

# Seks studenters oppfatninger av mestringsbasert vurdering i matematikk på GLU 5 – 10

ALEXANDER FJERMEROS

## VEILEDERE

Henrik Aadland Kjelsrud  
André Martiny

**Universitetet i Agder, 2023**

Fakultet for teknologi og realfag  
Institutt for matematiske fag

Master



## Forord

Denne masteroppgaven er avslutningen på en 10 år gammel drøm, om å en dag bli lærer. Jeg har vært så heldig å oppleve første året mitt av lærerutdanningen ved Nord Universitet Bodø, før jeg fikk lov til å starte mitt andre år av lærerutdanningen ved Universitetet i Agder Kristiansand. Det er en surrealistisk situasjon å nå sitte her, så nærme slutten.

Masterprosjektet var noe jeg nesten gledet meg til, da dette var en tid jeg kunne fordype meg i forskning som kunne bli tatt med inn i klasserommet. Det jeg ikke hadde sett for meg, var hvor mange timer, sider, artikler og bøker som har blitt lest og skrevet, som under masterskrivingen måtte forkastes. Masteren har både vært krevende og frustrerende til tider, men det har også vært et semester full av læring, sosialisering og mestringsfølelse.

Jeg vil rette en takk mot mine veiledere Henrik Aadland Kjelsrud og André Martiny for muligheten til å bidra i et spennende forskningsprosjekt. Jeg vil også takke for tålmodigheten dere har hatt til meg, og gitt meg gode konstruktive tilbakemeldinger. Uten disse tilbakemeldingene ville aldri oppgaven min sett ut som den gjør nå.

Jeg vil også takke venner og familie som har hørt på mine utfordringer med oppgaven gjennom semesteret. Takk til Christian Bårnes som har holdt meg med selskap på biblioteket, og fått meg vekk fra biblioteket gjennom semesteret. Takk til alle som har tatt seg tid til å gi innspill på oppgaven, uten alle dere ville ikke dette gått.

Kristiansand, mai 2023

*Alexander Fjermeros*



## Sammendrag

Hvilke oppfatninger har studenter til en lite brukt vurderingsmetode på universitetet, kalt mestringsbasert vurdering. Denne studien vil omhandle førsteårsstudenter i grunnskoleutdanningen med spesialisering i matematikk ved Universitetet i Agder. Målet med oppgaven var å undersøke studentenes oppfatninger til vurderingsformen, som en hjelp til mine veilederes aktive forskningsprosjekt. For å undersøke dette, har jeg følgende forskningsspørsmål:

- Hvordan oppfattet studentene vurderingsformen?
- Hvordan oppfattet studentene læringsutbytte av vurderingsformen?
- Hva oppfattet studentene som sentralt for en gunstig vurdering?

I denne oppgaven har jeg brukt kvalitativ forskningsdesign for å samle inn datamaterialet. Datamaterialet ble samlet inn ved individuelle intervjuer sammen med seks lærerstudenter som hadde mestringsbasert vurderingsform. Intervjuene ble transkribert og analysert. Det ble brukt en tematisk analyse for å analysere datamaterialet jeg fikk.

Gjennom analysen og diskusjonen kom det fram at studentene som deltok oppfattet mestringsbasert vurdering som en god vurderingsmetode å ha på universitetet. Den bidro til å danne oversikt i faget, motivere og gi mestringsfølelse. Studentene fremhevet at meningsfulle og raske tilbakemeldinger som sentralt i en vurderingssituasjon.



## Summary

What are the perceptions of students regarding a little-used method in university, called mastery-based assessment. This study will focus on first year students in primary education specializing in mathematics at the University of Agder. The aim of this thesis is to investigate the students' perceptions of the assessment format, as an aid to my supervisors' active research project. To investigate this, have I made these following research questions:

- How did the students perceive the assessment format?
- How did the students perceive the learning outcomes of the assessment format?
- What did the students perceive as central for a favourable assessment?

In this thesis, I used qualitative research design to collect the data material. The data material was collected through individual interviews with six teacher students who had the mastery-based assessment. The interviews were transcribed and analysed. A thematic analysis was used to analyse the data material I received.

Through the analysis and discussion, it emerged that the students who participated perceived mastery-based assessment as a good method to have at the university. It helped the students to get an overview of the subjects, motivate and provide a sense of mastery. The students highlighted that meaningful and quick feedback as central to an assessment situation.





## Innholdsfortegnelse

Forord .....	iii
Sammendrag .....	v
Summary .....	vii
1.0 Innledning .....	1
1.1 Begrunnelse for valg av tema .....	1
1.2 Formål, problemstilling og forskningsspørsmål .....	2
1.3 Oppgavens oppbygning .....	3
2. Teoretisk perspektiv .....	5
2.1 Oppfatninger .....	5
2.1.1 Kategorisering av oppfatning .....	6
2.2 Tilbakemeldinger, formativ vurdering og summativ vurdering .....	8
2.2.1 Formativ- og summativ vurdering .....	8
2.2.2 Tilbakemelding .....	10
2.2.3 Aspekter med formativ vurdering .....	12
2.3 Tenkende klasserom .....	13
2.4 Mestringsbasert vurdering .....	15
2.5 Forskrifter og lover .....	19
2.6 Tidligere forskning .....	19
2.6.1 What is assessment for learning? .....	19
2.6.2 Kombinert summativ og formativ vurdering i matematikk .....	20
2.6.3 Medstudentvurdering i matematikk og fysikk .....	21
2.6.4 Bedre læring av matematikk ved enklere midler? .....	22
3.0 Metodisk tilnærming .....	25
3.1 Kasusstudie .....	25
3.2 Datainnsamlingen .....	26
3.3 Analyse av datamaterialet .....	27
3.3.1 Intervju .....	29
3.3.2 Observasjon .....	31

3.4 Reliabilitet og validitet.....	31
3.5 Forskerrollen og etiske sider i oppgaven.....	34
3.5.1 Begrensninger.....	35
4.0 Analyse og tolkning.....	37
4.1 Oppfatninger av vurderingsformen.....	38
4.1.1 Matematikk på ungdomskolen og videregående.....	39
4.1.2 Instrumentalistisk, platonisk, eller problemløsningsoppfatning.....	40
4.1.3 Studentenes oppfatning av mestrings skjemaet.....	41
4.2 Oppfatning av læringsutbyttet av vurderingsformen.....	43
4.2.1 Tidsperspektiver i mestringsbasert vurdering.....	43
4.2.2 Opplevd arbeidsinnsats, karakter og eksamen.....	47
4.2.3 Nivådelingen i skjemaet.....	49
4.3 Oppfatning av det sentrale for en gunstig vurderingssituasjon.....	51
4.3.1 Mestrings skjemas bruksområder.....	51
4.3.2 Tilbakemelding fra retting.....	54
5.0 Diskusjon.....	59
5.1 Oppfatning av vurderingsformen.....	59
5.2 Læringsutbytte av vurderingsformen.....	61
5.3 Oppfatning av det sentrale for en gunstig vurderingssituasjon.....	62
6.0 Avslutning.....	65
6.1 Videre forskning.....	67
Litteraturliste.....	69
Bildetekstliste.....	74
Vedlegg 1: Godkjenner fra Sikt.....	75
Vedlegg 2: Samtykkeskjema.....	77
Vedlegg 3: Intervjuguide.....	81
Vedlegg 4: Analyseskjema 1.....	84
Vedlegg 5: Analyseskjema 2.....	96





## 1.0 Innledning

Denne studien baserer seg på seks intervjuer med førsteårsstudenter på GLU 5 – 10 med spesialisering i matematikk. Her var målet å finne mer ut om deres oppfatning av vurderingsformen *mestringsbasert vurdering*. I dette kapittelet vil jeg trekke fram begrunnelsen for valg av tema, formålet med studien og forskningsspørsmålet og oppbygningen av oppgaven.

### 1.1 Begrunnelse for valg av tema

Fra egen skolegang på ungdomsskole, videregående og videre inn gjennom lærerstudiet, har jeg lenge stilt meg selv spørsmålet; «hvorfor er det et slikt elsk-hat-forhold til matematikk». Under lærerutdanningen har jeg lurt på hvordan en kan hjelpe alle elevene, til å like og mestre matematikk bedre. Da jeg fikk muligheten til å skrive en master om et nytt utviklingsprosjekt veilederne mine hadde startet på, hvor det ble tatt i bruk en annerledes undervisnings- og vurderingsmetode. Elsk-hat-forholdet til matematikk, og muligheten til å undersøke mer om en annerledes undervisning- og vurderingsform var motivasjonen til å skrive om *mestringsbasert vurdering*.

*Mestringsbasert vurdering* er et utviklingsprosjekt inspirert av Liljedahl (2021) sin forskning. Her undersøkte han hvordan man kan danne et tenkende klasserom i matematikk, fra barnehagen til videregående skole. I sin forskning trakk Liljedahl (2021) fram 14 undervisningspraksiser for å forbedre læring. Tre av disse praksisene omhandler hvordan en kan vurdere i et slikt klasserom (Liljedahl et al., 2021). Disse tre praksisene omhandler kort forklart om å bruke rubrikker, formativ vurdering og hvordan disse sammen kan bli brukt for å danne en vurderingskarakter.

Dataen som ble samlet inn i Liljedahl (2021) forskning var på en periode på over 15 år, med over 400 lærere og deres elever i studien. Denne formative vurderingsmetoden for å arbeide og lære matematikk, har gitt gode resultater i form av læringsutbytte hos elevene (Liljedahl et al., 2021). Det er ikke bare i grunnskolen og videregående skole formative vurderingsformer har gitt gode resultater. I rapporten til Maugesten & Lauvås (2004) gikk for eksempel strykprosenten ned fra 54% i 2002 til 15% i 2003, etter at en formativ vurdering i form av medstudentvurdering ble tatt i bruk. Haugan & Lysebo (2015) utarbeidet en oppsummering av tidligere forskning på medstudentvurdering, hvor de trakk fram at metoden gav gode

resultater. Basert på forskningen trakk de fram at den formative vurderingssituasjonen bidro til et jevnt arbeid og kjappe tilbakemeldinger for studentene (Haugan & Lysebo, 2015).

Til tross for gode resultater med *formative vurderingssituasjoner* og *mestringsbasert vurdering*, er det nesten helt fraværende i høyere utdanning (Scarlett, 2018). I loven om universitet § 3-9 står det at studentene skal testes på en faglig og upartisk måte, samtidig som det bestemte at utdanninger med nasjonale rammeplaner skal ta utgangspunkt i generelle bestemmelser om eksamen og sensur (Kunnskapsdepartementet, 2005b). Studentene i kurset som forskes på, skal ha en nasjonal skriftlig eksamen i slutten av semesteret. Det er et sterkt fokus på summative vurderinger på universitetet for å gi studentene bokstavkarakterene i emnene.

Om et større preg av preg av formative vurderingsformer kan være en metode som kan bli brukt mer i høyere utdanning var noe jeg syntes var spennende. Siden mestringsbasert vurdering er en lite brukt metode på universitetet, ønsket jeg å undersøke lærerstudentene som hadde mestringsbasert vurdering. For å få en bedre forståelse av hva en slik vurderingsform hadde å si for studentene, ville jeg undersøke deres oppfatninger av mestringsbasert vurdering. Hvordan de oppfattet vurderingsformen, hvordan oppfattet de læringsutbytte i vurderingen, og hva oppfattet de som sentralt i vurderingen. Dette var det jeg ønsket å undersøke nærmere.

## 1.2 Formål, problemstilling og forskningsspørsmål

Formålet med denne studien var å se på hvilke oppfatninger grunnskolestudenter i matematikk hadde av mestringsbasert vurdering. Oppfatningene vil bli sett i sammenheng med teori om *formativ vurdering*, *tilbakemeldinger*, *mestringsbasert vurdering*, og *tidligere forskning*. Problemstillingen min er: *hvordan oppfattet studentene mestringsbasert vurdering, og hva oppfattet studentene som sentralt for å lære i vurderingsmetoden?*

For å undersøke dette har jeg valgt følgende forskningsspørsmål:

*Hvordan oppfattet studentene vurderingsformen?*

*Hvordan oppfattet studentene læringsutbyttet av vurderingsformen?*

*Hva oppfattet studentene som sentralt for en gunstig vurdering?*

Forskningen vil være på hvilke oppfatninger studentene hadde av vurderingsformen. Disse oppfatningene vil også bli trukket fram i et teoretisk rammeverk, hvor hensikten med vurderingsformen og ulike teoretiske perspektiver blir satt opp mot oppfatningene. Sammenhengen mellom studentenes oppfatninger og vurderingsmetoden vil bli sett noe i lys av hverandre, men vil ikke være hovedfokuset i oppgaven.

### 1.3 Oppgavens oppbygning

I kapittel 2 vil jeg presentere det teoretiske rammeverket og tidligere forskning relevant for min oppgave. Disse teoriene vil handle om *oppfatninger, formativ- og summativ vurdering, tilbakemeldinger, tenkende klasserom, mestringsbasert vurdering og medstudentvurdering*. Kapittel 3 inneholder en beskrivelse av min metodiske tilnærming, hvor jeg tar for meg mine metodologiske valg for å besvare forskningsspørsmålene. I kapittel 4 analyserer jeg datamaterialet jeg har samlet inn, og tolker dette i lys av det teoretiske rammeverket. Kapittel 5 vil være diskusjonskapittelet mitt, hvor jeg setter mine funn opp mot den tidligere forskningen. Til slutt vil jeg presentere en konklusjon, og muligheter til videre forskning.





## 2. Teoretisk perspektiv

I dette kapittelet skal jeg presentere relevant teori for å besvare problemstillingen min. I den sammenheng vil jeg definere begrepene; *oppfatning*, *tilbakemelding*, *formativ vurdering*, *tenkende klasserom* og *mestringsbasert vurdering*. Videre forklarer jeg hvordan begrepene: *tilbakemelding*, *formativ vurdering*, *mestringsbasert vurdering*, *studentevaluering* og *tenkende klasserom* ble anvendt. Definisjonen av begrepet oppfatning vil bli presentert først, siden dette begrepet er sentralt i min oppgave og sentralt for å besvare problemstillingen.

### 2.1 Oppfatninger

I denne oppgaven bruker jeg begrepet oppfatninger, som har blitt oversatt og brukt i sammenheng med det engelske ordet «beliefs». Definisjonen av begrepet oppfatning ble brukt ulikt i forskningen, siden det er ingen felles definisjon av begrepet. Konsekvensen av dette er at forskerne formulerer sine egne og ulike definisjoner. Disse definisjonene kan stå i motsigelse med hverandre, og blir derfor viktig å definere mitt bruk av begrepet (Furinghetti & Pehkonen, 2002). Schoenfeld (1998) definerer oppfatninger som: “mental constructs representing the codification of people’s experiences and understanding as beliefs” (Schoenfeld, 1998, s. 21). I denne definisjonen blir oppfatninger en samling av tidligere erfaringer og forståelser. Disse blir knyttet sammen for å danne en ny forståelse. Den samlede forståelsen, blir vår oppfatning av en situasjon eller et tema (Schoenfeld, 1998).

Goldin (2002) definerer oppfatninger som et sett av flere interne koder av kognitive kombinasjoner. Disse kodene er de logiske, religiøse, empiriske og praktiske sannhetene en person har. Alle disse subjektive kodene trekkes sammen og blir til en *subjektiv sannhetsverdi*. Dette utgjør hva personen betrakter som sant og påvirker oppfatningene (Goldin et al., 2009; Goldin, 2002).

Philipp (2007) beskriver at oppfatning kan forstås og beskrives som at man ser gjennom en linse. Linsen er dannet av tidligere hendelser som påvirker perspektivet. Dette vil igjen påvirke hvordan vi ser og handler i verden, basert på hvilket perspektiv en har (Philipp, 2007).

I flere av definisjonene av oppfatning er en av hoved-essensene at holderen av oppfatningen ser på den som *subjektivt sann*. Flere teorier bruker begrepet kunnskap til å forklare hva

oppfatning er, samtidig som det påpekes at det ikke betyr det samme (Goldin et al., 2009; Goldin, 2002). Pehkonen (1995) tok for seg denne forskjellen ved å si at:

«we understand beliefs as one's stable subjective knowledge (which also includes his feelings) of a certain object or concern to which tenable grounds may not always be found in objective considerations» (Pehkonen, 1995, s. 12).

Furinghetti & Pehkonen (2002) delte inn i to ulike aspekter om kunnskap: den *objektive kunnskapen* og den *subjektive kunnskapen*. Den *objektive kunnskapen* er kunnskap som er en akseptert sannhet for alle. Den *subjektive kunnskapen* er kunnskap som er sant kun for personen selv. For å skille forskjellen mellom kunnskap og oppfatning beskrev Lester et al. (1989, referert i Furinghetti & Pehkonen, 2002) at en kunnskap er 100% valid, mens en oppfatning ikke er 100% valid. Ifølge Törner (2002) har vår persepsjon en objektiv kapasitet, og må derfor ha filtre som begrenser informasjonen og sanseinntrykkene vi får inn. Vi må anta at denne prosessen er subjektiv, og dermed vil hver person danne seg ulike oppfatning. Utfra et slikt perspektiv kan en beskrive oppfatninger nøye, men en kan ikke danne en statistisk endelig definisjon (Goldin et al., 2009; Törner, 2002).

I denne oppgaven baserer jeg meg på at oppfatningene jeg ønsker å studere nærmere, består av subjektive sannheter og kunnskaper. Disse sannhetene og kunnskapene hos studenten, vil være med å danne et perspektiv som påvirker oppfatningene hos dem. Jeg velger å definere oppfatninger inspirert spesielt av; Philipp (2007), Goldin (2002) og Lester et al. (1989). Oppfatningene kan variere basert på tidligere hendelser og perspektiver. Disse tidligere erfaringene vil være med å danne subjektive sannheter, som blir til personens oppfatning. Dette er relevant mot mitt forskningsspørsmål, *hvordan oppfattet studentene vurderingsformen?*

### 2.1.1 Kategorisering av oppfatning

For å kategorisere studentenes oppfatning av matematikk i relasjon til vurderingsformen, tok jeg utgangspunkt i Beswick (2005) kategorisering av oppfatninger. Her blir matematikk og oppfatning delt opp i tre temaer: *Oppfatninger om matematikk*, *oppfatning om undervisning i matematikk*, og *oppfatning om å lære i matematikk* (Beswick, 2005, egen oversettelse).

Oppfatning om matematikk	Oppfatning om undervisning i matematikk	Oppfatning om å lære matematikk
Instrumentalistisk	Innholdsfokusert med vekt på resultat	Ferdighetsmestring, passivt mottak av kunnskap
Platonisk	Innholdsfokusert med vekt på forståelse	Aktiv konstruksjon av forståelse
Problemløsning	Læringsfokusert	Selvstendig utforskning

Figur 1: Forholdet mellom oppfatninger (Beswick, 2005, egen oversettelse)

Figur 1 er basert fra Ernest (1989b) tre kategorier; kunnskap, oppfatning og holdninger, som omhandler oppfatningen om matematikk; Van Zoest, Jones og Thornton (1994) sine tre kategorier om læreres oppfatning om undervisning i matematikk; og Ernest (1989) kategorier om oppfatning om læring i matematikk (Beswick, 2005; Ernest, 1989b; Van Zoest et al., 1994). Kategoriene som ligger horisontalt, argumenterte Beswick (2005) har en teoretisk konsistent og sammenheng med hverandre.

De tre filosofiene som Ernest (1989a) navngav dem, danner en form for matematisk oppfatningshierarki (Ernest, 1989a). Den *instrumentalistiske oppfatningen* er på det laveste nivået. Her beskrives synet på matematikk med kun er ett riktig svar. Innenfor denne oppfatningen er det en tendens til å ha et ekstra fokus på regler, fakta og ferdigheter innenfor matematikken. Her vil det bli tatt lite hensyn til å se sammenhengene mellom kunnskapene man tilegner seg. Det neste nivået er den *platoniske oppfatningen* av matematikk. Her vil matematikken kunne oppdages, men ikke skapes. Kunnskapen ses på som objektive, sammenhengende og konsistent med hverandre. På det høyeste nivået har vi problemløsning, hvor matematikken ikke er et ferdig produkt, men i utvikling i en sosial og kulturell kontekst (Ernest, 1989a, 1989b).

Da denne oppgaven har som hensikt å undersøke vurderingssituasjonen, vil denne tabellen bli brukt som supplement i analysen. Her vil den bli brukt for å identifisere hvilke oppfatninger studentene hadde i matematikkfaget. Disse oppfatningene vil videre bli sett i lys av studentenes tanker om vurderingssituasjonen og vurderingsmetoden.

## 2.2 Tilbakemeldinger, formativ vurdering og summativ vurdering

I dette kapittelet skal jeg ta for meg begrepene *tilbakemelding*, *formativ vurdering* og *summativ vurdering*. Jeg velger å trekke *tilbakemelding* og *formativ vurdering* inn i samme kapittel, da *formativ vurdering* i min oppgave har stor tilknytning til tilbakemeldinger. Disse begrepene vil bli brukt sammen med hverandre, og blir derfor knyttet under samme kapittel. *Summativ vurdering* vil også bli trukket inn her, for å beskrive forskjellen mellom *formativ-* og *summativ* vurdering.

### 2.2.1 Formativ- og summativ vurdering

Formativ vurdering har ingen entydig definisjon. Cowie & Bell (1999), Shepard et al. (2005), Looney (2005) og Kahl (2005) (referert i Wiliam, 2011, s. 9 – 10) definerte begrepet *formativ vurdering* noe ulikt. Felles for alle er at de presiserer at det sentrale er at vurderingen skjer fortløpende. Dette blir gjort ved å endre læringsmetoden etter elevens behov, for å øke læringsutbyttet (Wiliam, 2011).

Black & Wiliam (1998) definerte formativ vurdering slik:

«We use the general term assessment to refer to all those activities undertaken by teachers - and by their students in assessing themselves – that provide information to be used as feedback to modify teaching and learning activities. Such assessment becomes formative assessment when the evidence is actually used to adapt the teaching to meet student needs” (Black & Wiliam, 1998b, s. 140)

I denne definisjonen beskrev Black og Wiliam frem at vurdering refererer til aktiviteter gjort av læreren eller elevene som bidrar til informasjon som kan endre på lærings- eller undervisningsaktiviteten. Når dette brukes for å tilpasse aktivitetene mot læringsbehovet, kaller vi det for en formativ vurdering (Black & Wiliam, 1998b; Wiliam, 2011).

Sammenlikner vi den formative vurderingen med en summativ vurdering, vil det være en stor forskjell. Den formative vurderingen er en vurdering for å lære, mens med summativ vurdering testes det for å vite hva studenten kan på et gitt tidspunkt. Here blir det et større fokus på å vurdere for å få et resultat. Læringen eller måloppnåelsene blir vurdert i form av en karakter eller poengsum. Disse karakterene er i praksis med på å danne standpunkt-karakter, temaprøver, eksamener og karakter på innleveringer (Bjørkli & Arnesen, 2015).

Haugan & Lysebos (2015) forskning på medstudentvurdering kan, som de selv skrev, bli kvalifisert som en formativ vurdering. Hensikten var å vurdere studentene for å lære, og ikke vurdere det som allerede vart lært. På den måten kunne studentene få en tilpasset læringsmetode, ettersom de kontinuerlig fikk tilbakemeldinger fra medstudentene (Haugan & Lysebo, 2015). Begrepet formativ vurdering kan også bli brukt i sammenheng med begrepet «assessment for learning», eller *vurdering for læring* (Wiliam & Thompson, 2008). *Vurdering for læring* blir definert i Wiliam (2011) som;

«the process of seeking and interpreting evidence for use by learners and their teachers to decide where the learners are in their learning, where they need to go and how best to get there” (Wiliam, 2011).

*Vurdering for læring* er altså en praksis hvor elever og lærere reflekterer underveis gjennom observasjoner, dialoger og demonstrasjoner. Dette gjør de for å øke sin egen forståelse av egen læring, og på hvilke måter en kan forbedre den pågående læringen. *Vurdering for læring* er ikke selve informasjonen og metodene man får av vurderingen, men den positive effekten det har for den som lærer at informasjonen blir brukt for å tilpasse læringen (Klenowski, 2009). Begrepets betydning går inn i Liljedahls (2021) sitt bruk av formativ vurdering, og beskriver det som; «the gathering of information for the purposes of informing teaching and learning» (Liljedahl et al., 2021, s. 231). Her blir den formative vurderingen brukt for å samle inn mest mulig informasjon, for å styrke læringen og undervisningen for studentene (Liljedahl et al., 2021; Wiliam, 2011).

Black, Harrison, Lee, Marshall og Wiliam (referert i Wiliam (2008) skilte mellom begrepene *vurdering for læring* og *formativ vurdering*. *Vurdering for læring* beskrev Wiliam (2008) at det er vurderinger hvor målet med selve designet av undervisningen og oppgavene skal bidra å fremme læring hos studentene. Hvis vi skal kalle det en formativ vurdering, må vurderingsformen gjennom tilbakemeldinger og modifikasjoner av undervisningen bidra til økt læring. Dette kan enten være læreren eller medstudenter som bidrar med informasjonen, så lenge den anvendes til å styrke undervisningen eller læringsmetodene for å møte læringsbehovene til studentene. Da kan en kalle vurderingen for en formativ vurdering (Wiliam & Thompson, 2008). For at det skal være formativt må tilbakemeldingene bidra med endring mot et gunstigere metode for individuelle grupper. Dette bidrar så til videre konkret mål studentene kan streve etter.

### 2.2.2 Tilbakemelding

Ramaprasad (1983) definerte begrepet *feedback* i sin forskning som:

«Feedback is information about the gap between the actual level and the reference level of a system parameter which is used to alter the gap in some way» (Ramaprasad, 1983, s. 4).

I denne oppgaven har jeg valgt å oversette begrepet *feedback*, til *tilbakemelding*, og kommer til å bruke begrepet *tilbakemelding* i sammenheng med *feedback* videre i oppgaven.

Definisjonen på begrepet *tilbakemelding* omhandler det samme som hva Liljedahl (2021) la i begrepet formativ vurdering. Det er informativt hvis informasjonen bidrar til å påvirke læringen. Liljedahl og Ramaprasad har begge også et mål om å etablere kunnskapen der studenten befinner seg i læringskurven. På den måten kan de vite hvor de er i læringskurven akkurat nå, hvor de skal videre i læringen, og hvordan de skal komme seg dit (Liljedahl et al., 2021; Ramaprasad, 1983).

For at tilbakemeldingen skal forstås som i definisjonene, må tilbakemelding bidra med informasjon som hjelper å tette kunnskapshull. Hvis informasjonen i tilbakemeldingen ikke gjør dette, er det heller ikke en tilbakemelding (Liljedahl et al., 2021; Ramaprasad, 1983; Wiliam & Thompson, 2008). Denne definisjonen står i kontrast med Kluger & DeNisis (1996) definisjon av tilbakemeldingsinngrep (Black & Wiliam, 1998, egen oversettelse av «feedback interventions»). De definerer med å si at tilbakemelding er; «actions taken by an external agent to provide information regarding some aspects of one`s task performance» (Black & Wiliam, 1998, s. 48). Altså, handlinger som bidrar til informasjon om oppgaveutførelsen, men uten at tilbakemeldingen må tetter noen kunnskapshull.

I denne oppgaven vil begrepet tilbakemelding bli brukt i sammenheng med Ramaprasads (1938) definisjon. Tilbakemeldingene må altså gi studentene informasjon som bidrar til at kunnskapshull blir tettet, og at den støtter til videre aktiv læring.

I forskningsstudiet til Haugan & Lysebo (2014) brukte de medstudentvurdering, eller *peer evaluation* som metode i undervisningen. Denne vurderingsformen baserer seg på at det er studentene selv som evaluerer og gir tilbakemelding på hverandres arbeid. På denne måten fikk studentene raske, konkrete tilbakemeldinger om hva de mestret, og eventuelle hvilke kunnskapshull de måtte ha. For at tilbakemeldingene skal ha best mulig effekt, er det sentralt

at tilbakemeldingene studentene får, faktisk blir benyttet (Haugan & Lysebo, 2015). Liljedahl (2010) så viktigheten av at en ikke bare gi tilbakemelding på det studentene mestrer, men også hva de ikke mestrer enda. Han bruker metaforen *navigasjon* til å forklare hvordan kommunikasjonen i tilbakemeldingen burde være for å fremme læring. Studenten må vite hvor de befinner seg i læringen, om hva de mestrer og ikke mestrer, for å kunne vite hvordan de skal komme seg videre i læringsprosessen. På den måten kan det hjelpe studentene å navigere læringen, hvor en kan arbeide mot fysiske mål hele veien. Liljedahl (2010) løftet frem at en liste med klare læringsmål i starten av året, vil gi studentene en oppklarende oversikt hvor de skal i læringen (Liljedahl, 2010).

I studiet om medstudentvurdering kunne tilbakemeldingene variere i kvalitet utfra hvilke studenter som arbeidet sammen. Gibbs & Simpson (2004) hevdet derimot at en rask, men svakere tilbakemelding være mer verdfullt enn å motta en tilbakemelding som er utfyllende, men treg. Topping (1998) argumenterte også for at en raskere tilbakemelding kan kompensere for noe svakere kvalitet. En sterk tilbakemelding som tar lang tid å motta, kan oppfattes lite relevant for studenten, siden den ikke blir prioritert raskt av læreren. Når lærer evaluerer studentene så blir læreren også evaluert av studenten. Hva læreren velger å legge vekt på og prioriterer, speiler hva studenten vil se på som viktig. Målet med arbeidet må komme frem ikke bare i det som sies, men også arbeidet, prioriteringene og vurderingsformen som blir gjennomført. (Gibbs & Simpson, 2004; Haugan & Lysebo, 2015, s. 330; Liljedahl, 2010; Liljedahl et al., 2021; Topping, 1998).

En tilbakemelding er det sterkeste enkeltinnflytelsen en handling kan ha, rapporterte Hattie (1987, referert i Gibbs & Simpson, 2004). Det ble også trukket frem i Black og William (1998) hvor stor og konsistent positiv effekt tilbakemeldinger kunne ha i en formativ vurderingsform, sammenliknet med andre aspekter og metoder for å øke læringsutbytte. Tilbakemeldingene burde være private, bidra til forbedring, skape et positivt syn på feil og at feil er en naturlig del av læringen (Black & Wiliam, 1998a; Gibbs & Simpson, 2004). Etersom tilbakemeldinger kan ha så stor effekt og innflytelse, er det viktig at de også er gjennomtenkt. Tilbakemeldingene burde ifølge Gibbs et al. (2003) (referert i Haugan & Lysebo, 2015) ha et mål om å hjelpe studenten videre til forbedring, og studenten må ønske å bruke dem. For å tilrettelegge for dette, burde tilbakemeldingene være raske, og av god kvalitet. Fokuset skal ikke være på karakteren, men at informasjonen føles meningsfull. Studenten må også ha god tid til å arbeide med tilbakemeldingene gjennom hele semesteret (Haugan & Lysebo, 2015, s. 328; Muñoz & Guskey, 2015). Hvis tilbakemeldingene ikke er

meningsfulle, eller har et karakterfokus, kan tilbakemeldingene miste sin verdi. Studenter leser ofte ikke tilbakemeldingene de får, forteller Hounsell, Lea & Street og Wojtas (referert i Haugan & Lysebo, 2015). Dette er fordi studentene enten ikke forstår tilbakemeldingene, informasjonen føles uviktig, eller fokuset på sluttkarakteren påvirker studenten til å ignorere kommentarene (Haugan & Lysebo, 2015, s. 328). Effekten av tilbakemeldinger mistet også sin verdi hvis studentene hadde tilgang til fasiten før tilbakemeldingen kom (Black & Wiliam, 1998a) .

### 2.2.3 Aspekter med formativ vurdering

Wiliam & Thompson (2008) har laget en tabell (se figur 2) som viser de ulike rollene som finnes i en formativ vurderingssituasjon. Å lære bort er adoptivt med hvordan studentene lærer ulikt, og dermed trenger de ulike tilbakemeldinger for at læringen skal skje der de befinner seg. Tabellen baserer seg på fem ulike strategier for å få en formativ vurdering som Liljedahl (2021) og Ramaprasad (1983) trakk frem. Disse strategiene er:

1. Avklare og dele læringsintensjoner og kriterier for å lykkes
2. Danne effektive diskusjoner, spørsmål og læringsoppgaver i klasserommet
3. Gi tilbakemeldinger som hjelper studenten fremover
4. Bruke studentene som ressurser som kan instruere/vise/lære bort til hverandre
5. Aktivere studentene som deres egne eier av lærdommen

(Wiliam & Thompson, 2008, s. 15, egen oversettelse)

	Where the learner is going	Where the learner is right now	How to get there
Teacher	Clarifying learning intentions and sharing and criteria for success	Engineering effective classroom discussions, activities and tasks that elicit evidence of learning	Providing feedback that moves learners forward
Peer	Understanding and sharing learning intentions and criteria for success	Activating learners as instructional resources for one another	
Learner	Understanding learning intentions and criteria for success	Activating learners as the owners of their own learning	

Figur 2: Aspekter ved formativ vurdering (Wiliam & Thompson, 2008)

Ser vi til tabellen i figur 2. kan vi se at både læreren, medstudentene og studenten selv har alle ulike oppgaver og krav i en formativ vurderingsform. Læreren har i oppgave å individuelt veilede studentene, slik at de kan bidra i et læringsmiljø som bygger på diskusjoner og aktivitet for læring. Studentene har ansvar for å hjelpe i hverandres og egen læring (Leahy et



al., 2005). Wiliam & Thompsons (2008) arbeid med formativ vurdering startet med en ide om tilbakemeldinger, og hvilke roller som må bli oppfylt for å drive med en mer kompleks form for vurdering. Det vil for eksempel være å stille krav til læreren om å bruke et faglig skjønn, og endre undervisningen forløpende basert på informasjonen som kommer fram. Læreren må også gi studentene tilbakemeldinger som hjelper studentene framover. Å gi studenter tilbakemeldinger på kun hva de har klart gir lite forbedringspotensial. Derimot tilbakemeldinger som får studentene til å tenke til videre i sitt arbeid, kan bidra til en dypere læring (Wiliam, 2011; Wiliam & Thompson, 2008).

Black & Wiliam (1998) skilte mellom to valg en lærer har i en formativ vurdering. Det ene er å sikte mot en utvikling hos studentene. Her blir målet å dyrke egenskaper hos studentene, til å gjenkjenne og vurdere egne kunnskapshull. På den måten kan de selv ha ansvaret for å gjennomføre tiltak for videre utvikling og lærdom. En slik egenskap kan dyrkes gjennom å vurdere seg selv, eller vurdere sammen med andre (Black & Wiliam, 1998a). En slik metode kommer vi tilbake til i kapittel 2.5, hvor medstudentvurdering ble brukt som metode. Det andre valget er at læreren selv tar ansvaret med å tilrettelegge, gi tilbakemeldinger og vurdere sammen med studentene (Black & Wiliam, 1998a). Det første alternativet er det mest gunstige å basere seg videre på i denne oppgaven. Dette alternativet kan ses på som mest ideelt, siden det er universitetsstudenter som ble undersøkt, og en kan ha litt høyere forventinger til dem om selvstendighet.

Utviklingsprosjektet denne masteren er en del av, benytter en mestringsbasert vurdering (se kapittel 2.4) som kan bidra med å hjelpe studentene utvikle en selvstendighet til å drive med selvvurdering.

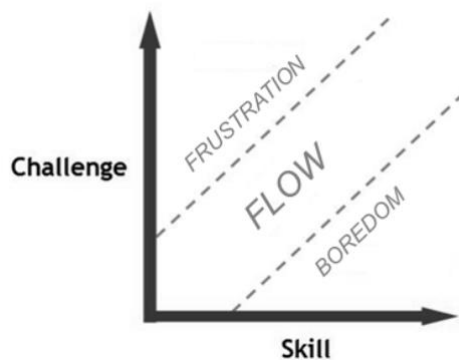
### 2.3 Tenkende klasserom

I dette kapitlet vil jeg kort ta for meg hva et *tenkende klasserom* er. Vurderingsformen *Mestringsbasert vurdering* som vil bli forklart nærmere i neste kapittel, er en vurderingsform som har en stor sammenheng med undervisningsformen studentene har i emnet.

Undervisningen er inspirert av Liljedahl (2021) sin forskning om hvordan en kan skape et tenkende klasserom. Det sentrale i undervisningen er å få studentene aktive, hvor de selv må tenke og diskutere matematikk. Studiet til Liljedahl (2021) var basert på matematikk fra 1. – 12. trinn, men Peter Liljedahl (personlig kommunikasjon, 22. Januar 2023) påpekte i epost-

svar, at etter hans mening var prinsippene med undervisningen helt samme i høyere utdanning som i grunnskolen og videregående. Av den grunn vil jeg bruke ordet *studenter*, selv om han refererer til elever i sin forskning.

I et tenkende klasserom arbeider studentene i randomiserte grupper, som ofte byttes. De arbeider på vertikale tavler, med oppgaver i økende vanskelighetsgrad. Foreleserne går rundt uten å dirkete gi studentene noen svar, men stiller spørsmål for å få dem til å tenke og diskutere (Liljedahl et al., 2021). Liljedahl (2021) brukte *Flow* begrepet i sin bok. Flow-begrepet omhandler følelsen når man blir helt konsentrert og fullstendig fordyper deg i det du gjør uten forstyrrelser. Han løfter fram at oppgavene burde gi studentene nok utfordringer, slik at de noen ganger må stoppe å tenke og diskutere, men ikke til det punktet hvor det blir for vanskelige slik at de må stoppe helt opp. Det samme prinsippet gjelder den andre veien, hvor oppgavene ikke må bli for enkle, slik at studentene ikke trenger å tenke. Dette kan sette en stopper opp motivasjonen for å jobbe videre (Liljedahl, 2018; Liljedahl et al., 2021).



Figur 3: Grafisk representasjon om balansen mellom utfordringer (*challenge*) og ferdigheter (*skill*) (Liljedahl, 2018)

I et tenkende klasserom er målet å skape en formativ vurdering, hvor studentene blir vurdert gjennom hele semesteret og vurdert for å lære. Her blir det ikke gitt bokstav- eller tallkarakter, ettersom dette er noe Liljedahls (2021) forskning trakk fram som negativt da oppmerksomheten ble kun på karakterer. Når karakterer ble fokuset ble alle andre tilbakemeldinger fra skjemaene forkastet av studentene.

Siden disse skjemaene studentene jobber med er en stor del av vurderingen, brukes det også mye tid på å arbeide med dem. Liljedahl (2021) gjorde et poeng ut av at noe som er verdifullt, velger vi å bruke tid på det. Når studentene ser hvor mye tid som blir lagt ned i arbeidet rundt skjemaene, må dette være noe lærerne ser på som verdifullt og derfor verdifullt for studentene (Liljedahl et al., 2021). Liljedahl (2021) så på denne formative vurderingsmetoden som en

type navigasjonsinstrument for studentene. Tidligere egenvurderinger i klasserommet har ofte vært basert på studentenes meninger om deres kompetanser og evner. Med å bruke mestringsskjemaet som et instrument for å danne oversikt, får studentene gjort egenvurderinger basert på deres resultater, mestringer og kunnskapshull (Liljedahl et al., 2021).

## 2.4 Mestringsbasert vurdering

I denne oppgaven kommer jeg til å bruke begrepet mestringsbasert vurdering, som også kalt *standard based grading*, *outcome-based grading* eller *assessment-based grading*.

Mestringsbasert vurdering er en vurderingsmetode som skal gi tydelige mål eller standarder som skal mestres. Denne metoden er ofte knyttet opp mot å danne et positivt læringssyn, med klare tilbakemeldinger om hva studenten mestrer og ikke mestrer. Denne metoden er vanligere å se i barnehage og grunnskole, mens den er nesten helt fraværende i høyere utdanning (Bouchrika, 2022; Hany et al., 2016; Scarlett, 2018).

Mestringsbasert vurdering forklarer Knight & Cooper (2019) og Scarlett (2018) følgende:

“Standard-based grading alters how grades are determined by forcing on standards, isolating academic evidence, and allowing multiple opportunities to demonstrate proficiency” (Knight & Cooper, 2019, s. 68)

“Standard-based grading is a practice that bases students ‘grades on their performance on a set of clearly defined learning objectives rather than the completion of assignments and tests or the accumulation of points” (Scarlett, 2018, s. 59)

Her trekkes det fram at en mestringsbasert vurdering fokuserer på standarder som studentene skal mestre. Studentene skal også få mulighet til å få flere sjanser til å vise fram ferdighetene sine. Karakteren skal være basert på studentenes prestasjoner med tydelig definerte læringsmål, og ikke et sett med tester som er poengbasert (Knight & Cooper, 2019; Scarlett, 2018).

Liljedahl (2021) brukte begrepet *the data-gathering paradigm* eller *datainnsamling paradigme* (Liljedahl et al., 2021, egen oversettelse) der jeg bruker mestringsbasert vurdering. Her prøver han å svare på spørsmålet:

«Hvordan vet vi hvor studenten er i deres læring?»

Hvis vi vet hvor studentene er i læringen, kan læreren lette bidra til å hjelpe de videre i læringen. Læreren kan også da vurdere hva de har mestret og hvilke kunnskapshull de har (Liljedahl et al., 2021, s. 258, egen oversettelse)

Læringsmålene i en mestringsbasert vurdering har målene blitt delt inn mindre læringsmål, eller standarder. Innsamlingen av hva som mestres av disse standardene, blir grunnlaget for en karakter. Med å se på studentens utvikling over tid kan man ifølge O` Connor et al. (2018, referert i Feldman, 2019) unngå den institusjonelle skjevheten. Denne skjevheten kan komme frem i det tradisjonelle vurderingssystemet mange skoler bruker idag. Et gjennomsnitt av karakterer gjennom semesteret, kan feil-representere studentens faktiske kunnskaper mot slutten av året. Oppgaver som var utfordrende i starten for studenten, kan over tid bli lært og mestret. Å notere seg hva studenten mestrer gjennom hele semesteret, kan være med å speile studentens faktiske kunnskaper ved slutten av semesteret. Dette synet står i motsetning til et gjennomsnitt av karakterer gjennom semesteret, som trekker dem ned for å ikke vite tidlig (early not knowing) i semesteret hvordan svare på alle læringsmålene (Feldman, 2019; Liljedahl et al., 2021). Når studentene starter med å reflektere om egen læring for å lære, kan karakterene bli et biprodukt av læringen og ikke meningen for å lære det. Resultatet av disse gjennomsnittskarakterene blir ofte en karakter som nærmest er umulig å gi mening til og tolke korrekt (Liljedahl et al., 2021).

Liljedahl (2021) kalte den tradisjonelle karaktersetningen for poengsamlingsparadigme. Her blir alle innleveringene gitt en poengsum, og den poengsummen studenten har fått, blir delt på antall mulige poeng, som henger sammen med karakter de får utgitt (Liljedahl et al., 2021; Muñoz & Guskey, 2015). Poengsamlingsparadigme oppfattes at den måler objektivt hva som er lært. Liljedahl (2021) understrekte at denne metoden er verken en objektiv eller et nøyaktig verktøy for å danne en karakter som reflekterer hva studenten faktisk har lært. Å evaluere på denne måten er ofte preget av en implisitte bias, hvor stereotypier, fordommer og holdninger påvirker rettingen til læreren. Dette kan være en ubevisst handling, men bidrar til ulike karaktersetning av like besvarelser (Feldman, 2019; Liljedahl et al., 2021)

Tradisjonell Karaktersetting		Standard basert karaktersetting	
Karakter	Prosent	Skala	Mestringsnivå
6	90 – 100%	3	Avansert
5	80 – 89%	2	Medium
4	70 – 79%		
3	60 – 69%	1	Grunnleggende
2	0 – 59%		

Figur 4: Tradisjonell karaktersetting og standard basert karaktersetting

I mestringsbasert vurdering brukes et instrument hvor læringsmålene blir avgrenset inn i mindre og mer konkrete mål. Læringsmålene blir delt inn i tre kompetansegrader. Disse tre kompetansegradene er; *grunnleggende (basic)*, *medium (intermediate)* og *avansert (advanced)*. Kompetansegradene er ofte mellom tre, fire og fem grader, utfra hva læreren føler er mest gunstig. Ved fire og fem grader er ofte den øverste og/eller nederste graden ment for studenter som overgår forventingene, eller at de ikke har tilegnet seg den grunnleggende kunnskapen enda (Liljedahl et al., 2021; Powerschool, 2021; TeacherEase, u.å). Hvert av disse læringsmålene blir registrert hos hver enkeltstudent. Læreren registrerer læringsprosessen og gir spesifikke og fyldige tilbakemeldinger for å veilede den individuelle studenten videre. Studentene får mulighet til og forså selv hvilke temaer de mestrer, og hva de ikke enda mestrer. På den måten trekkes fokuset fra å prestere i faget, gjøre lekser og arbeid for læreren eller foreldrene, mot å arbeide for å mestre og lære pensumet for sin egen del (Bouchrika, 2022; Liljedahl et al., 2021).

Tema	Grunnleggende	Middels	Avansert
Definisjoner			
Læringsmål 1			
Læringsmål 2			

Figur 5: Instrument for å notere ned studentenes mestringer i ulike læringsmål

I instrumentet i figur 5. blir det notert ned når studentene har vist mestring i et av disse læringsmålene. Det blir også notert hvilket kunnskapsnivå læringsmålet har blitt mestret i. For å danne en verdi som kan brukes til å danne en karakter ved hjelp av disse standardene er det

to prinsipper som må følges. Det første prinsippet innebærer mestring av alle standardene på det grunnleggende nivået skal være nok til å bestå i faget. Det andre prinsippet er at kunnskapsnivåene skal være bakvendt kompatible. Dette vil si at hvis studenten viser oppnåelse og mestring i tema på avansert nivå, skal vi anta at studenten også vil få mestre grunnleggende og middels nivået. De ulike nivåene vil være verdt ulike poeng. Oppnåelse i grunnleggende nivå gir to poeng, middels gir tre poeng, og avansert gir fire poeng. Med denne poengdelingen vil grunnleggende oppnåelse i alle læringsmålene gi halvparten av maksimal poengsum, 50%, og vil bli regnet som bestått (Liljedahl et al., 2021).

I Black & Wiliam (1998a) ble begrepet *læring for mestring*, brukt som en metode for å øke kvaliteten på undervisningen for alle studentene. Den ble inspirert av tanken om at alle studenter kunne lære alt mulig, så lenge de fikk nok tid til å lære seg det. Flere av strategiene som McNeil (1969, referert i Black & Wiliam, 1998a) trakk frem i bruken av denne metoden, kan vi også se deler av i Liljedahl (2021) sin forskning. Hovedstrategiene til McNeil var:

- Eleven må forstå oppgaven, og hvordan gå frem for å lære.
- Det må bli formulert en spesifikk metode til læringsoppgavene.
- Dele opp læringsmålene i mindre konkrete mål, som kan testes i slutten av hvert læringsmål.
- Læreren burde gi spesifikke individuelle tilbakemeldinger til hver enkeltelev om deres feil.
- Læreren må legge til rette for at elevene kan bruke ulik tid til å lære seg fagstoffet.
- Muligheter for å tilby alternative læringsmuligheter.
- Dele inn i grupper på to til tre elever, hvor de kan samarbeide om å finne løsninger fra testene.

(Black & Wiliam, 1998a)

Disse strategiene kan ses i sammenheng med Liljedahl (2010, 2021) sitt mål med å forbedre kvaliteten på undervisningen for alle studentene. Black & Wiliam (1998) hevdet at det er en underliggende antakelse at mer evnerike studenter klarer bedre å gi mening til dårlige eller ufullstendige beskjeder. Ved å ta i bruk noen av strategiene over, kan en tilpasse undervisningen for alle elevene, med å gi klare beskjeder, støtte studentene individuelt, og la studentene jobbe med læringsmålene over ulik tid (Black & Wiliam, 1998a; Liljedahl, 2010; Liljedahl et al., 2021).

## 2.5 Forskrifter og lover

Når emnetansvarlig skulle legge opp undervisningen og vurderingsformen for faget, er det flere forskrifter og lover som må følges. Ser vi til Kunnskapsdepartementet (2005b) står det at kunnskapene og ferdighetene til studentene skal prøves og vurderes på en upartisk og faglig betryggende måte. Det skal også være en ekstern evaluering av vurderingen (Kunnskapsdepartementet, 2005b). Utdanninger med nasjonale rammeplaner, som lærerutdanningen, må «ta utgangspunkt i de eventuelle generelle bestemmelser om eksamen og sensur som gis i rammeplanen» (Kunnskapsdepartementet, 2005b, s. 11). Dette vil si at selv om emnet ville ha brukt mestrings-skjemaet alene for å danne en karakter, for at studentene skulle bli vurdert på en faglig og upartisk betryggende måte, får de ikke lov til dette. Nasjonale rammeplaner gjør dem lovpålagt til å gjennomføre en nasjonal eksamen, som alle første års grunnskolestudenter i matematikk må ta. Vurderingsformen som blir fastsatt skal være etterprøvable, og studentene skal ha mulighet til å bruke sin klagerett på sensuren. 50% av vurderingsgrunnlaget skal også komme fra individuell prøving. Dette noe som gjør det vanskeligere å gjennomføre andre metoder enn individuell testing for å fylle det mestringsbaserte skjemaet (Kunnskapsdepartementet, 2005a).

## 2.6 Tidligere forskning

I dette kapittelet vil jeg ta for meg noen tidligere forskningsstudier som har blitt gjennomført, som er relevant for min problemstilling og forskningsspørsmål. Disse vil bli kort gjort rede for og oppsummert.

### 2.6.1 What is assessment for learning?

William (2011) tok for seg studier som foregikk på 90-tallet, hvor det ble forsket på hvordan vurdering som en integrert del av undervisningen kunne bidra til å styrke læringen i klasserommet, og hvordan dette kan ha sammenheng i motivasjon, selvregulert læring og tilbakemeldingene (William, 2011). I konklusjonen basert på disse studiene blir det konkludert med at det er et sterkt teoretisk, og empirisk grunnlag for å arbeide med formative vurderingsformer. En formativ vurdering, kan påvirke studentens motivasjon og læringsutbytte i stor grad. Hvilke metoder som kan brukes for at vurderingsmetoden kan

brukes på en god måte inn i klasserommet måtte det forskes videre på (William, 2011). Etter denne studien kom ut har det blitt forsket videre på hvilke metoder som kanskje kan bli brukt, for å styrke arbeidet med formativ vurdering. Basert på min problemstilling vil jeg trekke inn forskningsstudiet til Haugan & Lysebo (2015), Bjørkli & Arnesen (2015) og Liljedahl (2021), for å vise til noen metoder som har blitt brukt for å gjennomføre formative vurderinger. Jeg vil også trekke inn Maugesten & Lauvås (2004) rapport, som ble gjennomført tidligere enn William (2011) sin metastudie.

## 2.6.2 Kombinert summativ og formativ vurdering i matematikk

Høsten 2013 ved Høgskolen i Sør-Trøndelag det ble forsket på et undervisningsopplegg i matematikk for 1.års ingeniørstudenter. Undervisningsopplegget baserte seg på å gjennomføre formativ vurdering i form av digitale flervalgstester, i tillegg til den summative vurderingen i faget (Bjørkli & Arnesen, 2015). Bjørkli & Arnesen (2015) definerte formativ vurdering som:

«diagnostiske tester som har til hensikt å kartlegge hva slags lærestoff som flertallet av studentene har problemer med, og som brukes av læreren til å gi elevene umiddelbar tilbakemelding på sin læringsprosess» (Bjørkli & Arnesen, 2015, s. 337).

En summativ vurdering så de på som; «læring eller måloppnåelse i form av karakter eller poengsum» (Bjørkli & Arnesen, 2015, s. 337). Bjørkli & Arnesen (2015) fremhevet at forskningslitteraturen om formativ vurdering sin læringseffekt er noe splittet. Kluger og DeNisi (1996, referert i Bjørkli & Arnesen, 2015) sin metastudie fant de ingen entydig sammenheng med vurderingsformen og økt læring. Dette står i motsetning til Black & William (1998), hvor de kom fram til at formativ vurdering kan ha en signifikant positiv effekt på læring (Bjørkli & Arnesen, 2015; Black & William, 1998b).

I studien kom det fram mobilteknologi kan bli brukt sammen med formativ og summativ vurdering for at studentene oppnår signifikant bedre resultater på en tradisjonell matematikkeksamen skriftlig. Bjørkli & Arnesen (2015) understrekte at en ikke kan separere effekten av teknologien fra effekten av metodikken fra forskningsstudien. De hevdet at det er de svakeste studentene som har størst utbytte av en kombinasjon av summative og formative vurderinger i denne studien. De påpeker også at en umiddelbar tilbakemelding var et sentralt tema studentene trakk fram under fokusgruppeintervjuene (Bjørkli & Arnesen, 2015).



### 2.6.3 Medstudentvurdering i matematikk og fysikk

Høsten 2014 ved Høgskolen i Oslo og Akershus ble alle arbeidskravene i et av studieprogrammene i matematikk og fysikk fjernet for studentene. Hensikten var å gjennomføre medstudentvurdering, slik at studentene kunne få en kjapp tilbakemelding på arbeidet, og fremme en jevnlig arbeidsinnsats gjennom semesteret uten bruk av obligatoriske oppgaver (Haugan & Lysebo, 2015). Haugan & Lysebo (2015) gjorde et poeng ut av at obligatoriske oppgaver begrunnes ofte for at studenten skal jobbe jevnt og gjør «noe». De påpekte også at det finnes noen problematiske sider med bruken av obligatoriske oppgaver. Disse oppgavene er ofte godkjent eller ikke-godkjent, tilbakemeldingene fra dem er ofte varierende i kvalitet, og markerer ofte avslutningen av et bestemt tema. Av den grunn blir heller ikke tilbakemeldingene brukt til noe videre for studenten, og forblir irrelevant for studentene (Haugan & Lysebo, 2015, s. 328). Haugan & Lysebo (2015) understrekte at vurderingen av arbeidet til studenten, vil ha påvirkning på læringsutbytte. Av den grunn løftet de fram at;

«Arbeidet som vurderes bør ha et tilstrekkelig omgang til å sikre at studentene bruker *nok tid* på de rette tingene gjennom semesteret. I tillegg bør tilbakemeldingene komme *raskt*, være av *god kvalitet* og *ikke fokusere på karakterer* eller personlige egenskaper. Ikke minst er det viktig at studentene *braker tilbakemeldingene de får*»

For å gjennomføre medstudentvurderinger ble det lagt opp til ukentlig oppgavesett som studentene måtte gjennomføre og levere, for å få lov til å delta i vurderingssituasjonen. Ved å gjennomføre medstudentvurderinger, kan dette gi studentene trening i å ha ansvar for egen faglig utvikling, kritisk tenkning, samarbeid med medstudentene, høyere motivasjon, og raskere tilbakemeldinger. Haugan & Lysebo (2015) beskrev en upresis og grovt forenklet oppsummering av tidligere forskning på medstudentvurdering, som var at det fungerte bra. De rapporterte også at det er få studenter som velger å ikke gjennomføre ukesoppgavene. Ukesoppgavene som ble levert inn holdt også en høy kvalitet, som vitner til en betydelig arbeidsinnsats (Haugan & Lysebo, 2015).

Liljedahl (2021) beskrev i sin forskning at, i stedet for at det ble utgitt lekser, ble det gitt ut *test deg selv spørsmål*. Disse var ikke obligatoriske, og ble dermed ikke gjennomført av alle elevene. Det som kom fram var at elevene som gjorde *test deg selv* oppgavene, gjorde dem for

sin egen del og ikke for læreren. Av den grunn var det ikke et poeng til å jukse eller kopiere andres oppgaver, da oppgavene ikke skulle sjekkes og var kun for egen trening.

Haugan & Lysebo (2015) mente de har funnet en løsning på hvordan gi studentene en rask tilbakemelding, ved å la studentene gi tilbakemeldingen til hverandre ved å delta i medstudentvurdering. De konkluderte også med å si at det ikke nødvendig med obligatoriske bestått /ikke-bestått oppgaver, for at studentene skal legge ned et jevnt arbeid over hele semesteret (Haugan & Lysebo, 2015).

#### 2.6.4 Bedre læring av matematikk ved enklere midler?

En liknende forskningsstudie gjennomført ved Høgskolen i Østfold for lærerstudenter i matematikkundervisningen. Hensikten med studiet var å finne ut om en kunne bedre resultatene i matematikk, uten tiltak som var mer ressurskrevende. Et av tiltakene var å bringe inn studentvurdering. Etter at undervisningsopplegget ble forandra, gikk strykprosenten ned fra 54% (2002) til 15% (2003). Antallet studenter som besto eksamen, men fikk dårligste karakter, gikk ned fra 2/3 (2002) til 1/5 (2003). I en rundspørring av studentene svarte 95% at de ønsket å fortsette med opplegget inn i neste modul (Haugan & Lysebo, 2015; Maugesten & Lauvås, 2004).

Maugesten & Lauvås (2004) så viktigheten av å få studentene til å arbeide fra dag en, for å unngå skippertaksmetoden som er en mye brukt metode hos studenter. De diskuterte innleveringer med tilbakemelding fra lærer som en metode for å holde studentene aktive. Derimot er en slik prosess tidskrevende, siden mange besvarte oppgaver fra studentene fører til mer arbeid for læreren. Mer arbeid skaper en vanskeligere situasjon for å gi kjappe tilbakemeldinger. Dette vil være lite ideelt, ettersom tilbakemeldinger må gis raskt for at den skal ha noe verdi (Maugesten & Lauvås, 2004). Løsningen de kom med når det var manglende ressurser og tid, var å benytte studentretting.

For at studentretting skulle fungere, var det et krav om at studentene måtte selv ha en besvarelse å legge fram for at de skulle få lov delta i studentrettingen. Under rettingen fikk halvparten av gruppene tilgang til fasit fra læreren, mens den andre halvdel måtte prøve å rette uten. Dette gjorde de i håp for at studentene skulle tenke mer selv. Her måtte studentene også kommentere positive og negative tilbakemeldinger på besvarelsen. Situasjoner hvor studenter ikke klarte oppgavene, måtte de dokumentere hva de har gjort, hvorfor de måtte

stoppe, og forklare hva de ikke skjønnte. Disse situasjonene ble sammenlignet mot elevsituasjoner, og hvordan disse diskusjonene kunne brukes som fremtidig lærer hvor elevene også må lære av sine feil (Maugesten & Lauvås, 2004).

Maugesten & Lauvås (2004) løftet fram at det kan være lurt å skille den summative vurderingen, vekk fra læringsprosessen til studentene. Studentene kan da få raske tilbakemeldinger, fokusere på sin egen læringsprosess, og når de er klare, forlate den formative sonen og inn i den summative sonen hvor de må bruke kunnskapen de har tilegnet seg.



### 3.0 Metodisk tilnærming

Formålet med denne oppgaven var å danne en grundigere forståelse for lærerstudenters oppfatning av vurderingsformen, mestringsbasert vurdering som ble brukt i matematikkemnet. For å oppnå dette ble det benyttet en kvalitativ utforskningsmetode. Kvalitative undersøkelser har som mål å betrakte situasjoner hovedsakelig fra forskningsdeltakernes perspektiv, med den hensikt å forstå deres situasjon uten at forskerens eget syn påvirker. Dette perspektivet kalles emisk, eller personlig innenfra perspektiv (Hancock et al., 2021, s. 8).

En kvalitativ undersøkelse har som mål å utvikle en kritisk tenkning økende forståelse, med et interpretivistisk verdenssyn. Dette vil si at en prøver å forstå den sosiale verden rundt oss, ved å undersøke hvordan forskningsdeltakerne oppfatter den. Siden dette er noe jeg ønsker å undersøke, var en kvalitativ metode bedre egnet i min oppgave enn en kvantitativ metode (Clark et al., 2021). Vurderingsformen som ble studert er en lite brukt metode, både for studentene og for foreleserne. Det var derfor hensiktsmessig å benytte en kvalitativ metode for å oppnå en dypere forståelse av temaet, ved å benytte studentintervju som metode. Ved å anvende en kvalitativ metode i form av en kasusstudie, kan jeg stille meg kritisk til eget perspektiv, med å få innspill fra studenters syn (Eisner, 2017; Hancock et al., 2021, s. 8).

#### 3.1 Kasusstudie

For å samle inn data til denne studien, trengte jeg en forskningsmetode som var egnet for å undersøke en lite brukt undervisnings- og vurderingsmetode. Ettersom jeg ønsket å studere *vurderingsformen* i emnet, ville en kasusstudie passe best til min forskning. En kvalifikasjon for en kasusstudie er at den unike konteksten har en sentral rolle i studien (Postholm et al., 2018). I denne forskningsstudien var kasusen studentenes oppfatninger til vurderingsformen, og deres meninger hva en slik vurderingsform bidrar med. Oppgaven hadde et klart mål, i en konkret kontekst og tidsrom, noe som gjorde det gunstig å velge en slik type studie.

Ser vi til Yin (sitert i Hancock et al., 2021, s.42) sin klassifikasjon av kasusstudie, delte han det opp i en; *utforskende, forklarende og beskrivende* studie. Oppgaven min kunne ses på som en utforskende studie, siden den var basert på en ny vurderingsmetode som studentene deltok i. Målet var å utforske og danne en grundigere forståelse av meningen bak vurderingsformen,

studentenes oppfatninger av vurderingsformen, og hvordan vurderingsformen faktisk fungerte (Hancock et al., 2021). I en slik situasjon vil det bli skapt hva Postholm (2018) kalte en *lokal kunnskap*. Dette er kunnskaper som er knyttet opp til en spesiell situasjon (Postholm et al., 2018, s.64). For å kunne utforske problemstillingen og forskningsspørsmålene, brukte jeg metoder som semi-strukturerte individuelle intervjuer og observasjon av klasse som fullstendig observatør..

Problemstillingen min i denne kassstudien var å utforske; *hvordan oppfattet studentene mestringsbasert vurdering, og hva oppfattet studentene at vurderingsmetoden bidro med?* For å undersøke dette nærmere var det naturlig å ha intervjuer med dem, hvor jeg kunne fremme data som kunne svare på forskningsspørsmålene;

*Hvordan oppfattet studentene vurderingsformen?*

*hvordan oppfattet studentene læringsutbytte av vurderingsformen?*

*hva oppfattet studentene som sentralt for en gunstig vurdering?*

Disse spørsmålene blir drøftet og analysert i lys av teori i analyse- og diskusjonskapittel.

Funnene fra denne oppgaven bygger på teori om mestringsbasert vurdering, og tidligere forskning som, Stange (2018), Haugan & Lysebo (2015) og Bjørkli & Arnesen (2015) (Bjørkli & Arnesen, 2015; Stange, 2018). Denne oppgaven er en del av et større utviklingsprosjekt. Dette prosjektet handler om hvordan danne et tenkende klasserom i matematikk på universitetet, inspirert av Liljedahl (2021) sin forskning. Da vurderingen var en lite brukt metode i høyere utdanning, vil det ikke være tidligere forskning fra dette kurset enda.

### 3.2 Datainnsamlingen

For å bevare problemstillingen måtte jeg snakke med studenter som hadde erfart vurderingsformen. Disse studentene var fordelt på tre klasser. Alle studentene som ble intervjuet var i starten av grunnskoleutdanningen 5. – 10. trinn med spesialisering i matematikk. Det ble gjennomført seks individuelle intervjuer, hvor deltakergruppen besto av ulike kjønn i alderen 19 til 20 år. Intervjuene varte om lag 30 minutter, og ble gjennomført

ved Universitetet i Agder. De ble gjennomført på universitetet for å danne en komfortabel intervju situasjon for dem, i et tidsrom som var beleilig for dem (Hancock et al., 2021, s. 15).

Ved å lese meg opp på relevant teori, kan jeg som forsker observere situasjoner i henhold til teorien, fange opp og notere hendelser i tråd med teori. Det som kan påvirke negativt med å observere situasjoner med teori i grunn, observeres det mer etter situasjoner som samhandler med teorien. Dette kan igjen føre til at andre perspektiver blir oversett. Burke (referert i Postholm et al., 2018) forklarte dette fenomenet med sitatet: «A way of seeing is, indeed, also a way of not seeing» (Postholm et al., 2018, s. 131). Det var derfor vesentlig at det ble benyttet lydopptaker under intervjuene. På den måten visste jeg at informasjonen ble lagret for transkripsjon og analysing i ettertid (Postholm et al., 2018).

Jeg valgte å transkribere alle temaene som kom opp under intervjuene. Dette valgte jeg å gjøre for å ha mest mulig data til analysen. Dette gir også mulighet til å trekke paralleller i senere tid av hendelser som jeg ikke oppdaget under transkriberingen. Gjennom intervjuene kom eksempelvis temaet *juksing* opp. Dette var et tema jeg ikke fant relevant under transkripsjonen, men som senere ble et sentralt poeng trukket fram i analysen.

Dataen som kom fram under dette forskningsprosjektet, var over en tre ukers periode. I løpet av disse tre ukene ble det innført nye metoder i undervisningen, noe som påvirket deltakernes svar. Intervjuet ble også gjennomført tidlig i semesteret, og det kan tenkes at responsen kunne sett annerledes ut dersom intervjuet ble gjennomført mot slutten av semesteret. Studentene kunne ha blitt mer kjent med vurderingsformen, som kunne påvirke deres syn på vurderingsformen. Ideelt for forskningen hadde vært hvis jeg hadde lagt opp til et oppfølgingsintervju med alle forskningsdeltakerne slik at svarene kunne blitt sammenliknet fra begge tidspunkt (Postholm et al., 2018, s. 122). Deltakerne var i praksis i fem uker etter siste intervju var gjennomført, som gjorde et nytt intervju vanskelig. Det var også lite tid til gjennomføring av nye intervjuer før innleveringsfrist for masteroppgaven.

### 3.3 Analyse av datamaterialet

Det ble benyttet en tematisk analyse i min oppgave, som er innenfor en kvalitativ analyse. Målet med å bruke en slik analysemetode var å skape en mening utfra fra datamateriale som var samlet inn, og utvikle forståelse for kasuset som ble studert (Postholm et al., 2018). En kvalitativ analyse er ofte induktivt, da det ofte blir konstruert teori fra datainnsamlingen man

har gjort. I en induktiv metode vil teorien bli brukt aktivt for å analysere den innsamlet dataen (Clark et al., 2019). I denne oppgaven blir det brukt hovedsakelig en induktiv metode, med et preg av deduktiv. Datamaterialet ble brukt til å finne relevant teori, men deler av intervjuet var også basert på teori. Clark et al. (2021) beskrev bruken av både induktiv og deduktiv metode som *abduktiv* analysemetode. De beskriver at denne metoden starter med en observasjon som en prøver å finne den mest sannsynlige forklaringen. Denne oppgaven startet med en observasjon av at flere elever har et negativt forhold til matematikk. Gjennom arbeidet med oppgaven tenkte jeg både på min data, tidligere forskning datamateriale og relevant teori til dette. En abduktiv tilnærming er ikke alltid at en skiller mellom teori stadiet og empiri stadiet, noen ganger kan disse to skje samtidig (Clark et al., 2021). Basert på Clark et al. (2021) velger jeg å definere min metode som *abduktiv*.

For at dataen jeg skulle analysere var mest mulig likt intervjuet, ble det brukt lydopptaker og nøye transkripsjon. For å sortere denne dataen som er samlet inn, måtte jeg kategorisere dataen inn i mer spesifikke enheter. Disse ble til ulike koder som beskriver, separerer og samler dataen (Clark et al., 2019, s. 273). En kode blir en type begrepsmessig navnelapp, som beskriver hendelsen. I denne oppgaven ble det brukt to analyseskjemaer (se vedlegg 4 og 5). Analyseskjema 1. skulle i hovedsak være en grovsortering, for så å danne analyseskjema 2. Under analysen ble begge skjemaene aktivt brukt, og av den grunn valgte jeg å ta dem med som likestilte analyseskjema.

I analysen vil det være preg av en *teoretisk koding*, og en *kategorisk opphopning* (Postholm et al., 2018). *Teoretisk koding* baserer seg på å bruke fremtredende eller allerede eksisterende teori for å strukturere dataen. Denne typen koding kan også være med å artikulere de ulike kategoriens forhold og sammenhenger mellom dem, som kan hjelpe å sette dem inn i flere typer kontekster (Clark et al., 2019; Postholm et al., 2018). Kategoriene i oppgaven er basert på teorien i kapittel 2, og fra temaer som kom fram under intervjuene. Analyseprosessen startet med å lese gjennom dataen som var transkribert, slik at jeg ble bedre kjent med dataen. Under gjennomgangen av dataen skrev jeg ned temaer og setninger som gikk igjen, og ble lagt inn som *koder* i stikkordsform for å undersøke disse nærmere. Disse kodene ble sortert og gruppert, for så trekke inn det teoretiske rammeverket til kodene. En slik måte å kode på kalles *kategorisk opphopning* (Clark et al., 2019, s. 275; Postholm et al., 2018). For å få de mest gunstige kodene, oppdaterte jeg dem ved å endre og legge til flere der det var nødvendig. Uten et sentralt teoretisk kodesystem fra starten av, var det lettere å ha et mer åpent perspektiv under analysen.



Braun og Clarke (2006, referert i Clark et al., 2019) har dannet en sekstrinnsprosess for å danne en tematisk analyse. Den inneholder en sterk åpenhet i hvordan den teoretiske, og metodiske delen har fungert i oppgaven (Clark et al., 2019, s. 279). Basert på sekstrinnsprosessen transkriberte jeg dataen først, og gjorde jeg meg kjent med den. Ettersom det var et tidsrom mellom transkripsjonen og analysen, valgte jeg å loggføre tanker og spørsmål jeg ønsket å ta med når jeg startet å analysere. På den måten kunne jeg trekke fram tidligere tanker om temaet, mens jeg analyserte dataen på nytt. Det neste trinnet ble på samme måte som *kategorisk opphopning*, å trekke frem setninger og gjør dem relevante med å benytte teoretiske konsepter i dem. Videre måtte man identifisere ulike temaer, se igjennom de ulike temaene og definere dem (Clark et al., 2019).

### 3.3.1 Intervju

I kasusstudier var det ifølge Postholm et al. (2018) vanlig å gjennomføre halvt-strukturert, eller semi-strukturert intervju. I semi-strukturerte intervju har jeg som forsker klargjort temaene som skal gjennomgås i intervjuet. Intervjuspørsmålene er laget på forhånd, men med muligheter til oppfølgingsspørsmål for klarhet. Spørsmålene ble stilt for å fremme studentenes tanker, og synspunkter om vurderingssituasjonen og konteksten rundt den.

Intervjuet hadde som mål å forstå deltakernes perspektiver. Dette ble gjort ved å skape en naturlig samtale, der spørsmålene kom naturlig inn i samtalen. På den måten kunne samtalen og studenten være i fokus, og ikke rekkefølgen av spørsmål (Clark et al., 2019; Postholm et al., 2018). Under intervjuet ble det stilt tre typer spørsmål; *åpne*, *lukkende*, og *utfyllingsspørsmål*. De åpne spørsmålene la opp til fylldige svar, hvor studenten kunne velge selv hvilken informasjon de følte var relevant. Her var det mitt ansvar å stille eventuelle oppfølgings- eller oppklaringsspørsmål hvis noe var uklart i besvarelsen. (Clark et al., 2019; Postholm et al., 2018). De lukkede spørsmålene ble hovedsakelig brukt for å tilegne meg kunnskap om utfyllingsspørsmål var nødvendig.

Under prosessen av å formulere spørsmålene var det tre *feller* Berk (2004) trakk fram. Det første var å unngå affektive ord som *hvorfor*. Dette kan gi en negativ emosjonell respons hos deltakeren og forme svaret. Det andre var å ikke stille store eller flere spørsmål samtidig, siden det kan være utfordrende og skape forvirring å svare. Derfor la jeg opp spørsmålene til å være konkrete og korte. Den siste utfordringen var å ikke starte med komplekse og sensitive

spørsmål, men starte intervjuet med enkle spørsmål å svare på. Intervjuene mine startet derfor med å snakke generelt med studentene om matematikk (Berg, 2004).

Under intervjuet var det viktig å være årvåken mens studentene besvare spørsmål. Mitt kroppsspråk og ordbruk kan ha en stor påvirkningsevne på hvilke svar som kommer frem. I et ønske om å redusere min påvirkningskraft, ble intervjuet inspirert av Flower (2012) sine fem aspekter om hvordan standardisere et intervju. Disse fem aspektene omhandler:

- hvordan studien blir presentert,
  - hvordan en stiller spørsmål,
  - hvordan en stiller oppfølgings- og oppklarings spørsmål,
  - hvordan svarene blir registrert, og
  - forholdet mellom forsker og deltaker
- (Fowler, 2012).

I starten av intervjuet ble hensikten med studien presentert, slik at alle studentene hadde det samme grunnlaget. Utføringen av intervjuets spørsmål ble stilt så nærme intervjuguiden som mulig. Dette gjaldt også hvordan oppfølgings- og oppklarings spørsmål ble stilt under intervjuet. I situasjoner hvor studenten ikke forsto spørsmålet, endret jeg noe på spørsmålet for å skape forståelse. Spørsmålet ble ordlagt på en annen måte, men var fortsatt nært ordinærspørsmålet. Ifølge et standardisert intervju skal man ikke endre på noen spørsmål. Dette kan være med å forme svaret forskningsdeltakeren kommer med (Fowler, 2012). Conrad & Schober (2000, 1997, referert i Fowler, 2012) kritiserte dette argumentet, og argumenterte for at en kan få tydeligere og bedre data hvis intervjueren har mulighet til å forklare og avklare meningen med spørsmålet (Fowler, 2012). I slike situasjoner endret jeg på ordlyden og forklarte, men forholdt meg til å holde spørsmålet generelt. Målet med dette var å minimere min påvirkning. Lydopptakene fra intervjuene ble transkribert så likt samtalen var. Dette vil minimere risikoen for feiltolkning av opplysningene studentene trakk fram. Det siste aspektet er å forholde seg profesjonelt med forskningsdeltakerne. Jeg prøvde derfor å være hyggelig og behjelpelig med studentene, men uten å trekke inn personlige temaer (Fowler, 2012).

### 3.3.2 Observasjon

For å danne kunnskaper og formeninger om hvordan studentenes seminar foregikk, observerte jeg tre av undervisningstimene. Dette ble gjennomført som en ekstra forberedelse før intervjuene startet. Inspirasjon til observasjonen fikk jeg fra Gold (1958) *fullstendig observatørrolle*, Adler og Adlers (1994, referert i Postholm et al., 2018) sin *perifere medlemskapsrolle*, og Savin-Baden og Major (2013, referert i Postholm et al., 2018) sin *perifere deltakerrolle* (Gold, 1958; Postholm et al., 2018). Jeg valgte å gjennomføre observasjonen med vekt på disse rollene, for å tilrettelegge og observere i en naturlig setting.

I rollen som *fullstendig observatør* vil jeg verken ha samhandling eller tilknytning til studentene. Det samme gjelder i Adler og Adlers (1994, referert i Postholm et al., 2018) begrep *perifer medlemskapsrolle*, hvor jeg som forsker prøver å forstå studentenes situasjon og perspektiv, uten å gå aktivt selv inn i situasjonen med studentene. For å se studentenes perspektiv var det naturlig å holde seg distansert, slik at jeg ikke påvirket studentenes atferd. En slik rolle beskriver Savin-Baden og Major (2013, referert i Postholm et al., 2018) som *den perifere deltakerrollen* (Postholm et al., 2018, s. 116). På den måten fikk situasjonene utspille seg naturalistisk, mens jeg var tilstede som observatør (Postholm et al., 2018).

Postholm et al. (2018) dro frem at både læreren og studentene burde vite hvilke roller de og jeg som observatør har i klasserommet. Da vet alle partene hvordan de kan forholde seg til hverandre i en annerledes situasjon enn vanlig (Postholm et al., 2018). Både foreleseren og studentene fikk vite om planen for observasjonsøkten, slik at jeg primært kunne observere seminaret uten en direkte rolle.

Under observasjonen hadde jeg ikke tilgang til å gjøre notater av hva studentene snakket om eller direkte arbeidet med, siden jeg ikke hadde samlet inn godkjenning fra studentene om å bruke dette inn i oppgaven. Dette var noe jeg ikke hadde tenkt over før observasjonen, og ble dermed en observasjonstid som gav meg som forsker et større innblikk i hvordan studentenes seminar foregikk.

### 3.4 Reliabilitet og validitet

Heshusius (1994) (referert i Postholm et al., (2018) trakk frem at en forsker aldri kan være helt objektiv i sin forskning, på grunn av sin subjektivitet. Å være bevisst på dette og åpen

om hvordan funnene kom fram, kan styrke reliabiliteten (Postholm et al., 2018, s. 220). I oppgaven har jeg prøvd å være åpen om tankeprosessene og begrunnelsene av valg i forskningsmetoden, resultatene som kom fram, og situasjoner i forskningsarbeidet som kan ha påvirket resultatet.

For å bedømme kvaliteten til forskningen, må en forsker som er selvbevisst på egne metoder og perspektiv beskrive på en kritisk måte hvordan dataen forskningen kommer med ble innhentet. På denne måten kan dataen og analysen bli forstått utfra perspektivet forskeren har hatt, og legge opp til videre forskning utfra andre perspektiver (Postholm et al., 2018).

Ideen om å undersøke en vurderingsmetode, var inspirert av mine veilederes pågående forskningsprosjekt om bruken av en annerledes undervisning- og vurderingsform i matematikk. Det var også en motivasjon for meg om å studere en annerledes metode for å vurdere og undervise matematikk, som gikk vekk fra en tradisjonell vurdering- og undervisningsform. Maxwell (2013) trakk frem at personlige mål er et av tre mål for å gjennomføre forskning. En motivasjonen til å gjennomføre en studie basert på personlige mål, kan skape en bias fra dataene en finner og være med å styre forskningen (Maxwell, 2013). Å være åpen og bevisst som forsker at det finnes slike mål bak studien, kan bidra til å danne bredere perspektiv mens det forskes. Når en er bevisst på dette, vil dette være en baktanke mens en analyser slik at man er mer kritisk til funnenes validitet. *Validitet* også kalt *gyldighet* omhandler om hvordan svarene og resultatene som kommer fram i oppgaven, kan være feil? Hvilke mulige feiltolkninger og validitetsbegrensninger finnes det, som kan påvirke resultatet og gjennomføringen (Maxwell, 2013).

Postholm et al. (2018) delte inn i en *indre* og *ytre validitet*. En *ytre validitet* eller overførbarhet handler om graden funnene har til å kunne overføres eller generaliserer inn til andre kontekster (Postholm et al., 2018). Forskningsresultatene som kommer frem i denne oppgaven, vil ikke ha en ytre validitet. Funnene vil ikke kunne si noe om det faktiske læringsutbytte studentene fikk av den nye vurderingsformen. Det er kun oppfatningene til de seks studenter om vurderingsformen, og deres opplevelse om det har påvirket læringsutbytte. Den *indre validiteten* er basert på to forhold. Det ene forholdet er; «i hvor stor grad det er samsvar mellom den virkeligheten vi påstår at vi studerer og analyserer, og de begreper og teorier vi benytter for å beskrive denne virkeligheten» (Postholm et al., 2018, s. 229). Det andre forholdet omhandler hvilket grunnlag en har for å snakke om *årsak – virkning*, eller *kausalteten*. Dette handler om man ender opp med å måle det som faktisk er ønskelig. Om

det er en kausalitet i denne oppgaven, har jeg ikke grunnlag til å si noe om basert på lite datamaterialet.

Ser vi til det andre forholdet i *indre validitet* vil denne forskningsoppgaven ha lite grunn i å forklare hvorfor noe finner sted, hvor det er en direkte årsak-virkning. Siden oppgaven i mitt tilfelle har en for kort tidsramme til å gjennomføre flere datainnsamlingsmetoder, vil det være feil å trekke direkte kausalitet fra forskningen. I dette forskningsprosjektet vil jeg komme frem med ulike beskrivelser og oppfatninger om vurderingsformen, sett utfra fra seks ulike studenters perspektiver (Postholm et al., 2018, s. 233).

Hvor gyldige begrepene som dannes samt brukes i forskning, må bli testet mot hvor godt de representerer virkeligheten (empirien). Hvor meningsfulle er disse begrepene både for de som deltar i forskningen (empirien), men også for leseren av forskningen. Dette vil være med å bestemme den indre gyldigheten i oppgaven. For at leseren skal forstå mening bak begrepene, må forskningen være lagt for å forstå hvordan forskeren har tolket virkeligheten (Postholm et al., 2018). Begreper som assosiativ vurdering, standard basert vurdering og formativ vurdering brukes og defineres ulikt i forskning. Det blir derfor viktig å trekke frem hvordan disse begrepene blir brukt i oppgaven.

Mens forskningens *gyldighet* (også kalt *validitet*) viser til hvilke konklusjoner som kan bli gjort utfra dataen som er samlet inn, baserer forskningens *reliabilitet* (også kalt *pålitelighet*) i hvor stor grad man kan stole på dataen forskninga har produsert. Her vil forskerens påvirkning på det endelige resultatet være sentralt (Postholm et al., 2018, s. 222).

Under intervjuene kan en se responsen studentene gav om temaet tilbakemelding, forandre seg i løpet av intervjuperioden. Siden studentene er en del av et aktivt utviklingsprosjekt, skjedde det endringer og tilpasninger under intervjuperioden. Postholm (2018) hevdet at fenomener kan endre seg raskt. Studentenes svar på hvordan tilbakemeldingen i faget var, kan en anta er ganske like. Gjennom intervjuperioden forandret svaret seg fra «ingen tilbakemelding», til «flere typer tilbakemeldinger». Ulik overenstemmelse mellom intervjuene trenger ikke være at forskeren påvirket svarene, men at situasjonen endret seg og skapte ulike svar (Postholm et al., 2018, s. 223). Kvalitative studier er vanskelig å replikere da forskningsdeltakerne som deltar i forskningsstudien utvikler seg hele tiden, og ulike forskningsdeltakere kan ha ulike perspektiver som fører til ulik respons. Når vi ser til *reliabiliteten* (*pålitelighet*) i denne undersøkelsen, vil fokuset være på hvordan

undersøkelsens data og resultater kan ha blitt påvirket av forskeren. Postholm et al. (2018) delte opp *reliabiliteten* i to:

- At forskeren selv reflekterer over sin påvirkning, og
- At forskeren gjør forskningsprosessen synlig slik at andre kan reflektere over den

(Postholm et al., 2018, s. 224)

I informasjonsskrivet studentene fikk utdelt, ble det forklart at svarene ikke ville påvirke karakteren i faget, forholdet med foreleserne, eller noe annet negativt. Det jeg ønsket var å undersøke studentenes tanker og oppfatninger for å finne svar på forskningsspørsmålene. Tanken bak dette var å gi studentene en trygghet hvor de kunne føle seg som *ekspertene* og ikke kunne si noe feil. Studentenes oppfatninger var det jeg ønsket å vite, og ikke hva de tror jeg ønsker å høre. Postholm et al. (2018) hevdet at i en situasjon hvor studentene føler seg presset, kan påvirke deres svar og atferd, mot én de tror er ønskelig for forskeren. For å danne de mest genuine svarene fra forskningsdeltakerne var det viktig med nøytrale og klare spørsmål. Kriteriene jeg så etter når jeg sjekket spørsmålene var om de var ledende, uklare eller at det var flere spørsmål i samme spørsmål. Spørsmålene burde være konsekvente og åpne til å gre ut om, slik at svarene til studentene var representativt med det de mente (Fowler, 2012; Postholm et al., 2018).

### 3.5 Forskerrollen og etiske sider i oppgaven

I loven om universiteter og høyskoler står det at studentene skal vurderes på en upartisk og faglig betryggende måte. Vurderingen skal utfra emnets læringsutbytte måle studentenes kunnskaper, ferdigheter og generelle kompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2005a, 2005b). Til tross for dette, må studentene gjennomføre en standardisert slutteksamen hvor de blir testet i alt som har blitt gjennomgått det semesteret. Mye av det teoretiske rammeverket som blir brukt inn i denne oppgaven, kan bli brukt til å argumentere for at dette ikke skaper en upartisk og faglig betryggende vurdering (eks. Feldman, 2019; Liljedahl et al., 2021; Muñoz & Guskey, 2015)

I henhold til å opprettholde personopplysninger og datamateriale til bruk i min forskningsoppgave, fikk alle forskningsdeltakerne et informasjonsskriv hvor de kunne frivillig bestemme om de ønsket å delta. Forskningsdeltakerne skrev under på samtykkeskjema om

ønske om deltakelse og tillatelse til å bruke lydopptaker. Dataen samlet inn og brukt til denne forskningsoppgaven, ble samlet inn i henhold til å bevare personopplysninger konfidensielt. I forskningsetikken er det forventet at dataen blir behandlet konfidensielt og anonymisert, før den blir slettet etter gjennomført forskningsarbeid (NEM, 2019). Studentene har rett på god informasjon og trygghet til å trekke hele eller deler av intervjuet hvis ønskelig. I forkant av forskningsinnsamlingen ble det søkt inn til Sikt for godkjenning av datainnsamlingen, og hvordan denne skulle foregå (se vedlegg 1.). Intervjuene ble tatt opp med eksterne opptaker som kunne overføre dataen direkte til universitetets krypterte nettsider for lagring. Navnene til forskningsdeltakerne ble også anonymisert under hele prosessen, og brukt i oppgaven under andre navn. Det er viktig å bære nøye med personvern innenfor forskning, ettersom det allerede kan være utfordrende å skaffe deltakere til forskningsprosjekt. En mishandling av den tilliten kan påvirke til færre forskningsdeltakere og større generell skepsis til forskning.

### 3.5.1 Begrensninger

Denne masteroppgaven vil ha flere begrensninger, spesielt mot metoden som ble gjennomført. Datainnsamlingen i form av intervjuer foregikk tidlig i semesteret til studentene. Dette betydde at studentene kun hadde tre vurderinger de kunne basere intervjuet på. Dette var også i en periode hvor det ble gjort endringer i faget, som påvirket responsen jeg mottok. Ideelt ville det vært hvis jeg kunne gjennomført et oppfølgingsintervju i slutten av april, og samlet inn data om oppfattelsene til studentene etter å ha arbeidet med vurderingsmetoden nesten et helt semester. Dette var noe som ikke var mulig grunnet i innleveringsfristen av oppgaven, og studentene befinner seg i en ugunstig tid å gjennomføre intervjuer da de sitter midt i eksamensperioden.

I oppgaven fikk jeg heller ikke mulighet til å bruke eller notere studentenes arbeid, siden dette var noe jeg ikke hadde søkt om tillatelse fra Sikt eller studentene selv. Dette påvirket ikke mitt innsyn til studentenes oppfatning av vurderingsmetoden, men kunne styrket den generelle oppfattelsen av undervisningsmetoden og bidra til spørsmål til intervjuet.

Gjennom oppgaven får en heller ikke innsyn i hva foreleseren i faget ønsker å oppnå med en slik vurderingsform. Derfor skulle jeg ha gjennomført intervju med foreleserne, for å trekke fram deres tanker og argumenter for hvorfor vurderingsformen var lagt opp akkurat som den var.

Denne oppgaven er en liten forskningsstudie, hvor kun seks studenter fra samme universitet har blitt intervjuet i den samme tidsperioden. Dette vil si at mine resultater og funn skal en være forsiktige med å trekke generelle slutninger. Det er kun disse seks studentenes oppfatninger som blir representert, og tolkes i oppgaven. Disse oppfatningene vil også være knyttet opp til tiden av året de er blitt gjennomført, hvilket studieår studentene befant seg i og deres alder. Studentene som deltok i studien meldte seg frivillig, og det kan derfor være en risiko for at det ikke var et representativt utvalg av klassen.



## 4.0 Analyse og tolkning

I dette kapittelet skal jeg presentere mine funn fra datamaterialet for å svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene mine. Dette vil jeg gjøre med å analysere og tolke dataen i lys av mitt teoretiske grunnlag. Kapittelet er delt inn i tre underkapitler, hvor hvert av kapitlene er basert på hvert sitt forskningsspørsmål. Studentene har fått fiktive navn for å bevare deres anonymitet. Navnene som ble brukt var: *Oda, Olav, Ina, Kari, Markus, Kim*, og henviser til meg selv som *intervjuer*. Dataen vil bli presentert og analysert etter kodeskjemaene de har blitt kategorisert i (se figur 6 og 7, for mer detaljert se vedlegg 4 og 5).

Kategorier	Nøkkelord fra materialet	Sitater fra materialet
Mestringsskjemaet	Mestringsfølelse  Oversikt	«jeg bruker det mye for mestringsfølelsen [...] trenger et push og grafen kan motivere meg»  «Excel-arket, syntes det er grei oversikt, greit å se hva som er grønt og rødt og vite det som er rødt kan jeg lage en grei oversikt over hva jeg vil ta til fredag.» «Det ville vært mye mer rotete hvis det ikke var der.»  «jeg bruker det ganske ofte, er sånn jeg ser hvordan jeg ligger an og hva jeg må klare til neste gang for å få mere godkjent»  «det blir jo godt å se disse grafene, eller stolpene går lengre og lengre opp, du får mer og mer bestått»

Figur 6: Eksempel fra kodeskjema 1 av hvordan kodingen så ut.

Gjennom starten av arbeidet med analysen, kategoriserte jeg datamaterialet inn i mindre kategorier. Disse delene ble i analyseskjema 1 kalt *nøkkelord fra materialet*, og ble til en type underkategorier. Hvert av disse underkategoriene hadde sitater fra intervjuene knyttet til seg. Sitatene hadde hver sin farge, basert på hvilken student som sa hva. Fargene på underkategoriene var i samme farge som det første sitatet for lettere oversikt. Dette analyseskjemaet var ment som et supplement for å danne *analyseskjema 2*, og ikke ment som

et selvstendig analyseskjema. Under analyseringen ble derimot skjema 1 brukt såpass mye sammen med analyseskjema 2, at begge måtte komme fram som likestilte skjemaer.

	Tilbakemeldinger	Uoversiktlig og Oversiktlig	Matematisk oppfatning	Læring	Mestringskjema	Mindre motivasjon Mer motivasjon	Matematikk på Ung.Skolen og VGS	Prøver
Oda	«Noen har fått tilbakemeldinger, men jeg har ikke fått».  Er litt negativt, sitter på mandag, tirsdag, og ikke får noe ordentlig utbytte før torsdag.  Ender opp med å gjette seg fram hva de får til og ikke får til. Og da mistes strukturen som egentlig har bra intensjon.  Gått sammen med andre studenter, blitt enige om at dette er riktig, blir ikke riktig, spurt Matric og foreleser, men får fremdeles ikke riktig.	Uoversiktlig: «Vet bare hvor jeg ligger fordi jeg ser hva som er grønt». Vet ikke hva som kan jobbes videre med hvis det ikke er grønt.  Oversiktlig:	Ganske flink til å forstå, vanlig å bare ja okay så får jeg det til. Vært god i matematikk fram til jeg kom på universitetet og traff en vegg. - Instrumentell.	Flere i klassen jukser på prøver, bare for å få grønt på mestringskjemaet.  det er ekstra tungt å gjøre det (prøvene) alene, når vi er sammen hele tiden.	også har vi et Excel-ark som forteller din framgang i faget, og hvordan du har klart å meste de kompetansemålene som kan være delt inn i grunnleggende, middels eller avansert  Ser på det 5 ganger om dagen, måler meg selv opp mot andre, hvis ikke grønt kan du stryke	Mindre motivasjon: Mer motivasjon:  Mindre motivasjon: Går gjennom noe nytt denne uken, samtidig som man går gjennom det man ikke har klart. Studenter sitter fortsatt fast på første kapittel.  Veldig utmattende å ha prøver hver fredag  Man kan ikke gå ut (på byen) for man har prøver fredag, og innlevering mandag  det er bare undervisnings eh] opplegget som er veldig vanskelig å forholde seg til  Mer motivasjon:	Kapittelprøver og tentamen/eksamen. Vi fikk ingen tilbakemeldinger enn; «riktig», «feil».	Vi har hatt ganske mange kapitler til nå  Vurdering hver eneste fredag, som tar mye energi og tid, og arbeidskrav mandag. Vet ikke helt når man skal gjøre dette.  Oppdeling av gradene er rare, avansert kan noen ganger være lettere enn middels og grunnleggende.  Fortsatt en tradisjonell undervisning, da det jobbes med oppgaver konstant etter timene og på prøvene
Olav	Til nå har ikke noen fått tilbakemeldinger. Det har vært noen fellestilbakemeldinger til hele klassen.	UO  Ov: Etter tre vurderinger føler jeg har så god oversikt, og mulighet for at det ikke skal rulle på seg så fort at jeg ikke klarer å følge med.  At man har individuelle vurderinger senere for da kan du teste deg selv også lærer man masse i timen uansett	Vært gøy med matte, fått til de fleste oppgaver, men måtte pugge litt mer på vgs. – Instrumentell / pu.	Fordel å ha individuelle prøver for å teste seg, og grupper i timene for å lære på forskjellige måter	Bruker kompetansemålene for å lete i prøvene om hvordan de ser ut, også øve på de til neste uke og gjør de da	Mindre motivasjon: Mer motivasjon: Mindre motivasjon: Vurderingssituasjonen vokser på meg, man vet man skal opp til disse eksamenene så man trener veldig på å løse eksamensoppgaver og vurderes om det er bra nok.	Kapittelprøve & tentamen. «Fikk score ... riktig minus, pluss, feil minus, pluss».  Vanskelig å se en metode som ikke inneholder prøver eller tentamen	Lettere å løse en avansert enn grunnleggende noen ganger  Prøvene er retta mot nasjonale eksamener og universitetets eksamener, som skaper en god øving.

Figur 7: Viser del av strukturen i analyseskjema 2

I figur 2 ser vi et utdrag fra analyseskjema 2. Dette skjema har studentenes besvarelser fra skjema 1 og sammen med en ny gjennomgang av transkripsjonen, delt opp slik at studentene er separert. I skjema 2 er det en bedre oversikt over hva hver enkelt student trakk fram under intervjuet i de ulike kategoriene *tilbakemeldinger*, *uoversiktlig og oversiktlig*, *matematisk oppfatning*, *læring*, *mestringskjema*, *mindre motivasjon – mer motivasjon*, *matematikk på ungdomsskolen og videregående*, og *prøver*. Begge disse skjemaene ble brukt samtidig, og sammen med transkripsjonene aktivt under analyseprosessen.

Under analysen ble også Beswick (2005) kategorisering av oppfatninger (figur 1.) tatt i bruk for å analysere, og tolke studentenes oppfatning av matematikk. Observasjonen vil ikke bli tatt med i analysen, da jeg ikke hadde godkjenning fra klassen om å notere situasjoner eller samtaler fra klasseromstimen.

#### 4.1 Oppfatninger av vurderingsformen

Oppfatningene om hva matematikk er, hvordan en lærer og underviser i faget, kan være med å forklare noe av responsen som kom fram under intervjuet. Ernest (1989a) trakk fram at oppfatningene en har, kan påvirke hvordan man som lærer velger å lære bort matematikk på.

Måten en lærer bort på, vil speile hvordan man velger å vurdere. I dette underkapittelet tar jeg for meg studentenes tidligere opplevelser i matematikk, deres oppfatninger av matematikk under intervjuet, og oppfatningene av mestringskjemaet.

#### 4.1.1 Matematikk på ungdomskolen og videregående

Et av de første spørsmålene studentene ble stilt, var om vurderingsformen i matematikk på ungdomsskolen og videregående skole. Samtlige av deltakerne kommenterte at det var kapittelprøver på ungdomsskolen og videregående, samt tentamener vurderingsformene besto av. Hvilke tilbakemeldinger studentene fikk på prøvene, var også mye av det samme. Fire av seks studenter hadde fått tilbakemeldinger i form av *rett* eller *galt*, med en poengsum og tallkarakter. De to resterende fikk tilbakemeldinger uten karakter først, slik at de kunne gå gjennom prøven uten forstyrrelsen av karakteren.

*Kari: «det var stort sett kapittelprøver fra liksom et tema fra et annet, vi hadde ikke noe muntlig, bare den skriftlige vurderingen, også hadde vi den halvårsvurderingen, og sluttvurdering»*

*Markus: «Vi hadde bare kapittelprøver [...] Egentlig den formen vi har hatt hele veien, og tentamener selvfølgelig, halvårsvurderinger, som samler egentlig opp alle temaene vi har hatt det året da.»*

*Olav: «prøver etter ett eller to temaer, også var det de to store tentamener, en til høsten og en til våren»*

Kari, Markus og Olav påpekte alle at både på ungdomskolen og videregående var matematikkvurderingen kapittelprøver. En slik vurderingsform kan feil-representere studentenes faktiske kunnskaper, da den baseres på et poengsamlingsparadigme, og en implisitt bias hos læreren (Feldman, 2019; Liljedahl et al., 2021). Tilbakemeldingene studentene fikk fra disse prøvene var hovedsakelig *rett* eller *galt*, med en karakter til slutt. Ina trekker fram at det ofte var «en rød penn med rett eller galt [...] og prosent riktig/galt». Dette kan ses på som en summativ vurderingssituasjon, der studentenes kunnskaper ble testet på gitte tidsrom, og prestasjonene ville ha påvirkning på sluttkarakteren (Bjørkli & Arnesen, 2015).

Kim trakk også fram en summativ vurderingsform i form av kapittelprøver på ungdomskolen, men på videregående brukte de noe hun kaller «leksesjekk»:

*Kim: «ungdomskolen hadde vi vanlige kapittelprøver. På videregående hadde vi noe som het leksesjekk. Det var en prøve vi kunne ta før selve prøven. Sånn kanskje 2-3 uker før som vi fikk karakter, men det telte ingenting. Så vi selv visste hvor vi lå an henn. Så da øvde vi mest på det du ikke kunne».*

Videre sier hun at:

*«det var noe alle sammen ville ha. Så det var liksom en frivillig prøve som ikke telte noe, men du ble tvunget til å øve da. Så var det neste prøve som egentlig gjaldt.»*

*Leksesjekk* var prøver som omhandlet de samme temaene som den virkelige prøven, men uten en karakter. Dette var en vurderingssituasjon som Kim sammen med resten av klassen opplevde som bra etter min tolkning. Her ble det også tatt i bruk kapittelprøver, men med et større preg av *vurdering for læring*. Situasjon gav dem mulighet til å få fysiske tilbakemeldinger og respons fra prøven, både på hva de mestrer, men også hva de måtte jobbe videre med. Å gi tilbakemelding er den handlingen som kan ha størst innvirkning på læringen, og ha stor positiv effekt i en formativ vurderingsform (Gibbs & Simpson, 2004; Wiliam, 2011). *Leksesjekken* var ikke en obligatorisk prøve, men et krav for å få tilbakemelding. Dette var en tendens Haugan & Lysebo (2014) også fant i sitt studiet, hvor studentene valgte å gjennomføre ikke obligatoriske arbeidskrav for å få lov til å møte opp til medstudentvurderingen (Haugan & Lysebo, 2015).

#### 4.1.2 Instrumentalistisk, platonisk, eller problemløsningsoppfatning

Flere av studentene beskriver i kapittel 4.1.1 at prøvene og tilbakemeldingene fra ungdomsskolen og videregående skole var hovedsakelig kapittelprøver og riktig/galt tilbakemelding. Beswick (2005) så en sammenheng i sitt skjema mellom oppfatningen om undervisningen i matematikk og oppfatningen av matematikk. Denne sammenhengen var noe jeg undersøkte nærmere i analysen. For eksempel sier Kari:

*Kari: «Jeg liker veldig sånn puggefag, jeg syntes det er gøy å finne løsninger og finne mønstre»*

Kari utrykte at matematikk er gøy under intervjuet, hvor hun kunne pugge regler og formler for å løse oppgavene. En slik oppfatning av matematikk, tolker jeg kan være innenfor kategorien instrumentalistisk oppfattelse (Beswick, 2005). En slik oppfattelse av matematikk kan vi også se tegn til hos Olav:

*Olav: «Jeg har alltid hatt det gøy med matte [...] har fått til det meste av det jeg har fått av oppgaver, helt til videregående hvor det var litt mer pugging».*

Måten Olav beskrev sitt syn og arbeidsmetode i matematikken, kan en igjen se mot Beswick (2005) instrumentalistiske kategori. Dette kan vi se i form av at han brukte pugging som metode, og at matematikken var gøy når han fikk det til, hvor resultatet var fokuset. Inas oppfattelse av matematikk, tydet også på en instrumentalistisk oppfatning:

*Ina: «jeg syntes det har vært veldig deilig å komme inn i et klasserom med matte hvor det finnes et svar». «Har vært glad i formler og lange sider med algebra hvor du må gjøre dette, og dette er svaret». «Aldri trengt å vite hvorfor en formel fungerer»*

Målet til Ina ble å finne det riktige svaret, med å bruke formler og algoritmer som er memorert. Disse ble brukt til å gjenkjenne liknende tidligere situasjoner, og etterlikne arbeidsmetoden og formlene som ble brukt. En slik metode og oppfatning kom fram flere plasser i analysen, men Markus trakk fram en litt annerledes oppfatning av matematikk:

*Markus: «Så matte syntes jeg er veldig interessant fordi det er det er relevant da, det er ting som er viktig å forstå, det er ting vi får bruk for, hvert fall noe av det da.»*

Markus sin oppfatning av matematikken baserte seg i større grad i å forstå hva man gjør. Han så på matematikk som relevant, siden det er noe man fikk brukt for. En slik oppfatning er større preget av å skape forståelse, som er nærmere den platoniske oppfatningskategorien (Beswick, 2005).

#### 4.1.3 Studentenes oppfatning av mestringsskjemaet

Her vil jeg ta for meg studentenes oppfatning av å gjennomføre prøver hver uke, slik at de kunne testes mot emnets læringsmål og ta i bruk mestringsskjemaet. Her vil jeg også trekke frem studentenes oppfatning av mestringsskjemaet på en generell basis.

Gjennom analysen av studentenes oppfatning av skjemaet, kom det fram at studentene var ganske fornøyde rundt arbeidet med skjemaet. En av oppfatningene av skjemaet var at det bidro til god og dyp vurdering hvor de får øvd og testa seg selv:

*Kim: føler det er en fin øving, og det er jo en vurdering som er veldig dyp, vi gjør masse oppgaver, så vi får jo testa oss på alt, det er jo ganske bra.*

Et av poengene med en mestringsbasert vurdering, var at studentene skulle få mulighet til å teste seg selv flere ganger, bli vurdert, og få tilbakemeldinger. På den måten kunne de selv ha god oversikt over hva de mestret og eventuelle kunnskapshull. For å få denne oversikten, krevde det at studentene var aktive i læringsprosessen og arbeidet med mange oppgaver.

*Kari: «jeg syntes det er veldig fint at vi kan vurderes gjennom hele året, eller hele semesteret fordi det er ikke nødvendigvis at man er eller, like god hele året».*

En av de andre oppfatningene rundt mestrings-skjemaet, var at det gav mulighet for studentene å bli testet over hele semesteret. På den måten fikk de muligheter til å forbedre seg helt til slutten av semesteret. Kari trakk fram at man ikke er like god hele året, og ved å jobbe på denne måten gir deg mulighet til å ikke bli straffet for dette. Poengsamlingsparadigme som finnes i mange grunnskole og videregående skoler tar ofte ikke stilling til dette, og risikere å evaluere studentens kunnskaper lavere enn de sine egentlige kunnskaper (Liljedahl et al., 2021; Muñoz & Guskey, 2015).

*Olav: «Jeg synes egentlig at den vurderinga vokser ganske på meg, det er, det er sikkert litt med tanke på at man vet man må opp til disse eksamenene senere så virkelig trent på å løse eksamensoppgaver en og en da og få noen til å vurdere om det er bra nok eller ikke»*

Den siste oppfatningen som kom fram gjennom analysen, var skjemaets betydning for eksamen. Ved å benytte mestrings-skjemaet, ble flere av strategiene til McNeil (1969, referert i Black & Wiliam, 1998a) brukt for å lære for å mestre. Studentene opplevde å forstå hvilke typer oppgaver som kan komme på eksamen, og hvordan de kan mestre de ulike læringsmålene oppgavene var bygd opp av. De fikk også tid til å lære seg de ulike delene av fagstoffet gjennom hele semesteret, hvor de fikk tilbakemeldinger om deres kunnskapshull (Black & Wiliam, 1998a). På den måten fikk studentene forberedt seg til den summative vurderingen, med en formativ vurdering gjennom semesteret. Gjennom analysen var eksamen

noe studentene oppfattet som overkommelig, siden arbeidet med mestringskjemaet hjalp dem å forberede seg.

Studentene som deltok i datainnsamlingen, oppfattet å arbeide med det mestringsbaserte skjema som positivt og bra. Det gav studentene mulighet til teste sine kunnskaper, få en oversikt over hva de har mestret og ikke mestret på visse tidspunkt. Studentene kunne også arbeide på ulike nivåer i de forskjellige temaene. I løpet av analysen av datamaterialet trakk studentene fram flere positive oppfatninger med mestringskjemaet, men også at skjemaet ikke følte ferdig utviklet enda. Det var hovedsakelig *tilbakemeldingene* og *oppsettet av skjemaet* i sin helhet som studentene responderte var litt kaotisk. Dette er noe som kan ses på som naturlig, da emnet er en del av et forskningsprosjekt som ble startet samme semesteret som denne oppgaven ble skrevet.

## 4.2 Oppfatning av læringsutbyttet av vurderingsformen

I denne kategorien har jeg samlet studentenes ulike oppfatninger studentene trakk fram som de opplevde påvirket læringsutbytte til dem. Her ble tilbakemeldinger i forbindelse med vurderingsformen nevnt, arbeidet med mestringskjemaet og nivådelingen fremhevet. I kapittel 2.2.2 beskrev jeg at; tilbakemeldinger skal hjelpe studenten med å tette kunnskapshull, og tilpasses på en måte hvor informasjonen oppfattes som gunstig og relevant for studenten. Funnene vil bli sett mot denne beskrivelsen av tilbakemelding, og se på samsvaret mellom studentenes oppfattelse av vurderingsformen, og vurderingsformen mestringsbasert vurdering. Innenfor denne kategorien har jeg valgt å dele opp i tre underkapitler basert på temaer flere studenter la vekt på under intervjuene. Disse vil også være basert på det teoretiske grunnlaget fra kapittel 2.1, 2.2 og 2.4. Disse kategoriene er: *tidsperspektivet i mestringsbasert vurdering, opplevd arbeidsinnsats - karakter og eksamen, og nivådelingen i skjemaet.*

### 4.2.1 Tidsperspektiver i mestringsbasert vurdering

I dette underkapittelet skal jeg presentere hvilke oppfatninger studentene hadde om tiden mellom vurdering og tilbakemelding.

I analysen så jeg at flere av studentene beskrev tilbakemeldingene med en negativ oppfatning. Det var to hovedgrunner som påvirket læringen fra vurderingen negativt. Sene tilbakemeldingen var den ene grunnen, og mangel på spesifikke tilbakemeldinger fra vurderingene var den andre. I analysen kom det først frem at sene tilbakemeldinger var noe flere studenter reagerte på, og oppfattet som noe negativt. Dette kan vi for eksempel se i sitatet til Kari og Oda:

*Kari: «det største problemet er at vi får tilbakemelding fra den forrige prøven ikke før til onsdag eller torsdag neste uke, da har vi bare en dag til å forbedre oss til neste prøve, sånn at hvis det hadde vært annenhver uke, så hadde vi fått bedre tid til å forberede oss til neste gang, også kunne vi fått tilbakemelding på hva vi kunne gjort bedre eller hva som var feil»*

*Oda: «for våres del så er det litt negativt for jeg sitter på mandagen, også sitter jeg sånn ja hva skal jeg gjøre på, tirsdag sitter jeg samme, så jeg får egentlig, jeg føler jeg ikke får noe utbytte før torsdag, og da er det liksom sånn, jeg sitter og øver til eksamenslevering hver uke dagen før. Så jeg sitter jo egentlig på fredagen og bare gjetter meg fram, og det har jeg hørt flere har tenkt, at de bare gjetter seg fram til hva de får til og hva de ikke får til.»*

Dette tydet på at studentene oppfattet tiden mellom prøver og tilbakemeldinger som problematisk. Begge trakk fram at de opplevde at de i praksis ikke hadde mer enn én dag på å forberede seg til prøven, ettersom tilbakemeldingene hadde frist til torsdagen. En *rask tilbakemelding* argumenterte både Gibbs & Simpson (2004) og Topping (1998) at den kan være mer verdifull for studenten, enn en tilbakemelding som er mer innholdsrik, men treg (Gibbs & Simpson, 2004; Topping, 1998). På samme måte som læreren evaluerer studentene, evaluerer også studentene hva læreren sier, men også hva som blir prioritert (Liljedahl, 2010; Liljedahl et al., 2021). Studentenes respons kunne antyde at de ikke følte at tilbakemeldingene ble prioritert, eller sett på som viktig. Studentene trakk også fram at de ikke følte de fikk nok tid til å arbeide med tilbakemeldingene de fikk. Dette er noe Muñoz & Guskey (2015) understrekte ved å si at tilbakemeldingene ikke bare burde være raske, men studentene må også få god tid til å arbeide med tilbakemeldingene gjennom hele semesteret (Muñoz & Guskey, 2015).



Både Kari og Oda trakk fram at de ikke fikk øvd ordentlig før tilbakemeldingen på torsdagen kom. At studentene ikke klarte etter min tolkning å strukturere hvilke læringsmål de mestret og ikke, kom fra at de opplevde at de var avhengige av tilbakemeldingene for videre læring. En slik forståelse kan vi også finne hos Markus:

*Markus: «Den godkjenten [kommer] litt forsinka. Vi leser litt selyfølgelig på tirsdag og onsdag og mandag, også kommer vi til torsdagen og da får du egentlig; dette her er det du må ha lest på egentlig»*

Markus uttrykte en situasjon hvor han oppfattet at arbeidet fra mandag til onsdag etter min tolkning, var litt bortkastet. Det er ikke før torsdagen når tilbakemeldingen kom, og man fikk vite hva du faktisk måtte lese på for å mestre oppgavene på neste prøve. I en formativ vurdering hvor en ønsker å *vurdere for å lære*, fremhevet Black & Wiliam (1998) fram at læreren har to valg. Det ene var å utvikle egenskaper til å gjenkjenne og vurdere kunnskapshull for studenten. Den andre var at læreren er den som tar primært ansvaret for tilrettelegging, tilbakemelding og vurdering sammen med studentene (Black & Wiliam, 1998a). Basert på studentenes oppfatninger og opplevelser fra tidligere vurderingsformer i matematikkfaget (se underkapittelet 4.1.1), kan en anta basert på Beswick (2005) at lærerne på ungdomsskolen og videregående skolen arbeidet nærmest andrevalget til Black & Wiliam (1998). Dette kan være en av grunnene til at flere studenter ikke opplevde at de hadde nok tid til å forberede seg. Studentene opplevde å fortsatt være avhengig av tilbakemeldingene for å finne kunnskapshullene.

Oppfatninger ble i kapittel 2.1 beskrevet som en blanding av subjektive kunnskaper, perspektiver og tidligere hendelser. En kan derfor anta at studentene hadde dannet sine egne oppfatninger rundt tiden mellom prøven og tilbakemeldingen (Furinghetti & Pehkonen, 2002; Goldin, 2002; Philipp, 2007). Olav var en av studentene som ikke opplevde at han var like avhengig av tilbakemeldingene fra prøven, for å gjennomføre tiltak for videre læring. Det som kom fram gjennom analysen var at han allerede hadde tilegnet seg kunnskaper om hvordan finne sine kunnskapshull, og hvordan arbeide videre for å tette dem:

*Olav: Hvis det er et kompetansemål jeg har visst vært vanskelig så har jeg heller gått inn på prøven [...] så har jeg ofte lest på den typen oppgave da for å se; hva er det jeg må lære meg for å kunne løse denne vurderingsoppgaven. Så da har jeg brukt den*

*strategien sammen med å se på Excel-arket mens vi jobber og litt på oppgavene vi får selv da»*

I stedet for at han brukte hver fredagsvurdering til å få noe grønt i mestringsskjemaet, brukte Olav tiden på å analysere oppgavene han fant utfordrende. På den måten kunne han undersøke hva han måtte kunne for å mestre oppgaven, og brukte uken før neste prøve til å lære seg dette. Her dannet han seg en større oversikt og struktur, ved å bruke mestringsskjemaet og prøvene for å teste sin egen kunnskap. Å teste og måle hva han mestret ble det sentralt, mens å få grønt i mestringsskjemaet ble nærmest et biprodukt av å vise kunnskapen som var tilegnet (Liljedahl et al., 2021).

Dette kan ses i sammenheng med mestringsbasert vurdering, hvor dette er et av målene med vurderingsformen. Mestringsbasert vurdering skal gi tydelige mål som studenten skal mestre, og gi dem tiden de trenger til å vise mestringen når de selv er klare. Vurderingsformen skal ikke bare vise hva studenten mestrer, men også gi studenten en oversikt over kunnskapshullene for å hjelpe å fylle dem (Bouchrika, 2022; Hany et al., 2016). Ser vi tilbake til tabell 2. (side 13) ser vi at læreren har ansvar for at studenten skal vite hva kriteriene er for suksess, mens studenten har ansvar for å forstå disse kriteriene og være aktive i egen læring (William & Thompson, 2008).

Gjennom analysen av datamaterialet kom det fram i løpet av intervjuperioden, at var det muligheter for at det ville skje endringer i hvordan studentene fikk tilbakemelding og når prøvene var i emnet:

*Kari: «vi har jo snakka med læreren vår om det, og de har sagt de skjønner problemet [...] de har begynt å faktisk gi tilbakemeldinger til hver oppgave»*

Hun sier også frem at:

*«i tillegg skal [foreleserne] kanskje bytte vurderingsdag til mandager slik at vi får vurdering eller tilbakemelding før helgen, og at man kan bruke hele helgen på å forbedre oss, da får vi flere dager»*

Her kom det fram at det kanskje allerede var blitt gjennomført endringer i hvilken dag studentene hadde vurderingen på. Kari sa i intervjuet at hun syntes det var bra at lærerne hørte på tilbakemeldingene fra studentene, og gjorde endringer der det ikke fungerte like bra som håpet på. En mestringsbasert vurdering er nesten helt fraværende i høyere utdanning (Scarlett,

2018), og under aktive forskningsprosjekt kan en nesten forvente at det må bli gjort endringer i løpet av semesteret. At vurderingsdagen kunne bli flyttet fra fredagene til mandagene, er noe hun oppfattet som positivt. Hun sier selv at man kunne bruke helgen til å forberede seg bedre, og bruke uka til å jobbe med arbeidskravet heller. Dette er en endring som kan tolkes som bra fra Kari sin side, ettersom hun opplevde at studentene ble hørt og prioritert ved at endringer fant sted. En tilpassing av aktivitetene basert på responsene studentene kom med, for å møte læringsbehovet til dem var sentralt i Black & Williams (1998b) definisjon av *formativ vurdering*, og Klenowski (2009) *vurdering for læring*.

#### 4.2.2 Opplevd arbeidsinnsats, karakter og eksamen

Hvordan studentene opplevde arbeidsinnsatsen sin i form av, hvordan de forberedte seg til prøvene på fredagene og arbeidet for å bestå mestringskjemaet, var noe som kom fram under analysen:

*Markus: «Men det kan bli litt mye å ha det hver uke. Kanskje, det blir jo mye slit med at vi må jobbe hver før hver eneste fredag. Ha en prøve hver fredag blir mye liksom når vi ikke [...], vi må selv bestemme hvor mye vi vil ta på prøva»*

Markus trakk fram at han opplever å bli testet hver uke som slitsomt, og at det kunne bli mye arbeid i lengden. Han begrunnet dette med å si at det to grunner til at han opplevde dette som slitsomt. Den ene grunnen var at det var mye som måtte forberedes til testene på fredagene. Det andre var at han selv måtte ta stilling til hvor mange og hvilke oppgaver som skulle gjøres. Studentene hadde mulighet til å velge hva de ønsker å gjøre, samt hvor mye de ønsker å gjøre hver fredag. Selv om Markus mente at prøve hver uke kunne oppfattes som mye, beskriver han også frem noe han så på som positivt:

*Markus: «Så det å bli vurdert hele tiden er jo sånn at du får på en måte vurdert ditt sanne kunnskapsnivå egentlig da, hvor du faktisk ligger.*

Å bli vurdert over en lengre tid kan bidra til å unngå en institusjonsskjevheter, som kan komme frem i det *tradisjonelle* vurderingssystemet. En slik vurderingsmetode kan bidra til å fremme studentens faktiske kunnskaper, da det gir tid for studenten til å mestre temaene helt fram til slutten av semesteret (Feldman, 2019). En slik oppfatning av vurderingsmetoden finner vi også hos Kari:

*Kari: «Fordelen med å ha hver uke er hvis man gjør en feil har man mulighet å gjøre det på nytt, men nye stress når det er hver uke». [...] «Så det (færre prøver) vil på en måte yte mindre stress og kan forbedre seg bedre, men man får færre muligheter til å få det godkjent da».*

Både Kari og Markus opplevde at tester hver uke kunne være en fordel. Ved å gjennomføre tester hver uke, ble det skapt muligheter til forbedring fra uke til uke. Under analysen kom det fram at flere av studentene opplevde press fra fredagsprøvene. Dette opplevde presset kom hovedsakelig fra to punkter. Det første var et følt press mellom å forberede seg til prøven og prestere i mestringskjemaet. Dette presset oppfattet de ettersom mestringskjemaet måtte være bestått for at de skulle få lov til å ta eksamen. Den andre er det opplevde sosiale presset med å sammenlikne sitt skjema med medstudenter. Dette var i hovedsak innad i vennegjengene, og ledet tilbake den opplevde presset om å prestere for å gå opp til eksamen. For at studentene skulle få lov til å gå opp til eksamen, måtte de bestå mappeinnleveringen. Dette gjorde de med å minimum få godkjent alt i det mestringsbaserte skjemaet på nivå grunnleggende. Dette kan vi se hos Kari og Markus på denne måten:

*Kari: «Det er mitt fokus først det er å ha 0.4 i alle, så kan jeg heller forbedre det til slutt», «ikke noe vist å få 100% i et tema, så får jeg ikke godkjent i noe andre, for da får jeg ikke godkjent»*

*Markus: «Så det er jo først det å klare å jobbe seg mot en 0.4 på alt, også klare å bygge seg oppover da mot en bedre karakter [...] det blir litt som en karakter nesten, disse grafene, disse stolpene. Blir en indirekte karakter på en måte»*

Hvis en ikke fikk 0.4 poeng i alle temaene, kunne man heller ikke gå opp til eksamen. Det er derfor ikke vits å prestere for å få 100% i temaene, for å ikke bestå i et annet trakk Kari fram. For at det skulle dannes en karakter basert på mestringskjemaet, kan vi se til Liljedahls (2021) prinsipp om en mestring av oppgavene på grunnleggende nivå regnes som bestått. Målet til mange av studentene var derfor å sikre seg 0.4 poeng i alle temaene, for så forbedre seg gjennom semesteret. Selv uten en direkte karakter i de ulike læringsmålene, trakk Markus en parallell mellom grafene som ble dannet fra skjemaet, og hvilken karakter det kunne representere. Tilbakemeldingene skjemaet bidro med, kan miste sin verdi hvis karakterfokuset blir for stort (Haugan & Lysebo, 2015).

I slutten av semesteret skulle studentene ha to summative vurderinger, da studentenes kunnskaper i enden av semesteret skulle testes. Studentene har rett på en vurderingsform med vekt på etterprøvnbarhet og studentens rett til å klage. Individuell prøving skal også utgjøre minst 50% av vurderingsgrunnlaget (Kunnskapsdepartementet, 2005a). Av den grunn måtte studentene gjennomføre en *tradisjonell* eksamen. Evalueringen av slike prøver kan ofte være preget av en ubevisst implisitt bias. Dette er noe som kan reduseres da studentene har rett til å klage, og klagesensuren blir det benyttet eksterne sensor (Feldman, 2019; Kunnskapsdepartementet, 2005a; Liljedahl et al., 2021). Studentene måtte altså gjennomføre summative vurderinger, mens de forbereder seg ved å bruke en formativ vurdering:

*Markus: «greit at vi jobber med litt sånn vurdering og at vi vet vi har jobba, at alle har jobba med det mot eksamen sånn at folk har én hvert fall slags forståelse da for de fleste temaene»*

Ved å bruke mestringskjemaet gjennom hele semesteret, ble skjemaet et instrument for å gjøre egenvurderinger basert på hvordan studenten har prestert. Ved å bruke dette får studenten en oversikt i faget med å arbeide mot godkjente læringsmål i mestringskjemaet, og forståelse av temaene eksamen består av (Liljedahl et al., 2021).

#### 4.2.3 Nivådelingen i skjemaet

Læringsmålene til studentene er delt inn i tre nivåer; *grunnleggende*, *middels*, *avansert*. I dette underkapitlet vil jeg trekke frem noen ulike sier av denne nivådeling, som kom frem under datainnsamlingen.

I analysen av nivådeling kom det fram at flere av studentene oppfattet at grunnleggende nivå ofte hadde en tendens til å være mer utfordrende enn det avanserte nivået. Denne oppfattelsen finner vi hos Olav, Oda, Kim og Ina.

*Kim: føler man får fram det som skal til noen ganger er det sånn, men ikke får til grunnleggende, men får til det som er avansert, fordi man ikke skjønner helt hva de spør etter, og grunnleggende er veldig mye forklaring. Mens avansert er mer sånn matematiske»*

*Ina: «grunnleggende er ofte forklar og begrunn og gjengi og sånn, mens avansert ofte er litt komplisert oppgave knyttet til det da [...] jeg er ikke ofte den som skjønner forklar og beskriv [...] så grunnleggende betyr ikke alltid lettest»*

I analysen av datamaterialet kom det fram at denne oppfattelsen var basert på at de avanserte oppgavene var som regel matematiske oppgaver som måtte løses. De grunnleggende oppgavene besto oftere av forklaringsoppgaver av de ulike matematiske konseptene. Studentene oppfattet etter min tolkning, å forklare matematikken med egne ord, var mer komplisert og vanskeligere enn å bare regne ut oppgaven. Ser vi tilbake til underkapittel 4.1.1, oppfattet flere av studentene matematikk med vekt på en instrumentalistisk forståelse. Her var det et større fokus på å pugge regler, formler og hvordan gjennomføre oppgaven, enn å forstå og utforske matematikken (Beswick, 2005). Denne oppfattelsen av nivådelingen står noe imot Liljedahls (2021) andre prinsipp for å danne en karakter basert på mestrings-skjemaet. Hvis en student klarer en oppgave på avansert, kan vi forvente at studenten også vil klare oppgaven på grunnleggende- og middels nivå. Studentene beskriver at dette ikke er tilfelle, men det kan argumenteres at dette er individuelle oppfatninger basert på hva studentene er vant med. Det vil si at hvis studentene hadde forklart mer matematikk på videregående, kan det være at denne oppfattelsen ville vært annerledes.

I analysen kom det også fram ulike oppfatninger om hvordan nivåbaserte oppgavene fungerte på prøvene. Ina trakk fram at hun:

*Ina: «syntes det er veldig greit for du kan legge deg litt på et nivå, du vet litt hvor du er selv, det gjør man jo litt også før man er inne også, at man er sånn kommer sannsynlig til å prøve meg på middels ikke avansert»*

*Ina: «også er det jo digg når du prøver deg på en avansert og ikke for det til ås kan du gå til middels og få to grønne der også da. Det er stor sjans for mestringsfølelse da hvis du vet litt hvor du ligger».*

Nivådelingen bringer inn åpenhet til prøvene, hvor studentene hadde mulighet til å basere seg på et nivå de ønsket å gjøre på prøven. Avhengig av hvilket tema studenten følte de mestrer, kunne de rullere hvilket nivå de ønsket å svare på. Her fikk de også mulighet til å prøve seg på et høyere nivå, og få mer poeng enn antatt. På denne måten trakk også Ina fram at dette kan skape mestringsfølelse, siden man har flere sjanser til å mestre ett av nivåene (Scarlett, 2018). Studentene fikk poeng basert på hvilket nivå de mestret. Grunnleggende oppnåelse i alle temaene skulle tilsvare halvparten av maksimal poengsum, 50% og dermed bli regnet som bestått (Liljedahl et al., 2021). Studentene i dette kurset trengte 0.4 eller 40% for å bestå

grunnleggende nivå, og var godkjent mestrings skjema. Fikk studentene godkjent avansert nivå, fikk de 1. poeng, 0.7 for medium, og 0.4 for grunnleggende.

*Kari: «jeg forstår 2/3 av avansert, men fordi jeg ikke forstår den siste 3.delen (og ikke medium) må jeg helt ned på grunnleggende, og da mister jeg mange poeng selv om jeg forstår det som er på avansert»*

I motsetning til Ina, trakk Kari fram situasjonen hvor man måtte gå ned i nivå på prøven, selv om man fikk til nesten alt på det nivået. Hvis studentene ikke klarte hele oppgaven, risikerte de å ikke gå godkjent og måtte gjøre en ny liknende oppgave på neste prøve. Det vil si at man risikerer å miste poeng hvis du klarer det meste på den avanserte oppgaven, men ikke alt. Kari trakk fram at man kanskje måtte gå helt ned til grunnleggende hvis en ikke forsto medium nivå. Denne oppfatningen av nivådelingen kan påvirke negativt på motivasjonen, ettersom hun opplevde å ikke får godt nok utbytte fra kunnskapen hun egentlig satt med.

#### 4.3 Oppfatning av det sentrale for en gunstig vurderingssituasjon

I denne kategorien vil jeg vil ta for meg studentenes tanker og oppfatninger rundt hva de opplevde som sentralt for vurderingssituasjonen. Her vil jeg ta for meg hvordan studentene brukte mestringsbaserte skjemaet, og tilbakemeldingene de fikk fra rettingen. For at studentene skal få bruk mestrings skjemaet, hadde studentene tester hver fredag.

##### 4.3.1 Mestrings skjemas bruksområder

En tendens blant studentene var at de brukte skjemaet for å kartlegge fremgangen sin i faget. Flere av dem så på mestrings skjemaet flere ganger daglig, og det var hovedinformasjonen for å vite hva de mestret og hva de måtte øve videre på:

*Intervjuer: Så du vet ikke helt hvor du selv ligger i faget, eller har du fortsatt en forståelse av.*

*Oda: jeg vet hvor jeg ligger bare fordi jeg ser hva som er grønt.*

Flere av studentene bruke mestrings skjemaet for å danne seg en oversikt over hvor de lå i faget. Hvilke læringsmål som var bestått og mestret kom opp som grønt, men hvis det ikke var bestått forble læringsmålet rødt. Liljedahl (2021) løftet fram det å bruke skjemaet som et

instrument for skape en oversikt i faget, basert på sine egne resultater, mestringer og kunnskapshull støtter læringen (Liljedahl et al., 2021). Mens Oda brukte skjema til å få en generell oversikt i faget, kom det fram i analysen at Olav hadde en litt annerledes oppfatning.

*Intervjuer: Synts du selv at du vet selv hvor du ligger i læringskurven, altså vet du mer om hva du kan og ikke kan på dette stadiet?*

*Olav: «ja! Det syntes jeg veldig asså. Også spesielt med at, det syntes jeg er en av de fordelene av å ha en sånn type individuell vurdering senere da, for da ser man og vi lærer mye i timen uansett om du gjør det bra på vurdering eller ikke [...]»*

Senere i intervjuet sier han også at:

*Olav: «etter de tre første vurderingene føler jeg at man har hatt såpass god oversikt og nok mulighet at man føler ikke at snøballen har rult så mye at den er for stor»*

Olav sin oppfatning av bruken av skjemaet etter min tolkning, var mer læringsfokusert. Hovedprioriteten med skjemaet ble å teste sine egne kunnskaper om hva som var lært, hvor testene og godkjenning av læringsmål nærmest ble et biprodukt av læringen. Under analysen kom det også fram at skjemaet ble brukt som en ytre motivasjonsteknikk for flere av studentene.

*Markus: «motvirkning til skippertak da som kan jo være lurt. Syntes det er en fin tanke og ide at det skaper jo bedre studieliv og studenter»*

Studentene kunne få en ekstra push av mestrings-skjemaet, ettersom de måtte vise kompetanse gjennom hele semesteret, og ikke bare på eksamen. Dette gav også en oversikt for studentene, over hva som var mestret til eksamen som kom på slutten av semesteret. Ina trakk fram at hun brukte skjemaet mye for få mestringsfølelse, og for å pushe og motivere seg med å se på grafen. Videre sier hun at:

*Ina: «Jeg syntes det er veldig fint å kunne føle på mestring underveis, det gjorde vi ikke forrige semester, det var bare, alle var veldig spent som førsteårsstudenter, hvor ligger jeg an. Nå vet du det veldig tydelig. Du kan se på grafene og se hvilken karakter kommer jeg til å få, det syntes jeg er veldig fint, veldig deilig.»*



*Markus: «det [mestringsskjemaet] er jo ganske sentralt i, det er ganske mye fokus på det, det blir jo godt å se disse grafene, eller stolpene går lengre og lengre opp, du får mer og mer bestått»*

Mestringsskjemaet kom frem her som et verktøy som ble brukt, både for å danne seg en oversikt i faget, men også som en ytre motivasjon for å arbeide. Grafene som ble dannet etter læringsmålet ble godkjent, visualiserer oversikten i faget gjennom hvilken karakter de kan forvente seg med den kunnskapen de sitter med (Liljedahl et al., 2021). Studentene har nasjonale læringsmål de jobber mot, hvor mestringsskjemaet ble et sentralt verktøy for å registrere studentens kunnskap mot disse læringsmålene. Ved å følge med på disse grafene, får studentene ikke bare en oversikt i mappekarakteren som er basert på dette skjemaet, men også informasjon om deres kunnskaper på et nasjonalt nivå. Ina trakk fram at faget og læringsmålene «ville vært mye mer rotete hvis det ikke var der».

Studentene påpekte at skjemaet opplevdes som en bra metode for å vise hva som var mestret hver uke. Under et av intervjuene kom det fram at noen i klassen ikke hadde den samme oppfatningen, og jukset på fredagsprøvene for å få det godkjent.

*Oda: «jeg fant ut forrige uke at flere i klassen som jukser, på de prøvene på fredagene [...] det funker ikke da, hvis folk ender opp med å jukse sånn at de kan få noe grønt på det Excel-arket».*

Dette skjedde på litt ulike måter ifølge henne. Den ene metoden var at det ble laget skisser av oppgaver som studenter hadde med på mobil eller pc, og hadde nærmest kopierte fra den på prøven. Den andre metoden var å ta bilde av arbeidet sitt med mobilen for å laste opp til Canvas, men sendte arbeidet til vennene først slik at de kunne kopiere. Når studentene ender opp med å jukse på innleveringer eller prøver, har studentene en oppfatning om at dette arbeidet blir gjort for lærerens sin skyld, og ikke for sin egen del (Liljedahl et al., 2021).

*Ina: «Nå teller underveiskarakteren 50%, så det hjelper jo. Hadde den telt 1/5 så hadde man vært oppgitt»*

Da mestringsskjemaet var 50% av karakteren, vil juksing på prøvene kunne trekke opp mye av karakteren. Arbeidet med å fylle ut det mestringsbaserte skjemaet kan føles ut som en del, men når det er 50% av karakteren så er det mer verdt det. Hadde skjemaet bare telt 1/5 av karakteren, kunne det blitt mindre motiverende for studentene å legge inn et godt arbeid i den.

### 4.3.2 Tilbakemelding fra retting

I dette underkapittelet skal jeg gå litt vekk fra tidsaspektet rundt tilbakemeldingene, og se mer på selve innholdet i tilbakemeldingene. Jeg skal ta for meg studentenes oppfatninger av selve tilbakemeldingene, hvilke typer tilbakemeldinger de fikk, deres oppfatning om hvordan tilbakemeldingene bidro til læring, og hvordan studentene brukte tilbakemeldingene de fikk. Dette var en tematikk som ble diskutert, med mye ulik respons fra studentene. Analysen av dette temaet, vil inneholde sammenhenger med neste kapittel *mestringsbasert skjema*.

I analysen kom det raskt fram at studentene ikke følte de fikk noen tilbakemeldinger fra fredagsprøvene. Både Oda, Markus og Kim trakk fram en opplevelse av mangelfulle tilbakemelding:

*Oda: «Noen har fått tilbakemeldinger, men jeg har ikke fått»*

*Markus: «Får ikke så mye tilbakemeldinger». «man får bare at du gjorde feil på oppgaven du har gjort på en måte»*

Ser vi til definisjonen av *tilbakemelding* i underkapittel 2.2.2 må tilbakemeldingen bidra til informasjon som hjelper studenten med å tette kunnskapshullene. Gjør den ikke det, er det heller ikke en tilbakemelding (Ramaprasad, 1983; Wiliam & Thompson, 2008). Mange av studentene ventet til torsdagen som etablert i underkapittel 4.2.1, for å vite nøyaktig hva de skulle arbeide med mot neste prøve. Hvis studentene ikke opplever at tilbakemeldingene gir informasjon om hva de har gjort feil, kan dette påvirke læringsutbytte. William (2011) og William & Thompson (2008) løftet fram det å gi tilbakemeldinger på hva de har klart gir lite forbedringspotensial, mens tilbakemeldinger som bidrar til videre arbeid kan bidra til dypere læring.

*Markus: «det er små slurvefeil som jeg har gjort og da er det litt sånn, om du da kanskje tror du har gjort alt feil så vil det være langt å måtte gå helt tilbake også starte på nytt, så da ville det vært godt å vært sånn for å kunne fortsette å sette en ring».*

Markus trakk fram at tilbakemeldingen burde gi en «heads-up» hvor feilen ligger, og hjelpe å tette kunnskapshullene. Dette er noe vi igjen kan se i sammenheng med definisjonen av tilbakemelding. Liljedahl (2021) brukte metaforen *navigasjon* til begrepet *tilbakemelding*. En

må vite hvor man befinner seg i læringsprosessen, for så å finne en vei videre i læringsprosessen og hvilke hindringer man møter på veien (Liljedahl et al., 2021).

Ser vi til Inas kommentar; «*Motivasjonen faller fort i det du jobber hard for å få til en oppgave så får du feil pga liten feil [...] sånn burde ikke matte være*», trakk hun fram at, å få feil på en oppgave grunnet i en slurvefeil uten spesifikk tilbakemelding kunne oppleves som utfordrende for studenten. Studentene måtte finne ut hvor feilen ligger, og kunne skape en misoppfatning om at alt var feil. Slike situasjoner kan påvirke studentenes oppfatninger om sin egen kompetanse i faget, og kan forstyrre læringssituasjonen.

*Kim: «Vi får bare vite om [læringsmålet] er bestått eller ikke bestått. Det er det eneste. Du har nødt til selv å ta initiativ og spør læreren, men det er ikke læreren som retter».*

I emnet studentene hadde, kom det fram at det ikke var læreren som rettet fredagsprøvene, men studentassister fra et program kalt Matric ved universitetet. Dette er et program som tilbys studenter som har lyst på ekstra matematikkhjelp. At studentene fikk besvarelsene sine rettet av andre studenter, kan bidra til et mindre preg av en implisitte bias (Feldman, 2019). Uten det sosiale preget rettingen kan ha, blir det kun studentassistene personlige holdninger der og da som påvirket rettingen.

*Ina: «Jeg kan gjøre en oppgave også kan en annen gjøre en oppgave også er de helt like, også får en rett og en får feil»*

Ina mente at det er veldig høye og snevre krav for å få godkjent mange av oppgavene. En sammensetning av høye krav, og ubevisste handlinger av vår implisitte bias kunne bidra til at nesten to identiske oppgaver får ulike karaktersetting (Feldman, 2019; Liljedahl et al., 2021). Wiliam & Thompson (2008) sa det stilles krav til om at læreren bruker et faglig skjønn i hvilke metoder i de ulike situasjonene. Dette kan trekkes videre inn i hvilke vurderingsmetoder som blir brukt avhengig av hvilke studenter som får tilbakemelding. Alle studentene trenger ikke den samme tilbakemeldingen for å komme seg videre i læringssituasjonen. Ser vi til Liljedahls (2021) *flyt* begrep, kan også en tilpasset tilbakemelding bidra til å motivere studenten. En tilbakemelding som bidrar til å *pushe* dem nok til å mestre, men fortsatt krever tenking kan bidra til god læring (Liljedahl et al., 2021). Dette kan også bidra til en oppfatning av mestring og motivasjon innad i å arbeide med faget. Denne opplevelsen av en manglende flyt-situasjon kan en også finne hos Markus:

*«Det er den tilbakemeldingen de fleste i kretsen også ønsker da. Så dem vet hva de kan jobbe med, for det blir litt frustrerende å prøve og prøve og prøve så blir det feil og feil og feil, også vet du ikke hvor feilen sitter.»*

I kretsen til Markus var mer spesifikke tilbakemeldinger noe flere ønsket. Disse spesifikke tilbakemeldingene kunne hjelpe å holde flyten i læringsprosessen videre for studentene (Liljedahl et al., 2021). På den måten trengte de ikke starte på nytt flere uker etter hverandre, men lære av sine kunnskapshull og komme videre i læringsprosessen. I analysen belyste også Kari fram sin oppfatning at litt mer spesifikke tilbakemeldinger kunne hjelpe i læringsprosessen til studentene:

*Kari: «skjønner jo at det er mange tester å rette, og vanskelig å komme med kritikk eller tilbakemeldinger på alle oppgaver, men det gjør at vi ikke vet hva vi skal gjøre annerledes, og hvis vi ikke vet hva vi skal gjøre til neste gang»*

Studentassistene hadde mange prøver å rette hver uke, og lange tilbakemeldinger på hver prøve kunne ta mye tid. Hensikten med prøvene var å vurdere studentene for å lære, og ikke hva som allerede var lært. En tilbakemelding med en kommentar om hva som måtte gjøres annerledes, kunne få studenten til å ønske å bruke tilbakemeldingen da det kan hjelpe dem videre i læringsprosessen (Black & Wiliam, 1998a; Gibbs & Simpson, 2004).

I analysen fra de første intervjuene, kom det fram at studentene ikke hadde fått noen personlige tilbakemeldinger fra testene. Gjennom senere intervjuer kom det fram at foreleserne hadde begynt å gjennomføre tiltak, for å prøve å gi studentene mer tilbakemeldinger. Dette kan vi for eksempel se i intervjuet med Markus:

*Markus: «så skal de [foreleserne] passe, lage en slags sånn gode sånn eh vurderingsliste som legger inn eh hva vi har gjort feil da, også legger inn en linje her er det vi vurderer dere utfra, her er det du mangler littegran på det. Så det blir ikke en, en tilbakemelding som er personlig til oss, den er mer sånn generell at dere mangler litt her, så ser dere mer inn på det, så jeg tror det blir bedre»*

*Kari: «[Foreleserne] har begynt å faktisk gi tilbakemelding til hver oppgave, så vi kan forbereder oss bedre, og det syntes jeg er fint»*

Studentene hadde gitt tilbakemelding til foreleserne i emnet, om at tilbakemeldinger var noe de ønsket. Foreleserne dannet noe Markus kalte en vurderingsliste. Denne skulle gi studentene

mer spesifikk tilbakemelding om generelle feil fra prøvene. En slik tilbakemelding likner mer på definisjonen av begrepet *tilbakemelding*, hvor informasjonen som ble gitt ut skulle bidra til å hjelpe studentene til å avdekke kunnskapshull (Ramaprasad, 1983). Denne vurderingslisten kan ses i relasjon med Black & Williams (1998) to valg for en lærer i en formativ vurdering. Her får studentene både mulighet til å utvikle egenskaper om å identifisere og vurdere sine kunnskapshull, samtidig som foreleserne tilrettelegger og gir spesifikke tilbakemeldinger til studentene. Denne endringen er noe Kari og Markus oppfatter som en bra endringer for dem som studenter i faget.

Videre i analysen kom det også fram at det er ikke bare foreleserne som gir disse konkrete tilbakemeldingene, men også på tilbakemeldingene fra studentassistene:

*Ina: «i begynnelsen så var det jo, ingen tilbakemelding, det (læringsmålet) var bare grønt eller rødt. Også nå får man en liten tilbakemelding om det som var feil. [...] Men vi får sånn kommentar at; «du burde forklart hvorfor eleven burde snudd likhetstegnet», det var i starten hvor ble litt frustrert for vi spør om veldig lite, jeg spør om feil svar, feil strategi eller feil framgangsmåte typ, trenger ikke mere enn det for å forstå litt sånn hva skal jeg gjøre til neste gang»*

Dette tydet på at tilbakemeldingene studentene gav til foreleserne om vurderingssituasjonen ble tatt videre, og endringer ble tatt i bruk. Kurset startet altså med tilbakemeldinger om svaret var rett eller galt, og studentene måtte selv prøve oppgaven på nytt for å finne ut hvor feilen lå. Gjennom datainnsamlingsperioden ble det gjort tilrettelegging av opplegget, som gav studentene mer presise tilbakemeldinger om hvilke generelle feil som ble gjort på prøven. Studentene startet også å få kommentar på småslurvefeil fra studentassistene. Dette var noe studentene oppfattet som bra, siden dette var noe mange av studentene opplevde akkurat dette som manglende i kurset. Manglende som ble trukket fram var typiske ting som kom fram og måtte bli endret på når kurset var nytt, og ikke alt oppleves som like oversiktlig. Dette er noe jeg skal komme tilbake til under kapitel 4.3 *Mestringsbasert skjema*.



## 5.0 Diskusjon

I dette kapittelet skal jeg diskutere videre svarene jeg fikk på forskningsspørsmålene fra analysen (kapittel 4). Dette vil bli gjort ved å ta for meg funnene fra analysen, og diskutere dem videre mot tidligere forskning (kapittel 2.5). Målet med analysen var å forsøke å svare på hvordan studentene oppfattet vurderingsformen, hvilken oppfatning de hadde av læringsutbytte av vurderingsformen, og hva de oppfattet som sentralt i en vurdering. Disse svarene jeg fikk fra analysen, skal jeg i dette kapitlet diskutere opp mot tidligere forskning.

Kapittelet er delt inn i tre deler, hvor hver del baserer seg på å svare på hvert av forskningsspørsmålene. Det vil si at den første delen vil handle om studentenes oppfatning rundt vurderingsformen. Deretter vil jeg drøfte hvordan læringsutbytte i vurderingssituasjonen for studenten kom fram. Den siste delen vil jeg drøfte hva studentene trakk fram som det viktigste, og mest sentrale etter deres oppfatning for at vurderingssituasjoner skal fungere gunstig.

### 5.1 Oppfatning av vurderingsformen

Studentene hadde på ulike vis erfaring med kapittelprøver fra ungdomsskolen og videregående skole, med tilbakemeldinger i form av *rett* eller *galt*. En slik erfaring kan bidra til å danne en instrumentalistisk oppfatning, hvor pugging, resultater og passiv mottak av kunnskap er sentralt (Beswick, 2005). I analysen kom det fram at flere av studentene oppfattet nettopp matematikk instrumentalistisk. En slik oppfatning står i kontrast med studentenes undervisning og vurdering på universitetet, hvor målet er å utforske matematikken mer selvstendig for å lære. Til tross for denne motsetningen i oppfatninger, trekker studentene fram flere positive sider med vurderingsformen på universitetet, selv om den ikke opplevdes som helt ferdigutviklet enda. Ser vi til Wiliam (2011) metastudie, konkluderte han med at det er et sterkt teoretisk og empirisk grunnlag for å benytte formative vurderingsformer, ettersom det kan påvirke motivasjonen og læringsutbytte til studentene. Studentene oppfattet nettopp dette at vurderingsformen bidro til motivasjon og læring, men at gjennomføringen av vurderingen var utfordrende til tider i starten. Studentene beskrev punkter som; *lite spesifikke tilbakemeldinger*, *lang tid mellom prøve og tilbakemelding*, og *mestrings-skjemaets nivådeling* som ikke ferdigutviklet enda.

Det som bidro til studentenes positive oppfatning av vurderingsformen var sammensatt av flere faktorer. Den ene faktoren var oversikten det mestringsbaserte skjemaet skapte. Flere studenter kommenterte på at de opplevde å bli testet ofte, men satt allikevel pris på øvingen og grunnlaget de fikk til å vite hva de mestret. Liljedahl (2021) understrekte at studentene ikke bare må vite hva de mestrer, men også hvilke kunnskapshull de har for å støtte læringen. På den måten får studenten en oversikt om egne begrensninger, og hvordan en kan arbeide videre for å nå målene sine.

Sammenlikner vi tematikken rundt testing med Haugan & Lysebo (2015) sin forskningsstudie, måtte studentene gjennomføre testene for å få mestrings-skjemaet godkjent for å gå opp til skriftlig eksamen. At studentene fra min undersøkelse jobb ganske nært mot eksamen, brukte flere studenter som en ytre motivasjonsteknikk for å jobbe i faget og ikke brukte skippertaksmetoden. Maugesten & Lauvås (2004) så viktigheten av å få studenten til å arbeide fra starten, slik at en unngår skippertaksmetoden som ofte ble brukt. I deres forskning la de inn visse standarder, for at studentene skulle få lov til å delta i *studentrettingen*. Om en slik metode kunne bidra til en oppfatning, der studentene hadde mer valg om de ønsket å delta og få tilbakemeldinger fra mestrings-skjemaet eller ikke. Problematikken med en slik metode som kan dukke opp som også Maugesten & Lauvås (2004) belyste, hvis studentene ikke er *voksne nok* til å ha ansvar for sin egen læring, hvem er det da som skal ha ansvaret for læringen.

Ifølge Liljedahl (2021) ønsket man ikke en oppfatning fra studentene hvor de føler at arbeider de gjør er for læreren, og ikke for sin egen lærings skyld. Blir dette tilfelle, kan studentene starte å jukse på prøvene. Juksing var noe som kom opp under funnene fra analysen. Studentene som valgte å gjøre dette, kan tolkes som at de oppfattet skjemaet som et arbeid for læreren. Målet ble å ta eksamen og bestå kurset. Studentene som valgte å jukse, kan tolkes som at de oppfatter den formative vurderingen som en summativ vurdering. Vurderingen ble oppfattet som et mål for å få gode resultater, enn at vurderingens mål var å hjelpe studentens læring videre.

Maugesten & Lauvås (2004) argumenterte for at det kan være bra å skille mellom den summative vurderingssituasjonen og den formative vurderingssituasjonen (Maugesten & Lauvås, 2004). På den måten kan en muligens redusere oppfatningen av press for å prestere, som kom fram i mine funn. Fokuset kan da være kun på tilbakemeldingene og sin egen læringssituasjon. Ser vi til for eksempel til studentenes oppfattelse av mestrings-skjemaet, kom



det fram i funnene at grafene fra mestringskjemaet ble indirekte sett på som en karakter. Haugan & Lysebo (2015) understrekte at vurderingen av arbeidet studenten legger ned, vil ha påvirkning av læringsutbytte. Tilbakemeldingene fra skjemaet burde ikke speile karakterer, men at vurderingen skjer for studentens læring. Vurderingssituasjonen for å danne karakterer vil i Haugan & Lysebo (2015) forskningsstudie, vil være basert på at studenten har blitt vurdert for å lære gjennom semesteret, og det er i slutten av semesteret studentens kunnskaper blir testet.

## 5.2 Læringsutbytte av vurderingsformen

Funnene fra analysen viste at Olav brukte både mestringskjemaet og prøvene til å finne, og tette sine egne kunnskapshull i ulike læringsmål. Liljedahl (2021) hevdet at nettopp en slik metode å anvende skjemaet som et navigasjonsinstrument som sentralt. På den måten kan studenten få oversikt basert på sine egne resultater om hva studenten mestrer, og måtte øve videre på (Liljedahl et al., 2021). En slik metode kan ses i sammenheng med forskningen til Haugan & Lysebo (2015), hvor hensikten med å innføre medstudentvurdering var å fremme en jevn arbeidsinnsats hos studenten og gi kjappe tilbakemeldinger (Haugan & Lysebo, 2015). Olav trengte ikke en medstudent for å peke ut sine kunnskapshull, og ble nærmere enn egenervurderingssituasjon som bidro til jevn arbeidsinnsats og raske tilbakemeldinger. På den måten fikk han en god oversikt til å mestre emnet, og skjemaet bidro til å støtte læringen.

Funnene tilsa også at flere av studentene baserte sin læring på tilbakemeldingene de fikk. Når studentene opplevde at det tok lang tid å få tilbakemeldingene og de inneholdt lite detaljer, var dette noe de opplevde som en negativ påvirkning på læringsutbyttet. Maugesten & Lauvås (2004) fremhevet viktigheten av at tilbakemeldingen måtte være kjapp for at den skal ha noe verdi. I forskningen til dem valgte de å gjennomføre studentretting, for å spare ressurser og gi studentene raske tilbakemeldinger (Maugesten & Lauvås, 2004).

I løpet av intervjuperioden, kom det fram i funnene at det ble gjort endringer i emnet for å tilrettelegge flere og mer spesifikke tilbakemeldinger fra testene. Disse tilbakemeldingene var ofte generelle, og i hovedsak skulle hjelpe studentene påpeke hvor feilen lå og eventuelt hva feilen var. Dette var noe studentene opplevde som bra, og at det styrket deres videre læring fra testene. Ut fra disse funnene kan det tolkes at studentene kunne oppfattet en medstudentvurdering som bra for læringssituasjonen, da dette kunne gitt dem de raske og spesifikke

tilbakemeldingene som lærerne og studentassistene vanligvis bidro med. Haugan og Lysebo (2015) sin oppsummering av tidligere forskning på medstudentvurdering, peker også mot at en slik vurderingsmetode kan fungere bra i undervisningen. Ettersom den støtter studentenes oppfatninger av å få raske og presise tilbakemelding for å støtte læringen. Kluger og DeNisi (referert i Bjørkli & Arnesen, 2015) metastudie fant ingen entydig sammenheng med vurderingsformen og læring, mens Black & Wiliam (1998) og Haugan & Lysebo (2015) fremhevet at vurderingsmetoden kan ha en effekt på læringen.

Funnene fra analysen viste både oppfatninger fra studentene at flere opplevde at det var mye testing i faget. Samtidig mener flere av de samme studentene at de oppfattet å bli vurdert, hjalp dem finne sitt eget kunnskapsnivå og basere videre læring utfra dette. I forskningsstudiet til Bjørkli & Arnesen (2015) oppnådde studentene som brukte mobilteknologi sammen med en formativ og summativ vurdering signifikant bedre resultater på enn tradisjonell skriftlig matematikkeksamen. De hevdet også at det er de svakeste studentene som hadde det største utbytte av denne kombinasjonen (Bjørkli & Arnesen, 2015). Den formative vurderingssituasjonen fra min undersøkelse la opp til at studentene jobbet med mange oppgaver gjennom semesteret. Til gjengjeld fikk de personlige tilbakemeldinger på oppgavene, slik at de kunne utvikle seg i faget. Disse kunnskapene studentene har tilegnet seg gjennom semesteret, blir noe de kan få vist i den summative vurderingssituasjonen på slutten av året.

### 5.3 Oppfatning av det sentrale for en gunstig vurderingssituasjon

Gjennom funnene fra denne studien, var det spesielt tre ting som kom fram som sentralt i vurderingssituasjon fra studentenes perspektiv. Dette omhandlet tilbakemeldingene studentene fikk, både hvor raskt tilbakemeldingene kom og innholdet i tilbakemeldingene. Det siste omhandlet studentenes oppfatning av mestring og oversikt underveis i semesteret.

For at vurderingssituasjonen skal oppfattes som gunstig for studentene, kom det fram gjennom funnene at tilbakemeldingene måtte komme raskt. På den måten kan studentene bruke tilbakemeldingen til videre læring. Å få umiddelbare tilbakemeldinger var noe som også studentene i Bjørkli & Arnesen (2015) trakk fram som viktig under intervjuene. I deres forskningsstudie fikk studentene tilbakemeldingene raskt, siden det var studentene som vurderte hverandres svar og gav tilbakemeldinger (Bjørkli & Arnesen, 2015). Haugan & Lysebo (2015) beskrev også i sitt forskningsstudium at gjennomføring av

medstudentvurdering kan én av mange fordeler, være at studentene får raskere tilbakemeldinger. Dette er noe vi også kunne se i Maugesten og Lauvås (2004) fokus på at tilbakemeldingen må gis raskt for at den skal ha noe verdi (Haugan & Lysebo, 2015; Maugesten & Lauvås, 2004). Studentenes oppfatning av raske tilbakemeldinger er noe som kom fram i flere forskningsstudier, og kan tolkes som å være en viktig betraktning å ta med inn i videre vurderingssituasjoner.

Studentene oppfattet ikke bare at tilbakemeldingene skulle være raske som sentralt, men også at tilbakemeldingene måtte bidra til å hjelpe dem videre i læringsprosessen. I rapporten til Maugesten & Lauvås (2004) la de vekt på at studentene skulle både gi positive og negative tilbakemeldinger i studentvurderingen. Hvis studentene ikke klarte å svare på oppgavene, eller klarte å rette en oppgave, så måtte de også forklare hva de ikke skjønner og gre ut om sin tankeprosess (Maugesten & Lauvås, 2004). Denne metoden har flere likheter med vurderingsmetoden som ble brukt under mitt forskningsprosjekt. Studentene fikk tilbakemelding på prøven fra studentassistene eller foreleserne, for så å finne sine kunnskapshull og tette dem. Forskjellen ble at studentene fra min forskning kan i teorien arbeide alene med vurderingene, mens studentene fra Maugesten & Lauvås (2004) ble mer tvunget til å arbeide sammen. Hvilke positive og negative sider disse metodene eventuelt kan ha er ikke noe jeg skal ta for meg i denne oppgaven, men vi kan se at å få spesifikke tilbakemeldinger kom fram som noe viktig. Både fra mine funn og i Maugesten & Lauvås (2004).

Det tredje studentene oppfattet som sentralt, var at vurderingssituasjonen bidro til god oversikt og mestring underveis i semesteret. Dette var spesielt koblet opp mot bruken av det mestringsbaserte skjemaet som et instrument i den formative vurderingsformen. Vi kan se fra William (2011) sin metastudie at bruken av formative vurderingsformen, kan bidra til å påvirke motivasjonen og læringsutbytte til studenten i stor grad. Haugan & Lysebo (2015) løftet fram at studentene burde få nok tid til å jobbe med rettinger gjennom hele semesteret, og bruker tilbakemeldingene de får (Haugan & Lysebo, 2015). Ved å gi studentene god tid gjennom hele semesteret til å jobbe med å finne og tette kunnskapshull, kan studentene danne seg en god oversikt i faget og se fremgangen over lengre tid. Å se fremgang og føle at man har oversikt i faget kan bidra til en økt motivasjon og mestringsfølelse i faget.



## 6.0 Avslutning

I dette forskningsprosjektet har jeg forsøkt å besvare forskningsspørsmålene:

- *Hvordan oppfattet studentene vurderingsformen?*
- *Hvordan begrunnet studentene læringsutbytte av vurderingsformen?*
- *Hva oppfattet studentene som sentralt for en gunstig vurdering?*

Et av målene med forskningsprosjektet var å få en innsikt i hvilke tanker og oppfatninger studentene hadde om vurderingsmetoden. Ettersom vurderingsmetoden var en lite brukt metode både for foreleserne og studentene, var denne metoden noe som virket spennende å undersøke nærmere. Liljedahl (2021) sin forskning baserte seg i aldersgruppen fra barnehage til videregående skole, mens den tidligere forskningen fra universiteter handlet om bruken av formativ vurdering og medstudentvurdering. Av den grunn ønsket jeg å bidra med forskning innenfor mestringsbasert vurdering, og studenters oppfatning rundt denne typen vurderingsform. For å svare på forskningsspørsmålene gjennomførte jeg seks intervjuer med studenter på førsteåret grunnskoleutdanningen med spesialisering innenfor matematikk.

Forskningsspørsmålet *hvordan oppfattet studentene vurderingsformen*, ble et spørsmål som fikk flere svar gjennom analysen av dataen. I starten oppfattet studentene at vurderingsformen var lite oversiktlig, ettersom de opplevde å få trege og lite tilstrekkelige tilbakemeldinger. Studentene opplevde at det påvirket deres arbeid med mestringskjemaet, siden de ikke følte de kom videre i faget. Under intervjuperioden ble det gjort endringer i faget slik at studentene fikk mer spesifikke tilbakemeldinger, som de opplevde hjalp dem videre i læringsprosessen. Studentene hadde en oppfattelse av vurderingsformen som rotete, og at de ikke fikk den hjelpen de ønsket i faget. Etter endringene i vurderingsformen, oppfattet studentene at de fikk oversikt og mestring i faget. Flere oppfattet faget fortsatt krevende og mye arbeid, men arbeidet som ble gjort opplevde de som relevant.

Flertallet av studentenes oppfattelse av matematikk kunne gå under en instrumentalistisk oppfatning, hvor kunnskapen kom hovedsakelig passivt fra læreren. En slik oppfatning er de motsatt av oppfatningen vurderingsformen legger opp til, hvor studentene måtte utforske selv. Til tross for at studentene oppfattet det som krevende, fremhevet studentene vurderingsformen som gunstig og var en vurderingsform studentene ønsket videre. Arbeidet studentene la ned i det mestringsbaserte skjemaet, opplevde de å få belønning for siden 50% av karakteren var fra skjemaet. De oppfattet også at dette gav dem også en god forberedelse til slutteksamen. Studentene oppfattet vurderingsformen som en givende metode, da det hjalp

dem i læringsprosessen. Samtidig beskrev flere av studentene at vurderingsmetoden ikke opplevdes ferdig utviklet enda. Dette var basert på at nivådelingen i skjemaet og aspekter ved tilbakemeldingene til tider ble oppfattet som forvirrende.

Studentene oppfattet at arbeidet med mestringsbaserte skjema hadde en påvirkning på læringen. For at studentene skulle bli vurdert og få læringsmål godkjent, måtte de gjøre oppgaver hvor de fikk vist sine kunnskaper. Disse oppgavene var nivådelte, og på den måten opplevde studentene at de fikk større muligheter til å vise fram kunnskapene de satt med. Studentene fikk også en oversikt hvilket kunnskapsnivå de hadde i ulike temaer. Denne oversikten kunne hjelpe dem å vite hva de måtte jobbe videre med. Etter studentene fikk godkjent et læringsmål, ble læringsmålet grønt i mestrings-skjemaet. Dette var noe studentene trakk fram som bra, ettersom det gav den mestringsfølelse gjennom semesteret og motiverende å se hva man har lært og bruke dette til videre arbeid.

Arbeidet med mestrings-skjemaet bidro til at studentene fikk tilbakemelding på hva de mestret og hvilke kunnskapshull de hadde. Disse tilbakemeldingene oppfattet studentene som sentrale for sin videre læring i faget. I starten av semesteret når studentene opplevde at de ikke fikk en pekepinn hvor feilene lå, beskrev flere av studentene at de ikke klarte å komme videre på noen av oppgavene. Når studentene derimot opplevde at de fikk mer konkrete tilbakemeldinger, kunne studentene undersøke alene eller i grupper hva de hadde misforstått og tette kunnskapshullene sine. Denne formative vurderingen hvor studentene ble vurdert for å lære, beskriver studentene som motiverende og forberedende mot eksamen. De visste at det de lærte og arbeidet med, ville være relevant til slutteksamenen i slutten av semesteret.

Tilbakemeldingene måtte hjelpe studentene med informasjon til videre framgang i læringssituasjonen. Dette synet studentene hadde til tilbakemeldingene kan direkte ses i sammenheng med definisjonen til Ramaprasad (1983) (kapittel 2.2.2). Ettersom flere av studentene brukte tilbakemeldingene som hovedinformasjonen av hva de mestret og ikke, var det sentralt at disse tilbakemeldingene kom raskt. Når vurderingen var på en fredag og tilbakemeldingene kunne komme senest torsdagen etter, var det flere studenter som opplevde at de i realiteten kun hadde en dag til å forberede seg før neste vurdering. Et av forslagene som kom opp gjennom intervjuene var at vurderingsdagen kunne flyttes til mandager, slik at studentene kunne øve over helgen hvis de ønsket mer tid.

Studentene oppfattet også selve mestringskjemaet som sentralt i vurderingen.

Mestringskjemaet ble brukt av studentene til å få en oversikt om hvilke temaer og læringsmål som var bestått, og hvilket nivå de var bestått på. Dette brukte studentene som en oversikt om hva de mestrer, hvilke kunnskapshull de har, og dermed hva de måtte arbeide mer med.

Mestringskjemaet bidro også til en oversikt over hva eksamen kan bestå av. Gjennom semesteret oppfattet studentene at de jobbet jevnt med eksamen, med en god oversikt over den, slik at det ikke ble et stort skippertak når eksamensperioden kom.

Problemstillingen i denne oppgaven er: «*hvordan oppfattet studentene mestringsbasert vurdering, og hva oppfattet studentene at vurderingsmetoden bidro med?*». I sammenheng med litteratur om formativ vurderingsmetode, kom det også fram i min undersøkelse at studentene er fornøyde med en slik vurdering. Studentene oppfattet mestringsbasert vurdering som en metode hvor studentene skulle få mulighet til å lære fra vurderingssituasjonene. Når studentene opplevde at de selv var klare, kunne de prøve å få læringsmålet godkjent. Hvis de ikke klarte det, fikk de mulighet til å arbeide med kunnskapshullene og prøve igjen. Studentene oppfattet at den mestringsbaserte vurderingen bidro til å danne oversikt over hvilke kunnskapshull de hadde, og hva de mestret. Gjennom arbeid med oppgaver, vurderinger og tilbakemeldinger, opplevde studentene motivasjon og mestring da de kunne se fremgangen i faget. Vurderingsmetode krevde at studentene arbeidet jevnlig med faget gjennom semesteret, og gav dem hyppige tilbakemeldinger fra vurderingssituasjonene. Ettersom vurderingsmetoden var lite brukt både for foreleser og studenter, oppfattet studentene vurderingsmetoden som ikke helt ferdigutviklet. Alt i betraktning oppfattet studentene mestringsbasert vurdering som en god vurderingsform de ønsket å ha videre.

## 6.1 Videre forskning

I denne studien har jeg tatt for meg studentenes oppfatning til vurderingsformen *mestringsbasert vurdering*. Denne vurderingsformen er en lite brukt metode i høyere utdanning, og dermed lite erfaringsbasert kunnskap om hvordan bruke denne metoden. Litteraturen viser til forskningsprosjekt som brukte formativ vurdering på universitetet i form av medstudentvurdering. Jeg har ikke undersøkt i denne oppgaven hva intensjonen med vurderingsformen var, om vurderingsformen har hatt påvirkning på læringsutbytte til studentene, eller hva som er sentralt for en gunstig vurderingssituasjon. I denne oppgaven har

jeg kun undersøkt seks førsteårsstudenter i grunnskoleutdanningen sine oppfatninger til vurderingssituasjonen.

I videre forskning kan det være interessant å undersøke studentenes oppfatninger av vurderingsformen, mot hva intensjonen med vurderingsformen er. Dette vil innebære å sammenlikne forelesernes tanker om vurderingsformen ved å gjennomføre intervju, et teoretisk grunnlag, og studentene som har vurderingsformen sine oppfatninger. Det kunne også vært interessant å undersøke undervisningen opp mot vurderingsformen. I en slik undersøkelse kan observasjon i klasserommet bli en mer sentral metode for innsamling av datamaterialet. En siste interessant tanke til videre forskning, kan være å undersøke hvordan medstudentvurdering kan bli brukt for å gi studentene kjappere tilbakemeldinger for å redusere bruken av ekstra eksterne ressurser, inspirert av Maugesten & Lauvås (2004) og Haugan & Lysebo (2015).



## Litteraturliste

- Berg, B. L. (2004). *Qualitative research methods for the social sciences* (5th. utg.). Pearson.
- Beswick, K. (2005). The beliefs/practice connection in broadly defined contexts. *Mathematics Education Research Journal*, 17, 39-68.
- Bjørkli, K. & Arnesen, K. (2015). Kombinert summativ og formativ vurdering i matematikk. *Uniped (Lillehammer)*, 38(4), 337-344.  
<https://doi.org/10.18261/ISSN1893-8981-2015-04-10>
- Black, P. & Wiliam, D. (1998a). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: principles, policy & practice*, 5(1), 7-74.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998b). *Inside the black box: Raising standards through classroom assessment*. Granada Learning.
- Bouchrika, I. (2022). Standards-Based Grading: Definition, Benefits & Comparison With Traditional Grading. <https://research.com/education/standards-based-grading>
- Clark, T., Foster, L. & Bryman, A. (2019). *How to do your social research project or dissertation*. Oxford University Press.
- Clark, T., Foster, L., Sloan, L. & Bryman, A. (2021). *Bryman's social research methods* (Sixth edition. utg.). Oxford University Press.
- Eisner, E. W. (2017). *The enlightened eye: Qualitative inquiry and the enhancement of educational practice*. Teachers College Press.
- Ernest, P. (1989a). The impact of beliefs on the teaching of mathematics. *Mathematics teaching: The state of the art*, 249, 254.
- Ernest, P. (1989b). The knowledge, beliefs and attitudes of the mathematics teacher: A model. *Journal of education for teaching*, 15(1), 13-33.

- Feldman, J. (2019). Beyond standards-based grading: Why equity must be part of grading reform. <https://kappanonline.org/standards-based-grading-equity-reform-feldman/>
- Fowler, F. J. (2012). *Survey research methods* (4th. utg., Bd. 1). SAGE.
- Furinghetti, F. & Pehkonen, E. (2002). Rethinking characterizations of beliefs. *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?*, 39-57.
- Gibbs, G. & Simpson, C. (2004). Does your assessment support your students' learning. *Journal of Teaching and learning in Higher Education*, 1(1), 1-30.
- Goldin, G., Rösken, B. & Törner, G. (2009). Beliefs–no longer a hidden variable in mathematical teaching and learning processes. I *Beliefs and attitudes in mathematics education* (s. 1-18). Brill.
- Goldin, G. A. (2002). Affect, meta-affect, and mathematical belief structures. *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?*, 59-72.
- Hancock, D. R., Algozzine, B., Lim, J. H. & Hancock, D. R. (2021). *Doing case study research : a practical guide for beginning researchers* (Fourth edition / Dawson R. Hancock, Bob Algozzine, Jae Hoon Lim. utg.). Teachers College Press.
- Hany, K., Proctor, M., Wollenweber, J. & Al-Bataineh, A. (2016). Teacher perception of standards-based grading: Implication and effectiveness. *Journal of Teaching and Education*, 5(1), 749-764.
- Haugan, J. & Lysebo, M. (2015). Medstudentvurdering i matematikk og fysikk. *Uniped (Lillehammer)*, 38(4), 327-335. <https://doi.org/10.18261/ISSN1893-8981-2015-04-09>
- Klenowski, V. (2009). Assessment for Learning revisited: an Asia-Pacific perspective. *Assessment in education : principles, policy & practice*, 16(3), 263-268. <https://doi.org/10.1080/09695940903319646>

- Knight, M. & Cooper, R. (2019). Taking on a new grading system: The interconnected effects of standards-based grading on teaching, learning, assessment, and student behavior. *NASSP Bulletin*, 103(1), 65-92.
- Kunnskapsdepartementet. (2005a). Forskrift om studier og eksamen ved Universitetet i Agder. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-06-22-833>
- Kunnskapsdepartementet. (2005b). *Lov av 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler (Universitetsloven) (i kraft 1. august 2005)*. Cappelen Akademisk Lovdata.
- Leahy, S., Lyon, C., Thompson, M. & Wiliam, D. (2005). Classroom assessment - Minute by minute, day by day. *Educational Leadership*, 63(3), 18-24.
- Liljedahl, P. (2010). The four purposes of assessment. *Vector*, 2, 4-12.
- Liljedahl, P. (2018). On the edges of flow: Student problem-solving behavior. *Broadening the scope of research on mathematical problem solving: A focus on technology, creativity and affect*, 505-524.
- Liljedahl, P., Zager, T. J., Wheeler, L. & Liljedahl, P. (2021). *Building thinking classrooms in mathematics, grades K-12 : 14 teaching practices for enhancing learning*. Corwin.
- Maugesten, M. & Lauvås, P. (2004). *Bedre læring av matematikk ved enkle midler? : rapport fra et utviklingsprosjekt*. Høgskolen i Østfold.
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative research design : an interactive approach* (3rd. utg., Bd. 41). Sage.
- Muñoz, M. A. & Guskey, T. R. (2015). Standards-based grading and reporting will improve education. *Phi Delta Kappan*, 96(7), 64-68.  
<https://doi.org/10.1177/0031721715579043>
- NEM. (2019). Veiledning for forskningsetisk og vitenskapelig vurdering av kvalitative forskningsprosjekt innen medisin og helsefag.

<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/med-helse/vurdering-av-kvalitative-forskningsprosjekt-innen-medisin-og-helsefag/>

- Pehkonen, E. (1995). *Pupils' View of Mathematics: Initial Report for an International Comparison Project. Research Report 152*. ERIC.
- Philipp, R. A. (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. *Second handbook of research on mathematics teaching and learning, 1*, 257-315.
- Postholm, M. B., Jacobsen, D. I. & Søbstad, R. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm akademisk.
- Powerschool. (2021). Standards-Based Grading: What To Know for the 2021-2022 School Year. <https://www.powerschool.com/blog/standards-based-grading-what-to-know-for-the-2021-2022-school-year/>
- Ramaprasad, A. (1983). On the definition of feedback. *Behavioral science, 28*(1), 4-13.
- Scarlett, M. H. (2018). " Why Did I Get a C?": Communicating Student Performance Using Standards-Based Grading. *InSight: A Journal of Scholarly Teaching, 13*, 59-75.
- Schoenfeld, A. H. (1998). Toward a theory of teaching-in-context. *Issues in education, 4*(1), 1-94.
- Stange, K. E. (2018). Standards-based grading in an introduction to abstract mathematics course. *Primus, 28*(9), 797-820.
- TeacherEase. (u.å). What is standards-based grading?  
<https://www.teacherease.com/standards-based-grading.aspx>
- Topping, K. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of educational Research, 68*(3), 249-276.
- Törner, G. (2002). Mathematical beliefs—A search for a common ground: Some theoretical considerations on structuring beliefs, some research questions, and

some phenomenological observations. *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?*, 73-94.

Van Zoest, L. R., Jones, G. A. & Thornton, C. A. (1994). Beliefs about mathematics teaching held by pre-service teachers involved in a first grade mentorship program. *Mathematics Education Research Journal*, 6, 37-55.

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. & Thompson, M. (2008). *Integrating Assessment with Learning: What Will It Take to Make It Work?* I. Routledge.

## Bildetekstliste

Figur 1: Forholdet mellom oppfatninger (Beswick, 2005, egen oversettelse.....	7
Figur 2: Aspekter ved formativ vurdering (William & Thompson, 2008).....	12
Figur 3: Grafisk representasjon om balansen mellom utfordringer (challenge) og ferdigheter (skill) (Liljedahl, 2018) .....	14
Figur 4: Tradisjonell karaktersetting og standard basert karaktersetting.....	17
Figur 5: Instrument for å notere ned studentenes mestringer i ulike læringsmål .....	17
Figur 6: Eksempel fra kodeskjema 1 av hvordan kodingen så ut. ....	37
Figur 7: Viser del av strukturen i analyseskjema 2 .....	38

## Vedlegg 1: Godkjenner fra Sikt

# Vurdering av behandling av personopplysninger

Skriv ut

08.12.2022

### Referansenummer

216015

### Vurderingstype

Automatisk

### Dato

08.12.2022

### Prosjekttittel

Studenters forståelse av matematikk i et tenkende klasserom

### Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Agder / Avdeling for lærerutdanning

### Prosjektansvarlig

Henrik Aadland Kjelsrud, Andre Martiny

### Student

Alexander Fjermeros

### Prosjektperiode

02.01.2023 - 10.05.2023

### Kategorier personopplysninger

- Alminnelige

### Lovlig grunnlag

- Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 10.05.2023.

[Meldeskjema](#)

### Grunnlag for automatisk vurdering

Meldeskjemaet har fått en automatisk vurdering. Det vil si at vurderingen er foretatt

maskinelt, basert på informasjonen som er fylt inn i meldeskjemaet. Kun behandling av personopplysninger med lav personvernulempe og risiko får automatisk vurdering. Sentrale kriterier er:

- De registrerte er over 15 år
- Behandlingen omfatter ikke særlige kategorier personopplysninger;
  - Rasemessig eller etnisk opprinnelse
  - Politisk, religiøs eller filosofisk overbevisning
  - Fagforeningsmedlemskap
  - Genetiske data
  - Biometriske data for å entydig identifisere et individ
  - Helseopplysninger
  - Seksuelle forhold eller seksuell orientering
- Behandlingen omfatter ikke opplysninger om straffedommer og lovovertridelser
- Personopplysningene skal ikke behandles utenfor EU/EØS-området, og ingen som befinner seg utenfor EU/EØS skal ha tilgang til personopplysningene
- De registrerte mottar informasjon på forhånd om behandlingen av personopplysningene.

#### **Informasjon til de registrerte (utvalgene) om behandlingen må inneholde**

- Den behandlingsansvarliges identitet og kontaktopplysninger
- Kontaktopplysninger til personvernombudet (hvis relevant)
- Formålet med behandlingen av personopplysningene
- Det vitenskapelige formålet (formålet med studien)
- Det lovlige grunnlaget for behandlingen av personopplysningene
- Hvilke personopplysninger som vil bli behandlet, og hvordan de samles inn, eller hvor de hentes fra
- Hvem som vil få tilgang til personopplysningene (kategorier mottakere)
- Hvor lenge personopplysningene vil bli behandlet
- Retten til å trekke samtykket tilbake og øvrige rettigheter

Vi anbefaler å bruke vår [mal til informasjonsskriv](#).

#### **Informasjonssikkerhet**

Du må behandle personopplysningene i tråd med retningslinjene for informasjonssikkerhet og lagringsguider ved behandlingsansvarlig institusjon. Institusjonen er ansvarlig for at vilkårene for personvernforordningen artikkel 5.1. d) riktighet, 5. 1. f) integritet og konfidensialitet, og 32 sikkerhet er oppfylt.



## Vedlegg 2: Samtykkeskjema

### Vil du delta i forskningsprosjektet

#### *«Lærerstudenters oppfatning av standardbasert vurdering i matematikkfaget»*

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan vurderingsformen foregår i dette emne, og deres tanker og oppfatninger om hvordan dette fungerer. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### Formål

Matematikkfaget har lenge hatt sine tradisjonelle tilnærminger til hvordan vurdere og danne karakterer basert på poeng og prosentandel riktig på skriftlige tester. I Peter Liljedahls bok «Building thinking classrooms in mathematics», bringer han fram med en metode han kaller; «datainnsamlings-paradigme», eller standard basert evaluering, som handler om å samle inn ulike data om elevens læring og forståelse gjennom året ved hjelp av ferdig konstruerte tabeller i hvert tema. Disse dataene blir brukt aktivt til å veilede eleven, og danne et nøyere bilde på hva eleven sitter igjen med av læring på slutten av året.

Formålet med masteroppgaven vil være å undersøke hvordan dere studenter oppfatter å bli vurdert på denne måten i matematikkfaget. Jeg ønsker å forske nærmere hvordan Excel-dokument blir brukt som supplement for å forstå hvilke kunnskaper dere sitter med på et visst tidspunkt, og hvordan dere kan utvikle dere videre fra der dere er. Fokuset vil være på deres tanker og opplevelser til vurderingsformen, deres forhold til matematikk, og hvilke styrker eller svakheter en slik vurderingsform bringer. Denne dataen vil være med å hjelpe å få et lite innsyn fra dere studenter, slik at vurderingsformen kan videreutvikles og forbedres for fremtidige studenter.

Forskningsspørsmålene som styrer masteroppgaven min, vil være;

- Hvordan opplever studentene denne typen vurderingsform?
- Mener studentene selv at de lærer mer ved å bruke denne metoden, i motsetning til før?
- Hvordan blir denne vurderingsformen brukt i forhold til eksamenskarakter?
- Hvordan kunne en standardbasert vurderingsmetode blitt brukt som den primære vurderingsformen gjennom semesteret for å danne den endelige karakteren i emnet?

Dataen jeg får ut av disse intervjuene, vil jeg bruke for å skrive min masteroppgave etter fem år i grunnskoleutdanningen.

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

Universitetet i Agder, avdeling for lærerutdanningen som er ansvarlig for prosjektet.

#### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Utvalget mitt for å gjennomføre denne studien vil være noe smalt, da en av kriteriene er at studentene blir undervist i Liljedahls praksiser om vurdering i et tenkende klasserom. Dere blir derfor spurt om å delta, da dere er en av få klasser som får oppleve denne praksisen gjennom hele kurset.

## Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du har et personlig intervju med meg på UIA, en tid det passer for deg. Det vil ta deg ca. 30 minutter. Intervjuet inneholder spørsmål om ditt forhold til matematikk, hvordan det er å bli vurdert i et klasserom basert på Liljedahls tanker i motsetning til vurdering i matematikk på videregående, egne opplevelser og tanker rundt bruken av Excel-skjemaet, og tanker rundt vurderingsformen dere har dette semesteret. Det vil bli tatt lydopptak av intervjuet slik at det kan transkriberes.

### **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.

Deltakelse i prosjektet vil ikke påvirke ditt forhold til foreleserne deres, eller din karakter i faget.

### **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 er kun studenten og veileder som vil ha tilgang til hvem som deltar i spørreundersøkelsen, men kun studenten som vil ha tilgang til informasjonen som blir gitt på selve intervjuet.

Navn og kontaktopplysningene dine vil jeg erstatte med en kode som blir lagret på en egen navneliste adskilt fra øvrige data. I oppgaven vil navnene deres bli byttet ut med andre navn for å holde på anonymitet. Datamaterialet vil bli lagret på UIA sine krypterte forskningsservere, og alle personopplysninger knyttet til intervjuet vil bli slettet etter bruk.

I masteroppgaven vil det kunne knyttes tilbake hvilken klasse som har fått tilbud om intervjuet, da dere er de eneste på UIA som har «et tenkende klasserom» som grunnleggende i undervisningen. Men det vil ikke kunne spores tilbake hvem i klassen som har vært med å gjennomføre intervju.

### **Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?**

Prosjektet vil etter planen avsluttes når oppgaven blir godkjent. 10.05.2023 er innleveringsdato, og vil være vurdert innen juli 2023. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger anonymiseres. Det vil bli gjort med å transkribere lydopptakene, slik at opptakene og personopplysningene knyttet til dem kan slettes. Transkripsjonen av intervjuene vil bli lagt til som vedlegg i oppgaven, men vil ikke kunne knyttes tilbake til deltakerne.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Agder, avdeling for lærerutdanningen har Personverntjenester 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:

- Universitetet i Agder, avdeling for lærerutdanningen ved veiledere; Henrik Aadland Kjelsrud (henrik.a.kjelsrud@uia.no) eller Andre Martiny (andre.martiny@uia.no).
- Masterstudent Alexander Fjermeros, alexf17@student.uia.no
- Vårt personvernombud: Anne Lågstad, anne.lagstand@uia.no

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

- Personverntjenester på epost personverntjenester@sikt.no eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

*Prosjektansvarlig*

*Student*

(Forsker/veileder)

Henrik Aadland Kjelsrud, Andre Martiny

Alexander Fjermeros

---

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet Studenters forståelse for matematikk i et tenkende klasserom, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- at lydopptak blir tatt i bruk

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## Vedlegg 3: Intervjuguide

### Intervjuguide vurdering

#### Vurdering i et tenkende klasserom på universitetet

Prosjektet mitt går ut på å finne mer ut av hvordan studenter syntes vurderingsformen dere har fungerer, om hva som er positivt og eventuelt negativt, for å videreutvikle vurderingsformen for fremtidige lærerstudenter for å danne en bedre vurderingsform. Jeg er interessert i dine tanker om meninger, og for å prøve å forstå dem så grundig som mulig vil jeg notere litt stikkord gjennom intervjuet, slik at på slutten kan jeg gi en kort oppsummering av hva min forståelse er, slik at vi kan endre hvis jeg har forstått noe feil. Det vil også bli tatt opp lydinnspilling slik at jeg kan transkribere intervjuet i etterkant. Jeg har spørsmålene i en viss rekkefølge, men det gjør ingenting om vi ender opp å gå litt tvers av spørsmålene.

Jeg tenke å starte med å snakke litt om hvordan matematikk har vært for deg som fag.

1. Hvordan har ditt forhold til matematikk gjennom skolegangen, og da spesielt fra ungdomskolen til nå på universitetet
  - a.
  
2. Husker du hvilken vurderingsform du har hatt tidligere, og hvor fornøyd var du med den / disse type vurderingsformene?
  - i.
  
3. Gjennom skolegangen har du kanskje fått ulike tilbakemeldinger på ulike prøver og oppgaver. Hvordan brukte du disse tilbakemeldingene, hvis du brukte dem?
  - a.

Dere har noen tester / prøver til nå om funksjoner, likninger og tallteori.

4. Kan du fortelle meg litt om hvordan disse testene/prøvene fungerer?
  - a.
  
5. Hvordan er det å møte opp til testene / prøvene dere har, føler du at du får vist alt du kan om temaet?
  - a.
  
6. Tilbakemeldingene du får fra testene / prøvene, føler du at det hjelper det deg å danne et bedre grunnlag om hvor du er nå, hva du kan evt ikke kan, og hva du må jobbe videre med?

7. Hvordan synes du tilbakemeldingene du har fått til nå i emne har vært? Hjelper de, hjelper de ikke?
  
8. Prøvene er delt inn i tre stadier / vanskelighetsgrader, hva syns du om det?
  - a. Gjennomfører man alle, eller kun den man tror man får til?
    - i.
  
  - b. Prøver du deg noen ganger på oppgaver du tror du ikke får til?
  
9. Dere jobber i randomiserte grupper, på vertikale tavler, og uten så mye innspill fra foreleserne deres. Men prøvene deres er individuelle, hva tenker du om at dere blir testet på en annen måte enn dere lærer på?
  
10. Eksamen deres består av en mappeinnlevering hvor måloppnåelsene er beskrevet i Excel-dokumentet, er det den eneste eksamen dere skal ha i matematikk dette semesteret?
  - a.
  
11. Hvordan fungerer egevaluering i emnet deres, er det noe dere gjør i klassen? Enten alene eller med hverandre?
  
12. Dere har et Excel-skjema hvor kriteriene i hva dere skal kunne står beskrevet, bruker du det, og eventuelt hvor mye?
  - a.
  
13. Etter at dere startet med denne typen vurderingsform, føler du selv at du vet noe mer om hvor du selv befinner deg i læringsprosessen, altså hva du burde jobbe videre med for å utvikle deg i faget?
  - a.

- b. Tror du dette kommer av dine egne rutiner, eller at dere har hjelpemidler som Excel-arket, testene på fredag(?), diskusjon med lærer.
14. Er det noe du ville ønsket var annerledes med undervisningen dere har nå, eller vurderingsformen deres?  
a.
15. Hvis du kunne velge selv, hvilken type vurdering ville du hatt for å få karakter i matematikkfaget?  
a.
16. Ville du gått tilbake til «normal» matematikkundervisning hvis du kunne valgt?  
Hvorfor / hvorfor ikke?
17. Er dette en vurderingsform du kan se for deg bruke i klasserommet selv, som nyutdannet eventuelt i praksis?  
a.
18. Peter Liljedahl snakker om i sin bok en vurderingsform hvor dere blir vurdert litt hver time, og basert på dette danne den endelige karakteren, uten noen individuelle prøver. Hva tenker du om en slik måte å bli vurdert på?

Er det noe du føler du sitter igjen med nå, som du føler du ikke har fått fortalt i løpet av intervjuet som du føler kunne vært greit å si?

## Vedlegg 4: Analyseskjema 1

### Kodeskjema

Kategorier (Vurderingsformens intensjon)	Nøkkelord fra materialet	Sitater fra materialet
Læringen av vurderingsformen?	<p>O: bredere forståelse = vanskeligere?</p> <p>O: Juksing</p> <p>Jobbing individlet, og sammen</p> <p>Godkjenningskriterier</p>	<p>«jeg kan er bare liksom en brøkdel av det hele det spekteret som man må kunne for å lære bort ting.»</p> <p>«jeg fant ut forrige uke at flere i klassen som jukser, på de prøvene på fredagene .... det funker ikke da, hvis folk ender opp med å jukse sånn at de kan få noe grønt på det excel-arket.»</p> <p>«syntes jeg er en av de fordelene av å ha en sånn type individuell vurdering senere da, for da ser man og vi lærer mye i timen uansett om du gjør det bra på vurdering eller ikke ... Man må løse det på tre forskjellige måter for å hjelpe eleven å forstå»</p> <p>«greit at vi jobber med litt sånn vurdering og at vi vet vi har jobba, at alle har jobba med det mot eksamen sånn at folk har en hverfall slags forståelse da for de fleste temaene»</p> <p>det åpnes for mange nye tenkemåter når du jobber med andre, og du må lære på en helt annen måte, når du må høre andre innspill andre tenkemåter andre fremgangsmåter gjør på en måte at du er mer klar for fredagen da, og du kan tenke litt sånn han gjorde det kanskje jeg burde prøve det nå, kanskje som hun tenkte litt sånn nå og ikke bare min måte</p> <p>«har laget med et par punkter om hva trengs for at denne oppgaven skal være rett, og det syntes jeg hjalp mye»</p> <p>skal de (foreleserne) lage en slags sånn vurderingsliste som ligger</p>



	<p>Vanskelig å vite hva feil</p> <p>Motvirker skippertak</p> <p>Øving</p>	<p>inn hva vi har gjort feil, også legger inn en linje her er det vi vurderer dere utfra</p> <p>vi har vært litt skeptiske til det til nå.. vi leverer også får vi godkjent ikke godkjent, 0 eller 1 poeng. Det gjør at det er litt vanskelig å skjønne hva er der vi gjør feil, om jeg har glemt å forklare en bitte liten del så har jeg fått ikke godkjent liksom</p> <p>motvirkning til skippertak da som kan jo være lurt. Syntes det er en fin tanke og ide at det skaper jo bedre studieliv og studenter</p> <p>føler det er en fin øving, og det er jo en vurdering som er veldig dyp, vi gjør masse oppgaver, så vi får jo testa oss på alt, det er jo ganske bra.</p>
Hvor man er i læringsprosessen?	<p>Det som er grønt, hvis ikke grønt</p> <p>JA</p> <p>Underveis</p>	<p>«vet hvor jeg ligger bare fordi jeg ser hva som er grønt», «nei ikke i det hele tatt» (til å vite hva man skal jobbe videre med hvis det ikke er grønt).</p> <p>«ja! Det syntes jeg veldig asså ...». «etter de tre første vurderingene føler jeg at man har hatt såass god oversikt og nok mulighet at man føler ikke at snøballen har rult så mye at den er for stor»</p> <p>«Jeg syntes det er veldig fint å kunne føle på mestring underveis ... veldig spent som førsteårsstudenter, hvor ligger jeg ann, nå vet du det veldig tydelig. Du kan se på grafene og se hvilken karakter kommer jeg til å få, det syntes jeg er veldig fint, veldig deilig.»</p> <p>jeg syntes det er veldig fint at vi kan vurderes gjennom hele året, eller hele semesteret fordi det er ikke nødvendigvis at man er eller, like god hele året</p>
Tanker om prøver	Oda: Ligger bak	«Man går jo gjennom noe, så må man gå igjennom det man ikke

	<p>Sosiale med drikking</p> <p>Beholde prøver</p> <p>Ikke vist hva man kan</p> <p>Like prøver får ulike retting</p> <p>Hver uke</p>	<p>klarte forrige uke, også sitter jeg fortsatt fast på første kapittel, og vet det er veldig mange andre som også gjør det». «vi har det (prøver) hver fredag, er veldig utmattende»</p> <p>«Man kan ikke gå ut liksom»</p> <p>«er vanskelig å å vite hvor mye man skal liksom ta vekk disse prøvene eller tentamene for det er jo ofte det man møter på spesielt på videregående da men så er det ikke alle elever som får vist kompetansen sin helt»</p> <p>«nei, det er nok for det at kriteriene for å få riktig er veldig veldig høye og snevre... Motivasjonen faller fort i det du jobber hard for å få til en oppgave så får du feil pga liten feil... sånn burde ikke matte være» Noen ganger få godkjent selv om liten feil, tilbakemeldinger kommer inn her</p> <p>«Jeg kan gjøre en oppgave også kan en annen gjøre en oppgave også er de helt like, også får en rett og en får feil»</p> <p>«fordelen med å ha hver uke er hvis man gjør en feil har man mulighet å gjøre det på nytt, men mye stress når det er hver uke». Største problemet er at vi ikke får tilbakemeldinger før torsdag uken etter, og lite tid til forberedning.</p> <p>«hvis det hadde vært annenhver uke så hadde vi fått bedre tid til å forberede oss til neste gang også kunne vi fått tilbakemelding på hva vi kunne gjort bedre eller hva som var feil»</p>
Tilbakemeldinger	<p>O: nei, noen får</p> <p>Ingen tilbakemelding</p>	<p>«noen har fått noen tilbakemeldinger, men jeg har ikke fått»</p> <p>«Hittil har vi ikke fått eller jeg fått noen tilbakemeldinger» «Noe</p>

	<p>Lang tid på tilbakemelding</p> <p>Selve tilbakemeldingen</p>	<p>felles tilbakemeldinger om likninger til hele klassen»</p> <p>«I begynnelsen var det jo ingen tilbakemeldinger, bare rødt og grønt» «nå for man en liten tilbakemelding om det som var feil»</p> <p>«Det hadde vært litt godt å hvert fall fått en slags sånn headsup hvor feilen ligger»</p> <p>«Det er den tilbakemeldingen de fleste i kretsen også ønsker da. Så dem vet hva de kan jobbe med, for det blir litt frustrerende å prøver og prøve og prøve så blir det feil og feil og feil, også vet du ikke hvor feilen sitter.»</p> <p>«nei, vi får bare vite om det er bestått eller ikke bestått, det er det eneste»</p> <p>«er litt negativt ... Sitter på mandag... tirsdag... og ikke får noe utbytte før torsdag»</p> <p>«så jeg sitter jo egentlig på fredagen og bare gjetter meg fram, og det har jeg hørt flere har tenkt, at de bare gjetter seg fram til hva de får til og hva de ikke får til. Og jeg syntes det mister strukturen som egentlig har veldig intensjon»</p> <p>den godkjenten (kommer) litt forsinka. vi lest litt selvfølgelig på tirsdag og onsdag og mandag, eeh også kommer vi til torsdagen og da får vi egentlig; dette her er det du må ha lese på egentlig</p> <p>«i starten hvor ble litt frustrert for vi spør om veldig lite, jeg spør om feil svar, feil strategi eller feil framgangsmåte typ, trenger ikke mere enn det for å forstå litt sånn hva skal jeg gjøre til neste gang»</p> <p>«(Foreleserne) har begynt å faktisk gi tilbakemelding til hver</p>
--	---	--

		<p>oppgave, så vi kan forbedre oss bedre, og det syntes jeg er fint»</p> <p>blir ikke en, en tilbakemelding som er personlig til oss, den er mer sånn generell at dere mangler litt her, så ser dere mer inn på det, så jeg tror det blir bedre.</p> <p>«det er små slurvefeil som jeg har gjort og da er det litt sånn, om du da kanskje tror du har gjort alt feil så vil det være langt å måtte gå helt tilbake også starte på nytt, så da ville det vært godt å vært sånn for å kunne fortsette å sette en ring»</p> <p>«man får bare at du gjorde feil på oppgaven du har gjort på en måte»</p> <p>«folk som har sammenlikna sine, og det det er veldig lite som skiller, og hvis du ikke vet det så vet du liksom ikke»</p>
	<p>Slurvefeil</p> <p>Hvis feil</p>	
Eksamen / sluttkarakter	<p>Litt mer som i naturfag, spesifikke oppgaver, vet ikke hvordan eksamen ser ut. (Jobber for eksamen, ikke for å lære?)</p> <p>At fredagsprøven er en del av eksamen</p> <p>Underveiskarakteren</p> <p>Minner litt om vgs</p> <p>Mappe som hele eksamen</p>	<p>«hadde vi forskjellige temaer også fikk vi oppgaver til temaene som vi visste kom til eksamen»</p> <p>«sitter jeg å ikke vet hvordan eksamen kommer til å se ut, for de sier; vi skal jobbe med det senere, jobbe med deleksamen senere». «hva gjør vi egentlig i timene da?» Vil føle det man gjør er viktig og relevant</p> <p>«jeg sitter å øver til eksamenslevering hver uke dagen før»</p> <p>«Nå teller underveiskarakteren 50%, så det hjelper jo. Hadde den telt 1/5 så hadde man vært oppgitt» Man føler at arbeidet er verdt det</p> <p>«det er jo som eksamen blir som tentamen da, også disse vurderingene, eller underveisvurderingene blir jo som kapittleprøver nesten»</p>

		<p>ville fått mere prestasjonsangst da... nå er det mer sånn derre okey dette er for å forbedre meg til en eksamen jeg får i mai ...</p> <p>Det hadde vært litt sånn derre, fått høyere puls da på disse fredagene, kunne ha, gjort det vanskeligere å og gjøre det bra.</p>
Matte før vs matte nå	<p>Oda: T, R1, R2 – smell på uni</p> <p>Gøy med matte</p> <p>Matematikk; Inn i en annen verden</p> <p>2PY</p> <p>Middels</p>	<p>«Jeg har liksom alltid fått til matte også opplevd jeg når jeg kom hit atte det var helt annerledes, så jeg fikk først litt sånn nesten en liten smell sånn det var så annerledes måte å tenke på»</p> <p>«alltid hatt det gøy med matte... fått til de fleste oppgaver».</p> <p>«deilig å komme inn i et klasserom med matte hvor det finnes et svar, det syntes jeg alltid var deilig å dykke ned i det»</p> <p>«Glad i formler og lange sider med algebra»</p> <p>På uia: «jeg syntes det var veldig veldig vanskelig, sånn de første ukene her var jeg sånn mentalt dratt ned av matten. Man er litt skada (fra vgs og ungdomskolematte)»</p> <p>«midt på tre på ungdomskolen ... var gøy på vgs da jeg fikk det til ... gøy å finne løsninger og finne mønster»</p> <p>«Var ganske sånn firer-elev ... syntes matte er gøy når man får det til»</p>
Ungdomskolen / Vgs vurderingsform og tilbakemeldinger	<p>Kapittelprøver og eksamen/tentamen</p> <p>same</p> <p>Same</p> <p>Same</p> <p>Same</p> <p>Same</p> <p>Tilbakemeldinger</p>	<p>«videregående hadde vi noe som het leksejekk, det var en prøve vi kunne ta før selve prøver sånn kanskje 2-3 uker før, som vi fikk karakter men det telte ingenting, så vi selv visste hvor vi lå ann»</p> <p>«Fikk score.... Fikk riktig minus, pluss, feil minus, pluss»</p> <p>«en rød penn med rett eller galt, også prosent på hvor mye du fikk</p>

		<p>riktig og ikke» «Det var bare et kryss eller hukk»</p> <p>«som regel tilbakemeldinger uten poengsum og karakter først» «vi skulle fokusere på tilbakemeldingen og ikke karakteren» «var mer fokus på å lære hva vi har gjort bra og hva vi kan gjøre bedre» som også sies i teoridelen</p> <p>«Dette ser fint ut men husk at ...»</p> <p>Ikke så veldig mye veiledende, var mer sånn karakter, slutt karakter</p> <p>kommentar hva som var riktig hva som var feil... eventuelt «spør meg»</p>
Prøver / tester	<p>Oda: Hver fredag</p> <p>Aktiv i gruppen</p> <p>Testes på en annen måte enn jobber</p> <p>Læringsmål som kan testes</p>	<p>«jeg skjenner det tar mye energi og mye tid og kunne sette seg inn i det men samtidig har vi arbeidskrav hver mandag og forberedelse til det arbeidskravet hver eneste uke. Så det er som man vet ikke helt når man skal gjøre ting»</p> <p>«Står med tavla i tre timer konstant... tre oppgaver på tre timer... man må være aktiv hvis ikke er man ikke del av gruppa» later som man bidrar når læreren kommer?? Og stiller dermed teite spørsmål til læreren.</p> <p>«Funket greit, forstår jeg temaet er det gode sjanser å løse det individuelt også»</p> <p>«en rekke læringsmål som vi kan teste oss i»</p> <p>«Så det (færre prøver) vil på en måte yte mindre stress og kan forbedre seg bedre men man får færre mulighet til å få det godkjent da».</p> <p>«Så sitter vi der da hver fredag så venter vi på at de skal bli retta, så du vet hva du skal ta neste prøve eller ikke»</p>

	Vanskelig å bestå	«det er veldig høye krav til når du skal forklare til en skoleelev... føler man får fram det som skal til noen ganger er det sånn men ikke får til grunnleggende men får til det som er avansert, fordi man ikke skjønner helt hva de spør etter, og grunnleggende er veldig mye forklaring. Mens avansert er mer sånn matematiske»
Oppdeling av grader	<p>O: Rart oppdelt</p> <p>Starter avansert (går igjen)</p> <p>Lettere avansert enn grunn</p> <p>Ikke gjennomføre alle</p> <p>Greit å legge seg på et nivå</p> <p>Ulike forventinger</p> <p>Forstår 2/3</p>	<p>«se på avansert og tenker at den er lettere enn middels eller grunnleggende», «andre oppgaver er det sånn da ser jeg jo godt hva forskjellen er»</p> <p>«jeg gjør det hvert fall eller tar meg i at jeg satser på avanser hele tiden fordi jeg føler det er litt sånn, vi skal jo egentlig burde klare det avanserte på slutten av året, så du burde ha alle avanserte nesten tikkert av»</p> <p>(Føler) at det ser lettere ut å løse en avansert da, enn å forklare på grunnleggende.</p> <p>«grunnleggende er ofte forklar og begrunn og gjengi og sånn, mens avansert ofte er litt komplisert oppgave knyttet til det da... jeg er ikke ofte den som skjønner forklar og beskriv... så grunnleggende betyr ikke alltid lettest»</p> <p>«Så da kan du gå rett for de vanskeligste så får du på en måte, så tilsvarer det grunnleggende og middels, at du får til det da»</p> <p>«syntes det er veldig greit for du kan legge deg litt på et nivå, du vet litt hvor du er selv, det gjør man jo litt også før man er inne også, at man er sånn kommer sannsynlig til å prøve meg på middels ikke avansert»</p> <p>«det er litt varierende hvor den grensa går mellom grunnleggende, middels og avansert ligger»</p>

		«jeg forstår 2/3 av avansert men fordi jeg ikke forstår den siste 3.delen (og ikke medium) må jeg helt ned på grunnleggende, og da mister jeg mange poeng selv om jeg forstår det som er på avansert»
Vurderingsformen	<p>Grei Uoversiktlig, vet ikke hva vi jobber med</p> <p>Liker kombinasjon</p> <p>Rettingen er frustrerende Blir litt tvunget til å jobbe</p> <p>Underveis og sluttvurdering</p> <p>Husker lengre enn til prøven</p>	<p>«får oppgaver så vet vi egentlig ikke hva de oppgavene er satt opp til, før etter timen er ferdig og vi går på det excel-arket og finner hva vi tror passer til det.»</p> <p>«Ja, disse type vurderingene i litt mindre stykker hvor man kan ta og spiser over så mye man orker den dagen og sånn, i sikte mot å ta en stor prøve også, for å klare å vise at det sitter igjen på slutten av året da.»</p> <p>«du blir litt tvingt til det (jobbe med matte), for dere skal ha eksamen hver fredag så er det ikke så mye valg», «mye tøffere jevnt... det går på en rett linje... du blir ikke så sliten at du ikke klarer holde følge»</p> <p>«jeg syntes egentlig underveisvurdering og så en sluttvurdering er veldig fint, det er bare at oppsette nå har blitt litt sånn kaotisk» Mye prøver, mye nytt, ikke helt gunstig situasjon enda</p> <p>«Så det å bli vurdert hele tiden er jo sånn at du får på en måte vurdert ditt sanne kunnskapsnivå egentlig da, hvor du faktisk ligger.»</p>
Vurderingsformen inn i klasserommet	Urettferdig, elever som ikke snakker	«(Elever) som kommer på en gruppe med noen som er litt overivrige... kan det hende at de snakker mer, men det kan hende at det man ikke får mulighet til å snakke også kan man det egentlig», «preferert å hatt prøver hver uke, enn å godt rundt å vært redd hver uke at jeg kanskje strøyk fordi jeg



	<p>Bra og dårlig</p> <p>Muntlig prøve</p> <p>Må passe på hele tiden</p> <p>Leksesjekken</p>	<p>ikke snakka så mye»</p> <p>«Læreren i noen tilfeller... kan fange opp av elever forståelse av matte og sånn.... Noen elever vil også være flink til å vise seg fram på prøver»</p> <p>«jeg tenker det er en veldig bra måte å vurdere på», «hadde bare hver prøve vært muntlig kunne man forklare hva man tenkte og en lærer hadde spurt tilbake», alle strategier og framgangsmåter er ulike, det syntes jeg er viktig som lærer»</p> <p>«uten at det skal være en vurdering eller at man skal bli vurdert hele tiden blir veldig sånn, du må passe på hele tiden, hvis du har en skriftlig prøve en muntlig prøve eller et eller annet sånn så kan du ha fokus på det, sånn at du kan forbedre deg også kan du slappe av i mellomtiden»</p> <p>jeg ville hatt den derre leksesjekken hvor det ikke teller noe, hvis elevene er villige til det vil jeg at det skal være firvelig,</p>
Oppfattelse	<p>Vanskeligere på uia enn vgs</p> <p>Hva tenker du om vurderinga</p> <p>Skriftlige prøver</p> <p>Hvilken vurderingsform er best</p> <p>Stress</p> <p>Mestring</p> <p>Læring</p>	<p>Jeg syntes egentlig at den vurdeirnga vokser ganske på meg... blir vurdert om (løsningene) er gode nok eller ikke»</p> <p>«Er det vi alltid har hatt»</p> <p>«sånn den vi har nå egentlig, men det hadde nok vært mye mye bedre hvis vi var halvparten så mange og foreleserene kunne rettet alt»</p>
Oppgaver	Hjelp med oppgaver	«fikk hun tilbakemelding at hun ikke trengte å se på de enda, for vi har ikke gått igjennom alt...

	Oppgaver mot læringsmål	<p>Hvorfor er de ute da, hvis vi ikke kan se på de»</p> <p>«man får jo oppgaveene veldig spesifikke innenfor et læringsmål på en måte, de er nesten dirkete avskrevet på en måte da, så det blir liksom en oppgave som er bare putt inn tall som passer inn i et læringsmål», «tror mye av læringsmålene egentlig fanger opp mye»</p>
Mestringsskjemaet	<p>Mestringsfølelse</p> <p>Oversikt</p> <p>Sammenlikner</p> <p>Læringsmålene</p> <p>0.4</p>	<p>«jeg bruker det mye for mestringsfølelsen... trenger et push og grafen kan motivere meg»</p> <p>«excel-arket, syntes det er grei oversikt, greit å se hva som er grønt og rødt og vite det som er rødt kan jeg lage en grei oversikt over hva jeg vil ta til fredag.»</p> <p>«Det ville vært mye mer rotete hvis det ikke var der.»</p> <p>«jeg bruker det ganske ofte, er sånn jeg ser hvordan jeg ligger ann og hva jeg må klare til nestegang for å få mere godkjent»</p> <p>«det blir jo godt å se disse grafene, eller stolpene går lengre og lengre opp, du får mer og mer bestått»</p> <p>«se andre sine grafer er vanskelig på mange måter... mange faktorer som drar deg ned i matte»</p> <p>Ser om de er godkjent eller ikke, «trener ikke så noe inni der» Må det være lettere lagd som Liljedahl lager i sin bok? «det ser man mer på prøven... når foreleser sier hva vi jobber med»</p> <p>«Det er mitt fokus først det er å ha 0.4 i alle, så kan jeg heller forbedre det til slutt», «ikke noe vist å få 100% i et tema, så får jeg ikke godkjent i noe andre, for da får jeg ikke godkjent»</p>

	<p>Generelt</p>	<p>Så det er jo først det å klare å jobbe seg mot en 0.4 på alt, også klare å bygge seg oppover da mot en bedre karakter. Så det er jo spennende å se åssen disse stiger for hver uke, eller om de forblir stående, så blir du litt mere stressa kanskje», «Blir en indirekte karakter på en måte.»</p> <p>«jeg ser på det opptil 5 ganger om dagen», «glemt å gjøre noe grønt, kan du risikere å styrke»</p> <p>«hvis det er et kompetansemål jeg har vist vært vanskelig så har jeg heller gått inn på prøven..., så har jeg ofte lest på den type oppgave da for å se hva er det jeg må lære meg for å kunne løse denne vurderingoppgaven. Så da har jeg brukt den strategien sammen med å se på excel-arket mens vi jobber og litt på oppgavene vi får selv da»</p> <p>også er det jo digg når du prøver deg på en avansert og ikke for det til ås kan du gå til middels og få to grønne der også da. Det er stor sjans for mestringsfølelse da hvis du vet litt hvor du ligger.</p> <p>«Det sjekker man daglig, flere ganger om dagen. Man vet aldri når det er ferdigretta. Har allerede vært innom fire ganger idag»</p>
--	-----------------	---



				utvikling, men samtidig syntes jeg at det blir litt vel mye hver uke og det blir mye fokus på å forbedre seg til den prøven. I stedet for å ha fokus på det temaet og liksom vise at man har forstått et læringsmål»	Forstår 2/3 av avansert, men det siste jeg ikke skjønner må jeg helt ned til grunnleggende for å få poeng. Og vet ikke hva jeg ikke forstår.  Går kun for oppgavene jeg vet 100% jeg klarer.  Første prio er å få 40% i alle temaene, før jeg evt forbedrer dem. Ikke vits å få 100% i et tema og mindre enn 40% i et annet.			for å få godkjent.
Markus	Får ikke så mye tilbakemeldinger  Det hadde vært greit med en «heads up» hvor feilen ligger. Er små slurvfeil også må man starte helt på nytt, bedre å fått vite jobb ekstra her, par begreper, pek litt i retningen.  Å få tilbakemeldinger er det de fleste i kretsen også ønsker.  Blir laget en generell vurderingsliste til alle om hva som har blitt gjort feil og mangler, så kan man gå inn der å se, tror det blir bedre  Lurt med vurdering, at vi har forstått det, sånn at det ikke blir	UO: Får godkjent / ikke godkjent, og vanskelig å skjønne hva som var feilen.  Mye prøver, seminar, innleveringer som kan bli litt mye.  Ov: Bra vi jobber med vurdering, sånn at vi har en forståelse av alle temaene mot eksamen.  Det ble laget en vurderingsliste om hva som ble gjort feil, og hva vi blir vurdert utfra.	Likte matte, likte hva det handla om, interessant fordi det er relevant, det er ting som er viktig å forstå, det er ting vi får bruk for - Plo.	På individuelle prøvene kan jeg få vist den kunnskapen som har blitt tilegnet i gruppene i løpet av uka. Hvis du har misforstått noe kommer det fram på fredagene.  Læring i skolen: Grei måte å gjøre det på, for når det var prøver øvde du i 2 dager før, også glemte mesteparten rett etter. Så det å bli vurdert hele tiden	Det ligger ganske sentralt, mye fokus på det, å se på grafene gå lengre og lengre opp. 0.4 av 1 for å bestå. Også bygge seg videre etter bestått.  Blir indirekte en karakter disse stolpene eller grafene.	Mindre motivasjon: Frustrerende å prøve og prøve, så blir det feil og du vet ikke hvor feilen er hen  Kan bli litt mye hver uke, når det må jobbes før hver eneste fredag. Å ha en prøve hver fredag blir mye når vi selv må bestemme hvor mye vi skal ha på prøven.  Mer motivasjon: Motvirker skippertak, som skaper en jevn jobbing og bedre studentliv.	Kapittelprøve & tentamen. Ikke mye veiledende. Var mer få en karakter og en slutt karakter.	oppgaven er veldig spesifikke innenfor læringsmålene, de er nærmest avskrevet bare med andre tall. Men man vet at det er mye mer rundt læringsmålene.  Deleksamen blir som tentamen, og underveis vurderingene blir som kapittelprøvene, men du har flere forsøk på de.  Hvis eksamen kun var denne «mappa»: mer prestasjonsangst, føler du må prestere
	skippertak rett før eksamen. Forstått hva vi har drevet med uke til uke og klar for nasjonal og UIA eksamen.  Pleier å komme med godkjenten litt forsinka, eller sent på torsdagen. Lest på mandag, tirsdag, onsdag, også på torsdag får vi vite hva vi egentlig måtte lest på.  Man får bare at du har gjort feil på en oppgave du har gjort.			er jo sånn at du får på en måte vurdert ditt sanne kunnskapsnivå egentlig da, hvor du faktisk ligger.				hver fredag. Blir viktigere å klare det nå, enn og forbedre seg til Mai
Kim	«Vi får bare vite om (læringsmålet) er bestått eller ikke bestått. Det er det eneste» Må selv ta initiativ og spør læreren, men er ikke læreren som retter.  Ingen egenevaluering i timene  Blir ikke retta før torsdag, da de har fristen.	UO: Du må huske hva du har klart og ikke klart på prøvene  Er forvirrende fortsatt på tallteori, tør ikke avansert. Mangler det en setning får jeg ikke godkjent, og skjønner ikke hva som er feil. Veldig ukjent tema  Ov:	«Litt mer introduksjon i det vi skal begynne med» - Instrumentell? Ellers liker jeg undervisningen - problemløsning	Er en bra øving, og vurdering som er dyp. Hvor det gjøres mange oppgaver som vi får testa oss på.  Føler får vist det jeg kan, og mer  Når noen i gruppen ikke skjønner blir det ikke skuespill, men en ordentlig undervisning, hvor man prøver å forklare til den andre.	det sjekker man daglig, flere ganger om dagen. Man vet aldri når det er ferdigretta. Har allerede vært innom fire ganger i dag  Må ha 0.4 for å bestå med grunnleggende, og 1 poeng i avansert.	Mindre motivasjon: Skulle gjerne visst hva som må til for å bestå. Går gjennom en lang prosess for å finne ut. Ofte kan ikke Matric heller svare.  Mer motivasjon: Sjekker mestringskjemaet flere ganger om dagen.	Ung.skole: kapittelprøve Vgs: Leksesjekk, som var en prøve vi kunne ta 2-3 uker før den ordentlige prøven, uten karakter, men for å teste egne kunnskaper Tilbakemelding: «spør meg» kommentarer på prøven, eller hvis følgefeil kommentar.  Vært helt middels, sånn 4-er elev. Hard med T, og S matte etter.	Høye krav til prøver, avansert er ofte lettere enn grunnleggende siden vi ikke trenger å forklare så mye der.  Må ha 0.4 i alle temaene for å bestå.  Liker prøver hver uke, det er fin øving, men ganske slitsomt. Mye arbeid.