldinger som blir gitt til elevene skal ha en læringsfremmende funksjon. Vi stiller likevel spørsmål ved hvor formativ tilbakemeldingenes funksjon er i praksis, da de fleste av de organiserte tilbakemeldingene elevene får blir gitt på et avsluttende tidspunkt. Dette gir elevene lite rom for å bruke tilbakemeldingene til å faktisk forbedre egen kompetanse i matematikk.

En gjennomgående trend er at det stilles lite krav til elevenes aktive deltakelse i egen læringsprosess. Slik vi tolker funn i denne studien opp mot forskning og litteratur vi gjennomgående har vist til, ligger kanskje det største potensialet for forbedring her. Vi stiller spørsmål ved om et større fokus på elevenes selvregulering, gjennom mer elevinvolvering og forventninger om elevenes selvstendighet i læringsarbeidet, kunne vært et tiltak i det formative vurderingsarbeidet med positiv effekt på elevenes faglige læring i matematikkfaget.

Studien belyser samtidig flere rammefaktorer som kan virke begrensende på den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikk. Funn fra elever og lærere i denne studien er med på å gi et helhetlig bilde av hvorfor vurderingspraksisen i matematikkfaget er som den er for dem. Vi har

drøftet begrensede rammefaktorer på klasseromsnivå og organisasjonsnivå. Med få matematikktimer i uken og mange elever å ta hensyn til i et matematikklasserom, setter tidsklemma begrensninger på hvor mye én matematikklærer rekker av individuell faglig oppfølging. Videre viser denne studien i likhet med tidligere forskning at relasjoner og et godt læringsmiljø gir et godt grunnlag for formativ vurdering. Et godt læringsmiljø impliserer likevel ikke nødvendigvis en læringsfremmende vurderingspraksis. Når det kommer til skolen som organisasjon legger styringsdokumenter til rette for en likeverdig vurderingspraksis i skolen generelt og direkte inn i fag. For å ikke virke begrensende kan det likevel være nødvendig å på skolenivå bygge en god vurderingskultur, med en felles forståelse og praktisering av læringsfremmende vurdering i matematikk.

Denne studien retter et kritisk blikk på hvordan matematikklærerne praktiserer vurdering i matematikk. Studien løfter frem et knippe elementer som kan virke begrensende på lærernes muligheter til læringsfremmende vurdering. Samtidig ser vi det som nødvendig å legge vekt på at studien også belyser flere positive elementer i vurderingspraksisen informantene forteller om og reflekterer rundt. Studien har funn på at både elevene og lærerne opplever at vurderingen i matematikk skjer hele tiden og blir brukt til å gjøre grep i undervisningen for å fremme elevenes læring. Intensjonene til lærerne er å til enhver tid bruke sin innsikt i elevenes kompetanse til å veilede og legge til rette for elevenes læring i matematikk. Samtidig gir lærerne uttrykk for at de ønsker å lære mer om vurdering i matematikk for å kunne forbedre egen praksis. Lærerne synliggjør med dette en viktig og positiv holdning. Å være kritisk til egen praksis og ønske å forbedre denne, er en forutsetning for å kunne tette gapet mellom nåværende og ønskelig praksis. Denne studien har understreket hvordan større grad av elevinvolvering kan være en gunstig forbedring av vurderingspraksisen. Sett i lys av funn om at elevene selv ønsker å være mer involvert i egen læringsprosess, virker det i dette tilfellet å være et godt grunnlag for å forbedre den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikk.

Det har vært lærerikt å arbeide med en masteroppgave vi opplever som yrkesrelevant og praksisnær. Vår studie har understreket mange momenter vi som fremtidige matematikklærere kommer til å ta med oss inn i yrkeslivet. Studien har bidratt til å gi oss innsikt i og kunnskap om en læringsfremmende vurderingsprosess på ungdomsskolen, fra både et lærer- og elevperspektiv. Vi har lært at vurderingsarbeid i matematikk er en krevende oppgave som stiller store krav til både læreren og elevene. Vi tar med oss at det å involvere elevene i vurderingsarbeidet i matematikk kan være en måte å realisere fagfornyelsens intensjoner og oppfordring om selvregulerte elever. Vi kommer derfor ikke fra viktigheten av at elever og lærere forstår sine komplementære roller i et læringsfremmende vurderingsarbeid. Vi har lært at elevenes medvirkning er viktig. Elevene skal bli

hørt og involvert, men det er til syvende og sist lærerens ansvar å legge til rette for en læringsfremmende vurdering. Vi tror at det vi gjennom denne studien har lært, i tillegg til en positiv holdning til endring av egen praksis, vil gi oss et godt utgangspunkt for å kunne arbeide mot en læringsfremmende vurderingspraksis i matematikk.

6.2 Kritiske refleksjoner

Vi ønsker nå å reflektere rundt eventuelle svakheter ved vår studie. Studien har relativt få informanter. I utgangspunktet ønsket vi å intervju to lærere og fire elevgrupper á tre til fire elever, to elevgrupper per matematikklærer. Siden rekrutteringen av informanter har vært basert på frivillighet kunne vi ikke pålegge flere elever å delta i studien. Ni elever meldte sin interesse hvorav åtte ble trukket ut til å delta, en elevgruppe tilhørende hver matematikklærer. Dette ga oss et mindre datamateriale å analysere ut ifra. Hadde vi hatt to elevgrupper til, kunne det gitt et større innblikk i studiens elevperspektiv på læringsfremmende vurdering. Målet med studien har hele tiden vært å få dybdekunnskap om lærere og elevers tanker og refleksjoner rundt vurderingspraksisen i matematikk på 9.trinn. En kvalitativ tilnærming ble vurdert å være hensiktsmessig for å nå dette målet.

Vi valgte i studien å bruke begrepet læringsfremmende vurdering i møtet med informantene. Dette er begrunnet i studiens teori- og metodedel. Vår forståelse av at læringsfremmende vurdering har samme betydning og funksjon som formativ vurdering og/eller underveisvurdering er ikke eksplisitt definert ovenfor informantene. Derfor kan begrepsvaliditeten i denne studien være påvirket av at vi har intervjuet informanter som alle kan ha subjektive forståelser eller tolkninger av begrepet.

I ettertid har vi tenkt at vi med fordel kunne ha snevret inn prosjektets tematikk ytterligere. Formativ vurdering er både i praksis og litteraturen et komplekst felt. «Alt» henger sammen og det har til tider vært utfordrende å skille hva som er viktig fra det som er mindre viktig i studien. Studien har mange funn som det har vært vanskelig å organisere. Vi føler likevel at vi i løpet av prosessen har klart å lande på et godt resultat med tanke på det vi presenterer og drøfter av funn.

Gjennom bearbeidingen av datamaterialet har vi blitt klar over at vi med fordel kunne stilt våre informanter flere oppfølgingsspørsmål. Vi som forskere kan ha unngått å få tak på viktig informasjon ved at vi ikke har oppfattet det våre informanter har forsøkt å formidle. Tolkningene vi gjør i prosjektet er derfor med utgangspunkt i den dataen vi har, som med flere oppfølgingsspørsmål potensielt kunne fått frem flere aspekter ved våre informanters refleksjoner. En svakhet ved kvalitative studier er at de kan påvirkes av forskerens subjektive skjønn. Vi har vært bevisst dette i hele prosessen gjennom refleksjon over vår forskerrolle og forforståelse om temaet. Likevel kunne kanskje flere oppfølgingsspørsmål bidratt til et spissere datamateriale. Tolkningen vi har gjort av

datamaterialet kunne med dette i mindre grad blitt påvirket av vårt subjektive skjønn og forforståelse.

6.3 Veien videre

Vår studie gir et innblikk i at implementeringen av en læringsfremmende vurderingspraksis kan være utfordrende i matematikkfaget, spesielt med tanke på elevenes aktive rolle i vurderingsarbeidet. Studien gir et bilde av at matematikklærerne har intensjoner om en læringsfremmende vurderingspraksis, men at de kanskje mangler konkrete metoder for å iverksette dette i praksis. Selv om vurdering har vært et satsingsfelt både skolepolitisk og gjennom forskning, gir studien et inntrykk av at det kanskje fortsatt er behov for å videreutvikle matematikklæreres forståelse av og praktisering av læringsfremmende vurdering. Det kunne vært interessant å undersøke om dette er tilfelle for matematikklærere og elever ved flere ungdomsskoler i Norge.

7 Referanser

- Andrade, H. L. & Cizek, G. J. (2010). *Handbook of formative assessment*. Routledge.
- Baird, J.-A. (2014). *Assessment and learning: State of the field review* (Bd. 14/2). Knowledge Centre for Education.
- Befring, E. (2015). *Forskningsmetoder i utdanningsvitenskap*. Cappelen Damm akademisk.
- Befring, E. (2020). *Sentrale forskningsmetoder: Med etikk og statistikk*.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Black, P. & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Black, P. & Wiliam, D. (2018). Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 25(6), 551–575. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1441807>
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Eggebø, H. (2020). Kollektiv kvalitativ analyse. *Norsk sosiologisk tidsskrift*, 4(02), 106–122. <https://doi.org/10.18261/issn.2535-2512-2020-02-03>
- Endr. i forskrift til opplæringslova. (2009). *Forskrift om endring i forskrift til opplæringslova* (FOR-2009-07-01-964). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2009-07-01-964>
- Engelsen, K. & Smith, K. (2010). Is “Excellent” good enough? *Education Inquiry*, 1(4), 415–431. <https://doi.org/10.3402/edui.v1i4.21954>
- Evensen, K. (2021). *Helhetlig vurderingspraksis i skolen*. Fagbokforlaget.
- Evensen, K. (2022). Egenvurdering—En viktig brikke i fagfornyelsen. *Bedre skole*, (1), 24–27.
- Ferretti, F., Michael-Chrysanthou, P. & Vannini, I. (2018). *Formative Assessment for mathematics teaching and learning: Teacher professional development research by videoanalysis methodologies*. FrancoAngeli.
- Fjørtoft, H. & Sandvik, L. V. (2016). Innledning. Vurdering og vurderingskompetanse. I H. Fjørtoft & L. V. Sandvik (Red.), *Vurderingskompetanse i skolen—Praksis, læring og utvikling* (s. 17–36). Universitetsforlaget.
- Forskningsetikkloven. (2017). *Lov om organisering av forskningsetisk arbeid* (LOV-2017-04-28-23). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-04-28-23/>
- Forskrift til opplæringslova. (2006a). *Forskrift til opplæringslova* (FOR-2006-06-23-724). Lovdata. <https://lovdata.no/forskrift/2006-06-23-724>

- Forskrift til opplæringslova. (2006b). *Forskrift til opplæringslova (OPPRINNELIG KUNNGJORT VERSJON)* (FOR-2006-06-23-724). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2006-06-23-724>
- Forskrift til opplæringslova. (2020). *Forskrift til opplæringslova—Kapittel 3. Individuell vurdering i grunnskolen og i vidaregåande opplæring* (1.august 2020). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL_5#KAPITTEL_5
- Gamlem, S. M. (2015). Feedback to support learning: Changes in teachers' practice and beliefs. *Teacher Development*, 19(4), 461–482. <https://doi.org/10.1080/13664530.2015.1060254>
- Gamlem, S. M. (2017). Læreres tilbakemeldingspraksis i klasserommet. I K. Lyngsnes & M. Rismark (Red.), *Didaktisk praksis 5.-10. Trinn* (s. 171–190). Gyldendal akademisk.
- Gamlem, S. M. (2019). Mapping Teaching Through Interactions and Pupils' Learning in Mathematics. *SAGE Open*, 9(3), 215824401986148. <https://doi.org/10.1177/2158244019861485>
- Gamlem, S. M. (2021). *Vurdering for lærelyst og mestring* (1. utgave.). Fagbokforlaget.
- Gamlem, S. M., Kvinge, L. M., Smith, K. & Engelsen, K. S. (2019). Developing teachers' responsive pedagogy in mathematics, does it lead to short-term effects on student learning? *Cogent Education*, 6(1), 1676568. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1676568>
- Gamlem, S. M. & Munthe, E. (2014). Mapping the quality of feedback to support students' learning in lower secondary classrooms. *Cambridge Journal of Education*, 44(1), 75–92. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2013.855171>
- Gamlem, S. M. & Smith, K. (2013). Student perceptions of classroom feedback. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 20(2), 150–169. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2012.749212>
- Grønmo, L. S. & Throndsen, I. S. (2006). Læringsstrategier i matematikk. I A. Turmo (Red.), *Læringsstrategier: Søkelys på lærernes praksis* (s. 178–195). Universitetsforl.
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hopfenbeck, T. N. (2011a). Fra teoretiske modeller til klasseromspraksis: Hvordan fremme selvregulert læring? *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 95(5), 360–373.
- Hopfenbeck, T. N. (2011b). Vurdering og selvregulert læring. *Bedre Skole*, (4), 26–30.
- Hopfenbeck, T. N. (2014). *Strategier for læring: Om selvregulering, vurdering og god undervisning*. Universitetsforlaget.
- Høgheim, S. (2020). *Masteroppgaven i GLU* (1. utgave.). Fagbokforlaget.
- Haara, F. O., Engelsen, K. S. & Smith, K. (2020). Moving from traditional to responsive mathematics classrooms: A proposition of an intervention model. *Teacher Development*, 24(3), 399–414. <https://doi.org/10.1080/13664530.2020.1763443>

- Jacobsen, D. I. & Postholm, M. B. (2019). *Læreren med forskerblikk: Innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Cappelen Damm akademisk.
- Jensen, F., Pettersen, A., Frønes, T. S., Kjærnsli, M., Rohatgi, A., Eriksen, A. & Narvhus, E. K. (2019). *PISA 2018. Norske elevers kompetanse i lesing, matematikk og naturfag*. Universitetsforlaget. https://www.uv.uio.no/ils/forskning/prosjekter/pisa/publikasjoner/publikasjoner/pisa2018_kortrapport.pdf
- Johannessen, L. E. F., Rafoss, T. W. & Rasmussen, E. B. (2018). *Hvordan bruke teori? Nyttige verktøy i kvalitativ analyse*. Universitetsforlaget.
- Karseth, B., Kvamme, O. A. & Ottesen, E. (2020). *Fagfornyelsens læreplanverk: Politiske intensjoner, arbeidsprosesser og innhold (EVA2020) (nr. 1)*. Det utdanningsvitenskapelige fakultet - Universitetet i Oslo. <https://www.uv.uio.no/forskning/prosjekter/fagfornyelsen-evaluering/publikasjoner/eva2020-delrapport-1.pdf>
- Klette, K. (2003). *Klasserommets praksisformer etter Reform 97*. Universitetet i Oslo & Pedagogisk forskningsinstitutt.
- Kluger, A. N. & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Verdier og prinsipper for grunnsopplæringen—Overordnet del av læreplanverket*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnsopplaringen/id2570003/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i matematikk 1.-10.trinn (MAT01-05)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://data.udir.no/kl06/v201906/laereplaner-1k20/MAT01-05.pdf?lang=nob>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (T. M. Anderssen & J. Rygge, Overs.; 3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Meld. St. 28 (2015-2016). (2016). *Fag – Fordypning – Forståelse—En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Mortimore, P., Field, S. & Pont, B. (2004). *Equity in education—Thematic review. Norway country note*. OECD. <https://www.oecd.org/education/innovation-education/35892523.pdf>
- NESH. (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. De nasjonale forskningsetiske komiteene. <https://www.forskningsetikk.no/globalassets/dokumenter/4-publikasjoner-som-pdf/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora.pdf>
- Nordberg, N. H. (2021). *Vurdering uten prøver: Fagfornyelsen fra en lektors ståsted*. Universitetsforlaget.

- Nortvedt, G. A. & Buchholtz, N. (2018). Assessment in mathematics education: Responding to issues regarding methodology, policy, and equity. *ZDM*, 50(4), 555–570.
<https://doi.org/10.1007/s11858-018-0963-z>
- Nortvedt, G. A. & Pettersen, A. (2015). Matematikk. I F. Jensen & M. Kjørnsli (Red.), *Stø kurs—Norske elevers kompetanse i naturfag, matematikk og lesing i PISA* (s. 107–133). Universitetsforlaget.
<https://www.idunn.no/sto-kurs-pisa-2015>
- Nortvedt, G. A., Santos, L. & Pinto, J. (2016). Assessment for learning in Norway and Portugal: The case of primary school mathematics teaching. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 23(3), 377–395. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2015.1108900>
- Olsen, R. V., Hopfenbeck, T. N. & Lillejord, S. (2013). Elevenes lærings situasjon etter Kunnskapsløftet. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 97(6), 355–369.
- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61>
- QSR International Pty Ltd. (2018). NVivo (Version 12). <https://www.qsrinternational.com/nvivo-qualitative-data-analysis-software/home>
- Sandvik, L. V. & Buland, T. (Red.). (2014). *Vurdering i skolen. Utvikling av kompetanse og fellesskap*. NTNU og SINTEF. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/et-mangfold-av-vurderingspraksiser/>
- Shepard, L. A. (2019). Classroom Assessment to Support Teaching and Learning. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 683(1), 183–200.
<https://doi.org/10.1177/0002716219843818>
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2021). *Skolen som læringsarena* (4. utg.). Universitetsforlaget.
- Smith, K., Gamlem, S. T. M., Sandal, A. K. & Engelsen, K. S. (2016). *Educating for the future: A conceptual framework of responsive pedagogy*.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1227021>
- St.meld. nr. 16 (2006-2007). (2006). *...og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-16-2006-2007-/id441395/>
- Sunde, D. J. & Slemmen Wille, T. (2017). *Fra læreplan til klasserom: Kreativt arbeid med kompetanse og vurdering for læring i fag*. Gyldendal akademisk.
- Suurtamm, C., Thompson, D. R., Kim, R. Y., Moreno, L. D., Sayac, N., Schukajlow, S., Silver, E., Ufer, S. & Vos, P. (2016). Assessment in Mathematics Education. I C. Suurtamm, D. R. Thompson, R. Y. Kim, L. D. Moreno, N. Sayac, S. Schukajlow, E. Silver, S. Ufer & P. Vos, *Assessment in Mathematics Education* (s. 1–38). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-32394-7_1
- Thronsdalen, I., Hopfenbeck, T. N., Lie, S. & Dale, E. L. (2009). *Bedre vurdering for læring—Rapport fra "Evaluering av modeller for kjennetegn på mål oppnåelse i fag"*. Det utdanningsvitenskapelige fakultet - Universitetet i Oslo.

- Tjora, A. H. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utgave.). Gyldendal.
- Tveit, S. (2014). Educational assessment in Norway. *Assessment in Education : Principles, Policy & Practice*, 21(2), 221–237. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2013.830079>
- Utdanningsdirektoratet. (2009a). *Bedre vurderingspraksis—Sluttrapport*.
https://www.udir.no/globalassets/upload/forskning/5/bedre_vurderingspraksis_sluttrapport_til_kd.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (2009b). *Utdanningsdirektoratets anbefalinger om tiltak knyttet til vurdering* (nr. 6-2007).
https://www.udir.no/globalassets/upload/forskning/5/bedre_vurderingspraksis_sluttrapport_til_kd.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (2019a). *Dybdelæring*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/dybdelaring/>
- Utdanningsdirektoratet. (2019b). *Erfaringer fra nasjonal satsing på vurdering for læring (2010-2018)*.
<https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/erfaringer-fra-nasjonal-satsing-pa-vurdering-for-laring-2010-2018/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020a). *Den internasjonale studien PISA*. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/internasjonale-studier/pisa/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020b). *Hva er nytt i matematikk?* <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagspesifikk-stotte/nytt-i-fagene/hva-er-nytt-i-matematikk/>
- Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37(1), 3–14.
<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2011.03.001>
- Wiliam, D. (2018). *Embedded formative assessment* (2. utg.). Solution Tree Press.
- Wiliam, D. & Leahy, S. (2007). A Theoretical Foundation for Formative Assessment. I James H. McMillan (Red.), *Formative Classroom Assessment. Theory into Practice* (s. 29–42). Teachers College Press.
- Wiliam, D. & Thompson, M. (2008). Integrating assessment with instruction: What will it take to make it work? I C. A. Dwyer (Red.), *The Future of Assessment—Shaping Teaching and Learning* (s. 53–82). Lawrence Erlbaum Associates.

Informasjon om forskningsprosjektet:
”Elevinvolvering i den læringsfremmende matematikkvurderingen”

Dette skrivet inneholder informasjon som er relevant for dere som aktuell deltakerskole i vårt masterprosjekt. Masterprosjektet er en del av grunnskolelærerutdanningen 5-10 ved Høgskolen på Vestlandet, campus Sogndal. Formålet med denne studien er å få et innblikk i hvordan lærere involverer elever i den læringsfremmende vurderingen i matematikk, og hvordan lærere og elever reflekterer over denne vurderingspraksisen. Det er tidligere forsket lite på vurdering direkte i fag. Vi mener derfor dette forskningsprosjektet vil kunne gi relevant informasjon til forskningsfeltet. Samtidig håper vi som fremtidige matematikklærere å selv sitte igjen med nyttig erfaring og læring fra praksisfeltet.

Vi ønsker å gjennom vår masteroppgave få et dypere innblikk i den læringsfremmende vurderingspraksisen i matematikk på et trinn/en skole. Vi ønsker derfor å både intervju matematikklærere og noen av elevene de underviser i matematikk. Vi ser for oss å intervju aktuelle lærere gjennom individuelle intervju med varighet på ca. 45-60 min. Dette for å få et godt innblikk i og forståelse for den enkelte lærers læringsfremmende vurderingspraksis. Vi ser for oss å intervju elevene gruppevis, med 4-6 elever per gruppe (gjerne to grupper). Dette tror vi oppleves tryggere for elevene. Varigheten på gruppeintervjuene vil bli ca. 30-45 min. Vi ønsker å høre hvordan elevene opplever den læringsfremmende vurderingspraksisen. Vi tenker det er naturlig å intervju lærerne før elevene. Det vil være nyttig å i intervjuene med elevene kunne vise til konkrete eksempler fra matematikkundervisningen som lærer har fortalt om og elevene kjenner til.

Vi er fleksible, så intervjuene kan gjennomføres før, under eller etter arbeidstid, alt etter hva som passer for dere. Før eventuelle intervjuer vil det bli utarbeidet egne informasjonsskriv til lærere, elever og foresatte samt samtykkeerklæringer alle deltakere må signere.

Prosjektet er godkjent av NSD (Norsk Senter for Forskningsdata) den 22. Oktober 2021.

Håper å høre fra dere!

Med vennlig hilsen

Johanna Stjern og Kari Sørskår

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Elevinvolvering i den læringsfremmende matematikkvurderingen”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å intervjuere lærere og elever om elevinvolvering i vurderingspraksisen i matematikk. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Vi henvender oss til deg i forbindelse med vårt masterprosjekt i matematikdidaktikk. Masterprosjektet er en del av grunnskolelærerutdanningen 5-10 ved Høgskolen på Vestlandet, campus Sogndal. Formålet med denne studien er å få et innblikk i hvordan lærere involverer elever i den læringsfremmende vurderingen i matematikk, og hvordan lærere og elever reflekterer over denne vurderingspraksisen. Det er tidligere forsket lite på vurdering direkte i fag. Vi mener derfor dette forskningsprosjektet vil kunne gi relevant informasjon til forskningsfeltet. Samtidig håper vi å selv sitte igjen med nyttig erfaring og læring fra praksisfeltet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Fakultetet for lærerutdanning, kultur og idrett ved Høgskolen på Vestlandet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi spør deg om du ønsker å bidra i denne studien fordi du jobber som matematikklærer og derfor har erfaringer med vurderingsarbeidet i faget.

Hva innebærer det for deg å delta?

Metoden som vil bli brukt er individuelt intervju. Spørsmålene vil omhandle hvordan du involverer elevene i ditt vurderingsarbeid i faget, og hvordan du reflekterer over dette. Intervjuets varighet vil være ca. 45 min. Dataen som samles inn vil bli registrert ved lydopptak på egen enhet.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Det vil bare være vi studentene og våre to veiledere som har tilgang til datamaterialet vi samler inn.

- Lydopptak og annen data vil bli lagret på høgskolens forskningsserver, passordbeskyttet, noe som gir sikkerhet.
- Alle deltakere i studien vil bli anonymisert, noe som betyr at det ikke vil være mulig å gjenkjenne deltakerne i publikasjonen.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er i mai 2022. Vi kommer til å slette all innsamlet data når masteroppgaven blir levert inn.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra HVL har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

- Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:
- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med Høgskolen på Vestlandet, campus Sogndal ved

- Student Kari Sørskår, tlf.: , Mail:
- Student Johanna Stjern, tlf.: , Mail:

- Veileder Ann Karin Sandal, Mail:
- Veileder Terje Myklebust, Mail:

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Kari Sørskår og Johanna Stjern

(Studenter)

Ann Karin Sandal og Terje Myklebust

(Veiledere)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet “*Elevinvolvering i den læringsfremmende matematikkvurderingen*”, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg stiller frivillig opp til dette prosjektet og vet at jeg til enhver tid kan trekke meg uten noen form for begrunnelse. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

- at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Dato)

(Signatur prosjektdeltaker)

Vil du delta i forskningsprosjektet
”Elevinvolvering i den læringsfremmende matematikkvurderingen”?

Hei!

Vi heter Kari og Johanna, og er lærerstudenter på Høgskolen i Sogndal. Vi skal skrive en masteroppgave (en ganske stor forskningsoppgave) for å fullføre lærerutdanningen vår. Temaet i masteroppgaven er *vurdering i matematikk*. Vi ønsker å prate med elever som kan fortelle oss om sin opplevelse av dette temaet. Vi synes det er viktig å høre på hva dere elever har å si, og derfor spør vi om du vil være med på prosjektet vårt?

Vi tenker å gjennomføre gruppeintervju med elever. Det vil si at dersom du ønsker å være med, vil du og 2-3 andre elever fra din klasse i løpet av en time på skolen møte oss. Vi kommer til å stille dere noen spørsmål som dere kan prate ut ifra. Det er ingen svar, tanker eller meninger som er feil, vi er bare interessert i å høre hva *du* mener!

Gruppeintervjuet kommer til å ta ca. 30-45 min. For at vi skal huske det dere forteller oss, kommer vi til å ta lydopptak av intervjuet. Dette lydopptaket er det ingen andre enn oss (Kari og Johanna) som kommer til å høre, og det vil bli slettet når vi avslutter forskningsprosjektet i mai 2022. Vi kommer selvfølgelig heller ikke til å skrive hvem som sier hva, alt blir anonymisert.

Vi håper du har lyst til å være med på dette, men det er selvfølgelig helt frivillig! Du kan når som helst velge å trekke deg. Dersom du ønsker å være med sier du det til dine foreldre/foresatte, så kan de skrive under på at det er greit.

Med vennlig hilsen

Johanna Stjern og Kari Sørskår

Deltakelse i forskningsprosjektet

”Elevinvolvering i den læringsfremmende matematikkvurderingen”?

Hei!

Vi viser til informasjonsskrivet som er utdelt til elevene. Her kommer et eget (og litt mer utfyllende) informasjonsskriv til dere foresatte. Vi henvender oss til dere i forbindelse med vårt masterprosjekt i matematikdidaktikk. Masterprosjektet er en del av grunnskolelærerutdanningen 5-10 ved Høgskolen på Vestlandet, campus Sogndal. Formålet er å intervju lærere og elever om elevinvolvering i vurderingspraksisen i matematikk. I dette skrivet gir vi informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for barnet.

Det er tidligere forsket lite på vurdering direkte i faget matematikk. Vi mener derfor dette forskningsprosjektet vil kunne gi relevant informasjon til forskningsfeltet. Samtidig håper vi som fremtidige matematikklærere å selv sitte igjen med nyttig erfaring og læring fra praksisfeltet. Fakultetet for lærerutdanning, kultur og idrett ved Høgskulen på Vestlandet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får barnet ditt spørsmål om å delta?

Vi spør barnet ditt om å bidra i denne studien fordi hen er ungdomsskoleelev og har erfaringer med vurderingspraksisen i matematikk.

Hva innebærer det å delta?

Metoden som vil bli brukt er et gruppeintervju (3-4 elever). Intervjuet vil ta mellom 30-45 min. I gruppeintervjuet kommer vi til å spørre om hvordan elevene involveres i vurderingsarbeidet i matematikk og hva de tenker om dette. Hvis ønskelig sender vi gjerne ut intervjuguide (plan for intervjuet) til dere foresatte på forhånd. Dataen som samles inn, vil bli registrert ved lydopptak på egen enhet.

Det er frivillig å delta i prosjektet og samtykket kan når som helst trekkes tilbake uten å oppgi grunn. All innsamlet data og personopplysninger vil da bli slettet. For å ivareta elevenes personvern vil vi bare bruke opplysningene til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Alt vil bli behandlet konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Kun vi to studentene og våre to veiledere vil ha tilgang til datamaterialet.
- All innsamlet data lagres på Høgskulens passordbeskyttede forskningsserver.
- Alle deltakere i studien vil bli anonymisert, noe som betyr at det ikke vil være mulig å gjenkjenne deltakerne i publikasjonen.

Når masteroppgaven blir levert inn, som etter planen er i mai 2022, vil all innsamlet data bli slettet. Vi er underlagt taushetsplikt og prosjektet vårt er godkjent av Norsk Senter for forskningsdata AS (NSD).

Rettigheter

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger
- å sende klage til datatilsynet om behandlingen av personopplysningene

Hvis du har spørsmål til studien, ønsker å vite mer eller vil benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med Høgskolen på Vestlandet, campus Sogndal ved

- Student Kari Sørskår, tlf.:, Mail:
- Student Johanna Stjern, tlf.:, Mail:

- Veileder Ann Karin Sandal, Mail:
- Veileder Terje Myklebust, Mail:

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:
NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Kari Sørskår og Johanna Stjern
(Studenter)

Ann Karin Sandal og Terje Myklebust
(Veiledere)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet “*Elevinvolvering i den læringsfremmende matematikkvurderingen*”, og har fått anledning til å stille spørsmål. Deltakelsen er frivillig, og jeg er klar over at jeg til enhver tid kan trekke deltakelsen uten noen form for begrunnelse. Jeg samtykker til:

- at barnet mitt kan delta i gruppeintervju

- at opplysningene behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Deltakerens/barnets navn)

(Dato)

(Signatur forelder/foresatt)

Vedlegg 4: Intervjuguide lærere

INTERVJUGUIDE – LÆRERE

Tema for intervjuet: Lærers tanker om læringsfremmende vurderingspraksis i matematikk

I forkant av intervjuet: Informere om at navn blir anonymisert og konfidensielt behandlet.

Få informant til å signere på samtykkeskjema. Intervjuet blir tatt opp på bånd og deretter transkribert. Intervjuopptaket blir slettet med en gang intervjuet er transkribert. Som informant kan du når som helst trekke deg eller velge å ikke svare på noen spørsmål. Deltakelsen er frivillig.

Tid: 45-60 minutter

INTERVJU MED LÆRERE	
Innledende spørsmål	
Begynne intervjuet, få i gang en samtale, bli bedre kjent hvem vi intervjuer	<ul style="list-style-type: none">- Navn (anonymiseres)?- Alder?- Utdanning- Hvor lenge har du vært yrkesaktiv?- Kan du fortelle om klassen du underviser matematikk i?- Kan du kort beskrive hva du tenker skiller matematikk fra andre fag i skolen?
Vurdering i matematikk	
Få litt generell prat om vurdering	<ul style="list-style-type: none">- Definer vurdering- Definer undervisvurdering- Tenker du at matematikk er et enkelt fag å ha undervisvurdering i? Hvorfor/hvorfor ikke?
Læringsfremmende vurdering	
Peile samtalen inn på formativ vurdering og involvering av elevene i vurderingsarbeidet.	Vis til vedlegg intervjuguide (forskrift kapittel 3). <ul style="list-style-type: none">- Hvilket vurderingsarbeid vil du si at du som lærer gjør for å fremme elevenes læring i matematikk? (Gi eksempler → Forklar hvordan...)- Hva fungerer for deg som lærer (mtp å fremme læring hos elevene)?- Hva fungerer for elevene? Enkeltvis/klasse
Informasjon om hvor eleven skal	

<p>Ref. pkt. b § 3-10 i forskrift til opplæringsloven</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hva gjør du får å få informasjon om hva eleven skal lære? - Bruker dere tid på å snakke om hva elevene skal lære (uke, temaperiode etc.) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hvor lang tid? ◦ Forstår elevene hva de skal lære? - På hvilken måte involveres elevene for å vite hva de skal lære? <ul style="list-style-type: none"> ◦ Har dere mål på ukeplanen? - Kan du fortelle om hvordan du/dere jobber med mål i et kortere/lengre perspektiv (mnd, uke..)?
<p>Informasjon om hvor eleven er i læringsarbeidet</p>	
<p>Ref. pkt. c § 3-10 i forskrift til opplæringsloven</p> <p>NB: Få informant til å reflektere over: vil de summative vurderingsformene fremme læring?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hva gjør du for å få informasjon om hvor eleven er i læringsarbeidet (underveisvurderingen i matematikk)? <ul style="list-style-type: none"> ◦ .. i enkelttimer? ◦ .. i emner/tema-perioder? ◦ .. i et langt perspektiv (halvår)? ◦ (tilbakemeldinger, prøver, lekser, digitale verktøy etc..) - Er karakterer og prøver en vesentlig del? Begrunn, forklar hvordan/hvor ofte du gir karakterer? - Tenker du karakterer fungerer læringsfremmende for elevene? - På hvilken måte involveres elevene for å finne ut hvor de er i læringsarbeidet? (egenvurdering/medelevvurdering)
<p>Informasjon om hvordan eleven skal komme seg videre</p>	
<p>Ref. pkt. d § 3-10 i forskrift til opplæringsloven</p> <p>Tilbakemeldinger kan sees på som en type læringsfremmende vurdering</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hvordan gir du rettleiding/tilbakemeldinger om hvordan eleven skal komme seg videre? <ul style="list-style-type: none"> ◦ .. i enkelttimer (korte tidsspenn)? ◦ .. i emner/tema (mellomlange tidsspenn)? ◦ .. i et langt perspektiv (halvår/år)? - Hva tror du elevene setter pris på når de får tilbakemelding fra deg? - Forklar hvordan elevene involveres for å bestemme hvordan de skal komme seg videre (nå mål som er satt)?
<p>Avslutningsvis</p>	
<p>Runde av intervjuet.</p>	<p>TUSEN TAKK FOR DELTAKELSEN!</p> <p>Påminne om anonymisering, sletting av data etc.</p>

Forskrift til opplæringslova

Kapittel 3. Individuell vurdering i grunnskolen og i vidaregåande opplæring

§ 3-3 Vurdering i fag

«Formålet med vurdering i fag er å fremme læring og bidra til lærelyst underveis i opplæringen, samt gi informasjon om kompetanse underveis og til slutt»

(Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-3)

§ 3-10 Underveisvurdering i fag

I undervegsvurderinga i fag skal elevar, lærlingar, lære kandidat og praksisbrevkandidatar

- a. delta i vurderinga av eige arbeid og reflektere over eiga læring og faglege utvikling
- b. forstå kva dei skal lære og kva som blir venta av dei
- c. få vite kva dei meistarar
- d. få rettleiing om korleis dei kan arbeide vidare for å auke kompetansen sin.

(Forskrift til opplæringslova, 2020, § 3-10)

KILDE

Forskrift til opplæringslova. (2020). Forskrift til opplæringslova—Kapittel 3. Individuell vurdering i grunnskolen og i vidaregåande opplæring (1.august 2020). Lovdata.

https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL_5#KAPITTEL_5

Vedlegg 6: Intervjuguide elever

INTERVJUGUIDE – ELEVER

Tema for intervjuet: Elevers tanker om læringsfremmende vurderingspraksis i matematikk

I forkant av intervjuet: Informere om at navn blir anonymisert og konfidensielt behandlet.

Dobbeltsjekke at alle elevene har levert samtykkeskjema signert av foresatte. Intervjuet blir tatt opp på bånd og deretter transkribert. Intervjuopptaket blir slettet med en gang intervjuet er transkribert.

Som informant kan du når som helst trekke deg eller velge å ikke svare på noen spørsmål.

Deltakelsen er frivillig.

Tid: 30-45 minutter

GRUPPEINTERVJU MED ELEVER	
Innledende spørsmål	
Begynne intervjuet, få i gang en samtale, bli bedre kjent med elevene. Alle må svare, "icebreaker".	<ul style="list-style-type: none">- Navn (anonymiseres)?- Alder?- Fritidsinteresser?- Favorittfag på skolen?
Matematikk generelt	
Peile elevene inn på faget matematikk.	<ul style="list-style-type: none">- Hvordan er matematikkfaget på ungdomsskolen? Begrunn/forklar- Hvordan liker dere å lære matematikk?
Vurdering i matematikk	
Få litt generell prat om vurdering	<ul style="list-style-type: none">- Forklar hva dere tenker når dere hører vurdering i matematikk- Hva mener dere er vurdering i matematikk? Begrunn
Læringsfremmende vurdering	
Peile samtalen inn på formativ vurdering og involvering av elevene i vurderingsarbeidet.	<p>Det finnes lover om hvordan vurdering skal være i skolen, og i en slik lov står det at vurdering skal være læringsfremmende og gi lærelyst.</p> <ul style="list-style-type: none">- Hva tenker dere når dere hører dette? Forklar- Er vurdering bare karakterer? Hvorfor/hvorfor ikke?- Hva mer kan vurdering være? Gi eksempler!- Har dere noen eksempler på type vurdering der dere lærer noe? Hva føler dere fungerer!

	- Mener dere det samme? Eller er det forskjeller i hvordan dere lærer best?
Informasjon om hvor eleven skal	
Ref. pkt. b § 3-10 i forskrift til opplæringsloven	<ul style="list-style-type: none"> - Bruker dere tid på å snakke om hva dere skal lære før dere begynner med et nytt tema/emne? <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hvor mye tid? - Føler du at du selv vet hva du skal lære? - Bruker dere tid på å snakke om hva dere skal lære i starten av uka? (Tenk på denne mandagen eller et nytt tema f.eks.) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Har dere mål på ukeplanen? ◦ Hvor mye tid bruker dere på å gå gjennom disse? ◦ Forstår dere de? - Hvordan tar du selv ansvar for at du vet hva du skal lære?
Informasjon om hvor eleven er i læringsarbeidet	
Ref. pkt. c § 3-10 i forskrift til opplæringsloven	<ul style="list-style-type: none"> - Hvordan arbeider du for å lære det du skal i en time? / Et tema? - Dere sier dere har mål på ukeplanen i matematikk. Hvis dere hadde spurt dere selv på en onsdag (f.eks.): <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hva får jeg bra til? ◦ Hva klarer jeg så vidt? ◦ Hva får jeg ikke til enda? ◦ Hadde dere klart å svare på dette? Hvorfor? Hvorfor ikke? - Hva gir dere informasjon om hva dere får til/ikke får til i forhold til det dere skal lære i en uke/periode? <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hvordan får dere tilbakemelding fra lærer? ◦ ... fra digitale verktøy? ◦ ... på oppgaver i timen? ◦ ... lekser? ◦ ... på prøver/tester? (Karakter vesentlig?) ◦ ...annet? - Vurderer dere deres eget arbeid? (Egenvurdering) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hvordan? ◦ Hvor ofte? - Vurderer dere medelever? (medelevvurdering) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hvordan? ◦ Hvor ofte?

Informasjon om hvordan eleven skal komme seg videre

Ref. pkt. d § 3-10 i
forskrift til
opplæringsloven

- Hvordan får dere tilbakemeldinger om hvordan dere skal bli bedre (lære mer?)
 - ... fra lærer?
 - ... fra prøver/tester?
 - ... medelever?
- Hva setter dere mest og minst pris på når dere får en tilbakemelding fra lærer eller medelev?
- Når er det viktig for dere å få tilbakemeldinger fra læreren? Forklar!
- Hva må denne tilbakemeldingen inneholde for at du skal få bruk for den?
 - Får du tips til hvordan arbeide videre?
 - For å nå målet for uka/perioden?
- Får dere være med på å bestemme hvordan dere skal arbeide for å bli bedre?

Avslutningsvis

Runde av intervjuet.

- Hvis dere kunne bestemme helt selv. Hvordan ville dere at vurderingen i matematikk skulle ha vært slik at dere ville lært mest mulig?
- Takke for deltakelsen og igjen informere om anonymisering, sletting av data ++

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

Vurdering

Referansenummer

274685

Prosjektittel

Elevinvolvering i den læringsfremmende matematikkvurderingen

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett / Institutt for språk, litteratur, matematikk og tolkning

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Ann Karin Sandal , ann.karin.sandal@hvl.no, tlf: 57676025

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Johanna Stjern og Kari Sørskår , og , tlf:

Prosjektperiode

16.08.2021 - 15.05.2023

Vurdering (1)

21.10.2021 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 21.10.2021, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 15.05.2023.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte, og der de registrerte er mindreårige også fra de foresatte til de registrerte, til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte og de foresatte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes/de foresattes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), og dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte og de foresatte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

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

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

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

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra NSD for endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!