

MASTEROPPGAVE

Emnekode: MAT5003

Navn: Robin Paulsen & Trond-Edvard
Paulsen

Tilrettelegging for økt motivasjon i
barneskolens matematikkundervisning

- Læreres perspektiv

Dato: 15.05.2023

Totalt antall sider: 75

Forord

Denne masteroppgaven springer ut av vårt engasjement for å bidra til å skape en inkluderende og engasjerende skole, der menneskene skal få oppleve velvære og tilhørighet. Et samfunn som er preget av sosial trygghet og respekt, og faglig engasjement, gir meningsfulle og samfunnsnyttige muligheter.

Denne masteroppgaven betyr slutten på fem innholdsrike år på Nord Universitet. Vi fikk av vår glede oppleve å starte vår utdanning før covid-19. Gjennom pandemien har vi fått kjent på det mange har kjent på, både positive og ikke så fullt positive opplevelser. Det er en læringsprosess det også. Det tar kanskje litt tid før det går opp for oss at vi har gjennomført en femårig lulesamisk grunnskolelærerutdanning, og skrevet en masteroppgave. Det har vært en krevende og lang, men ikke minst lærerik prosess. Vi har kjent på gleder og fortvilelser, men gjennom tiden er det skapt nye opplevelser og erfaringer. Årenes løp på Nord Universitet, sammen med denne oppgaven, har gitt oss kunnskap som vi gleder å ta med oss i det neste kapittelet, ut som nybakte lærere.

Tusen takk til veileder Dag-Oskar Madsen for gode tips og konstruktive tilbakemeldinger. Takk til informantene som var fleksible og tok seg tiden til å delta i studien, denne undersøkelsen hadde ikke vært mulig uten dere.

Vi ønsker også i denne anledningen å rette en takk til alle medstudenter, professorer, praksislærere og øvrige vi har hatt med å gjøre gjennom studietiden. Det har vært en lang, men spennende og givende utdanning.

Vi ønsker ikke minst å takke våre foreldre, samboere, søsken, nære og kjære, veien er lengre uten dere. Tusen takk for god støtte, gode samtaler og stunder og all den omsorgen dere har gitt oss.

Trond-Edvard Paulsen & Robin Paulsen

Bodø, 15. Mai 2023.

Sammendrag

Denne masteroppgaven er en kvalitativ studie som tar for seg hvordan matematikklærere tilrettelegger for elevers motivasjon, gjennom følgende problemstilling: «*Hvordan kan lærere i matematikk på barneskolen tilrettelegge for økt motivasjon hos elevene i faget, sett fra lærernes perspektiv?*»

Formålet med studien har vært å undersøke hvordan lærere arbeider med å fremme motivasjonen hos elevene i matematikk. Vi intervjuet tre lærere som deler sine erfaringer og oppfatninger knyttet til fenomenet motivasjon.

Studiens resultater viser at lærerne oppfatter elevmotivasjon gjennom kroppsspråk, deltagelse og ønske om å løse oppgaver og tilegne seg ny kunnskap. Lærerne mente mestring var en avgjørende faktor for å øke motivasjonen. Ved å legge til rette for at elevene får oppleve positive mestringserfaringer mener de det vil styrke elevenes motivasjon. De forsøkte videre å anvende praktiske aktiviteter og lek for å skape trygge og støttende læringsmiljø, som gir elevene trygghet til å være autonome. Det smitter igjen over til følelse av kompetanse, som gir dem faglig selvtillit.

Undersøkelsen konkluderer med at lærernes tilrettelegging for økt motivasjon i matematikk kan være kompleks. Det er mange måter å gå frem, men begrepene mestring, variasjon og trygt læringsmiljø er viktige nøkkelfaktorer som kommer frem i arbeidet for å tilrettelegge for økt elevmotivasjon i matematikk.

Abstract

This master's thesis is a qualitative study that addresses how mathematics teachers facilitate students' motivation, through the following research question: "*How can elementary school mathematics teachers facilitate increased student motivation in the subject, viewed from the teachers' perspective?*"

The purpose of this study has been to investigate how teachers work to promote students' motivation in mathematics. We interviewed three teachers who shared their experiences and perceptions related to the phenomenon which is motivation.

The results of the study show that teachers perceive student motivation through body language, participation, and the desire to solve tasks and acquire new knowledge. The teachers believed that mastery was a decisive factor in increasing motivation. By facilitating students' experiences of positive mastery, they believe it will strengthen the motivation of the students. They further tried to use practical- and play activities to create safe and supportive learning environments, which give students the security to be autonomous. This will then influence the students' feeling of competence, which gives them academic confidence.

The study concludes that teachers' facilitation for increased motivation in mathematics can be complex. There are many approaches, but the concepts of mastery, variation and safe learning environment are key factors that emerge as important in the work to facilitate increased student motivation in mathematics.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
Innholdsfortegnelse	iv
1. Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for temavalg	1
1.2 Formål og problemstilling	3
1.3 Begrepsavklaringer.....	4
1.3.1 Motivasjon.....	4
1.3.2 Indre og ytre motivasjon	5
1.3.3 Engasjement	6
2. Teori	7
2.1 Mestringsforventning	7
2.2 Selvbestemmelsesteori	9
2.3 Tilpasset opplæring	11
2.3.1 Flytsonen	12
2.3.2 Den proksimale utviklingszone	13
2.4 Strategier og metoder i undervisningen.....	13
2.4.1 Differensiering	14
3. Metode.....	16
3.1 Kvalitativ metode – semistrukturert intervju	16
3.2 Vitenskapsteorisk ståsted	17
3.2.1 Fenomenologisk og hermeneutisk tilnærming	17
3.3 Utvalg	18
3.4 Datainnsamling.....	20
3.4.1 Utvikling av intervjuguide	20
3.4.2 Gjennomføring av intervju	21
3.4.3 Transkripsjon.....	22
3.5 Analyse av data	22
3.6 Kvalitet i studien	24

3.6.1 Validitet	24
3.6.2 Reliabilitet	25
3.6.3 Generaliserbarhet	26
3.7 Forskningsetikk	26
4. Resultat og analyse	28
4.1 Presentasjon av informantene	28
4.2 Intervju 1 - «Arne»	29
4.3 Intervju 2 - «Beate»	36
4.4 Intervju 3 - «Caro»	45
4.5 Avsluttende funn	51
5. Drøfting	54
5.1 Strategier og metoder i undervisningen	54
5.2 Tilrettelegging for mestring	55
5.3 Faglig og sosialt læringsmiljø	56
5.4 Selvstendighet	57
6. Konklusjon	59
6.1 Videre forskning	60
Litteraturliste	61
Vedlegg 1 – Intervjuguide	64
Vedlegg 2 – Samtykkeskjema	66
Vedlegg 3 – Godkjenning fra NSD/SIKT	68

1. Innledning

Matematikk er et fag som mange kan forbinde med vanskelig aritmetikk og oppgaver i ei bok. Denne holdningen til faget tror vi kan ha negative konsekvenser for læringen og for elevenes generelle motivasjon for faget. Lærere i matematikk på barneskolen mener vi derfor har en viktig rolle i å tilrettelegge for økt motivasjon hos elevene. Vi har landet på motivasjon hos elevene i matematikk som tema, og snevret oss til en problemstilling som går på lærerperspektivet. Vi skal i denne oppgaven redegjøre for bakgrunnen for valg av tema, samt avgrensning av problemstilling. Deretter skal avklare begrep som vi benytter i forbindelse med temaet, og se på det vi mener er relevant teori og forskning for forskningsprosjektet vårt. Videre ser vi nærmere på vitenskapsteoretiske tilnærminger før vi redegjør grundig for valgt forskningsdesign og -metode knyttet til problemstillingen. Vi vurderer studiens kvalitet og hensyn til forskningsetikk, før vi legger frem resultater og analyse fra empirien. Avslutningsvis drøfter vi funnene knyttet til relevant teori og forskning.

1.1 Bakgrunn for temavalg

I første omgang vil vi omtale vår begrunnelse av valgt tema for undersøkelsen i lys av et *samfunnsperspektiv*. Skolen er sentralt for mange barn og unge, der de ser på skolen som essensielt for deres velvære. Denne holdningen reflekteres i elevenes deltakelse i akademiske og ikke-akademiske aktiviteter, deres gode relasjoner med lærerne og medelever, og deres følelse av tilhørighet (OECD, 2000). Til tross er det elever som ikke deler denne følelsen av tilhørighet, og som ikke tror at akademisk suksess vil være en del av deres fremtid. En forutsetning for å prestere godt i skolen og matematikkfaget er behovet for velvære. En annen forutsetning for akademisk dannelse er vitebegjær og skaperkraft. Det å ha sterk vitelyst og evnen til å skape gir eleven muligheten til å ha en god skoleopplæring, oppnå høyere utdanning og delta i arbeidslivet.

Sekundært for valget av temaet er *systemperspektivet*, det vil si offentlige føringer som ivaretar retten til å utfolde skaperglede, engasjement og utforskertrang. Ifølge formålet med opplæringen skal grunnskoleelevene utvikle kunnskap, dyktighet og holdninger for å kunne mestre livene sine og for å kunne delta i arbeid og fellesskap i samfunnet (Opplæringsloven, 1998, §1-1). De skal få utfolde skaperglede, engasjement og utforskertrang. Under punkt 3.2 i overordnet del av læreplan, er det formulert at skolen skal tilrettelegge for læring, og stimulere den enkeltes motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring

(Kunnskapsdepartementet, 2017). De vektlegger blant annet god klasseledelse som en forutsetning for dette, med et bredt repertoar av læringsaktiviteter og læringsressurser innenfor forutsigbare rammer. Det kan være utfordrende for lærere å lykkes med organisering av dette i klasserommet.

Ifølge en rapport fra TIMMS-undersøkelsen i 2019, blir det nemlig fremlagt at det er færre elever på 5. trinn med høy indre motivasjon for matematikk, sammenlignet med TIMMS fra 2015; en nedgang fra 43% til 32% (Kaarstein et al., 2020, s. 37-38). De påstår tidligere forskning har vist at motivasjon og selvtillit er viktig for elevers læring og prestasjoner. Denne studien vil ikke kunne svare på hvorfor nedgangen er slik, men det vil likevel være interessant å se nærmere rundt holdningen til lærere i forbindelse med elevmotivasjon i faget. En annen faktor denne undersøkelsen tar i betraktning for elevers prestasjoner er selvtillit. Ut fra undersøkelsen har elevers selvtillit i matematikk sterkest sammenheng med faglige prestasjoner. Det kan tyde på at økt motivasjon og økt selvtillit for faget, er av symbiotisk forhold, og derfor er det viktig å forsøke å øke elevenes tro på egen læring, eller legge til rette for motivasjon i faget.

I en offentlig utredning (NOU 2016: 14, s. 38) kom det frem at motivasjonen til elever som presterer høyt, er i relativ stor grad påvirket av klassen, og ikke skolen. Det vil si at læreren og medelevene har størst påvirkning på elevens motivasjon. I tillegg svarer elever som presterer høyt at de opplever mindre støtte fra lærer og mangel på faglige utfordringer. Av erfaring blir noen elevgrupper etterlatt mer til seg selv, gjerne fordi læreren oppfatter dem som selvstendig og faglig sterk, noe vi ønsker å finne løsninger på i denne undersøkelsen. Videre i rapporten blir det poengtert at mangel på faglige utfordringer er like viktig å fokusere på, ikke bare motsatt med elever som strever. Dette er for å for å øke motivasjon hos alle, både såkalte sterke og svake elever i matematikk. Derfor vil det være interessant å undersøke lærernes undervisningspraksis i begge endene av skalaen, for å selv få en bedre forståelse rundt hvordan lærere kan tilrettelegge for flest mulig.

Den siste og en betydelig grunn for at vi har valgt å undersøke hvordan lærere tilrettelegger for motivasjon i matematikk, er på bakgrunn av våre *personlige interesser*. Vi har forskjellig bakgrunn og forhold til matematikk på barneskolen, så vi formulerer oss personlig:

“For meg, var matematikk faget som jeg likte best på skolen. Ved å tenke tilbake på det ble jeg bevisst verdien av å ha tro på egen mestring, samt iver og motivasjon for skolearbeidet. Det var noe jeg mestret godt og kunne jobbe med, i god flyt på egenhånd. Jeg var ikke bevisst

på hvordan læreren min tilrettela for at jeg skulle ha den opplevelsen av matematikkfaget. I ettertid forstår jeg også at jeg likte de øvrige fagene jeg hadde med denne læreren relativt godt, så hun var flink til å skape mestringsfølelse, for min del. Jeg håper derfor å få kunnskap som vil være til hjelp som nyutdannet lærer slik at jeg kan motivere og tilrettelegge for mestring i matematikk, men som jeg også tror vil være overførbart til andre fag.”

“Det gode forholdet til matematikk var ikke til stede. Hva som var grunnen er vanskelig å tenke meg, men de gode opplevelsene sitter jeg ikke igjen med. Det jeg derimot sitter igjen med var lærerens ferdigheter i matematikk. Det er det eneste jeg husker som fascinerte meg. Det som fikk meg interessert i matematikk var matematikktimene og fysikktimene andre året i videregående. En og samme lærer underviste disse to fagene. Tross den gode motivasjonen i videregående, så hadde vi ikke mer enn vanlig undervisningspraksis, men det var selvtilliten og tryggheten læreren skapte, og måten læreren hjalp oss på i klasserommet som jeg sitter igjen med. Det var stor entusiasme hos medelevene. Temaet om motivasjon og mestringstro som lærere skaper i klasserommet, tror jeg vil gi kompetansen som vi vil sitte igjen med etter masteroppgaven, og være til stor hjelp for å gi elevene våre gode opplevelser og mestring av matematikk. Jeg tror denne kunnskapen også vil kunne hjelpe meg som lærer i alle fag.”

1.2 Formål og problemstilling

Formålet med oppgaven er dermed å få innsikt i hvordan lærere arbeider for å motivere elevene i matematikk, som inkluderer elevenes tro på egen mestring, men også alt som påvirker elevene i klasserommet. Vi vil derfor i denne oppgaven se på hvordan lærere kan bidra til økt motivasjon for matematikk sett fra lærernes perspektiv. Vi vil undersøke hvilke strategier og metoder de mener kan være effektive for å øke motivasjonen hos *alle* elevene, samt hva lærerne kan gjøre for å skape et læringsmiljø som fremmer motivasjon og tro på mestring. Dette håper vi å finne gjennom samtaler med lærere i form av kvalitative intervju, for å undersøke mer i dybden, samt fange deres holdninger rundt fenomenet motivasjon. Dette skal vi undersøke med følgende problemstilling:

Hvordan tilrettelegger et utvalg av lærere i matematikk på barneskolen for økt motivasjon hos elevene i faget, sett fra lærernes perspektiv?

I tillegg har vi utformet tre forskningsspørsmål til hjelp for å besvare problemstillingen:

- *Hvordan oppfatter lærerne at elevene er motivert i matematikundervisningen?*
- *Hva mener lærerne er de viktigste faktorene som påvirker motivasjonen til elevene i matematikk?*
- *Hvilke metoder og strategier mener lærerne kan benyttes for å tilrettelegge for elevenes motivasjon?*

1.3 Begrepsavklaringer

Siden vår masteroppgave har til hensikt å undersøke hvordan matematikklærere opplever at de kan tilrettelegge for elevenes motivasjon i faget, er det flere begreper som brukes i oppgaven som er sentrale. Hovedbegrepet er *motivasjon*, som videre er inndelt i *indre motivasjon* og *ytre motivasjon*. Det fjerde begrepet vi avklarer er *engasjement*. I dette masterprosjektet mener vi det er relevant å benytte oss av motivasjonsteorier for å forstå fenomenet motivasjon i klasseromssammenheng. Derfor skal vi redegjøre for begrepene, og se nærmere på hvordan indre og ytre motivasjon blir definert, som er viktig i sammenheng med motivasjonsteoriene vi benytter.

1.3.1 Motivasjon

Det første vi vil se på er hvordan vi kan definere hva motivasjon er, for det er flere definisjoner på dette fenomenet. Holm (2012, s. 84) definerer motivasjon som drivkraften bak innsats for læring. Wæge og Nostrati (2018, s. 12-15) benytter en definisjon der motivasjon er grunnlaget for igangsettingen av en målrettet aktivitet, samt holde aktiviteten ved like. Denne definisjonen vil vi anvende, fordi grunnlaget bak motivasjonen er sentralt for å utrette en innsats. De mener videre at elevenes motivasjon ikke kan observeres direkte, men kan gi utslag i følelser, handlinger og kognisjoner. For lærere er elevens handlinger det enkleste å observere i form av blant annet konsentrasjon, oppmerksomhet og innsats. De mener nettopp at motivasjonen er avgjørende for elevenes valg av aktiviteter og graden av innsats og deltagelse de investerer i aktiviteten. Det kan være å følge med i timen, være *engasjert* i oppgaveløsning eller delta i diskusjoner rundt matematikk. De påpeker også at motiverte elever kan bli helt oppslukt i en aktivitet, føle glede og miste følelsen av tid og sted. Dette kaller de å være i flytsonen, som vi kommer tilbake til under kapittel 2.3. På den andre siden kan umotiverte elever likevel gjøre en innsats, men hvert lite tiltak i arbeidet vil derimot føles blytungt.

Å tolke hvorvidt en elev er motivert er derfor vanskelig å observere som et fenomen. Vi tenker derfor at lærerens opplevelse av elevenes motivasjon, kan være basert på observasjoner av elevens atferd, for eksempel engasjerende deltagelse i undervisningen. Wæge og Nosrati (2018, s. 12-15) understreker at slike slutninger kan si noe om *hvor* motivert elever er, men ikke *hva* som er grunnen for motivasjonen, og heller ikke hva de er motivert *for*.

1.3.2 Indre og ytre motivasjon

Innenfor motivasjon er det vanlig å skille mellom indre og ytre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2015; Ryan & Deci, 2017; Wæge & Nosrati, 2018). Her kommer vi inn på *hva* som er årsaken for motivasjonen. Skaalvik og Skaalvik (2015, s. 66) beskriver det som kjennetegner *indre motivasjon*; læringsarbeid som utføres på grunnlag av egen interesse, fordi det gir glede og tilfredsstillelse. Det er ikke en drivkraft i form av ros eller annen belønning, men gjerne fordi aktiviteten oppleves interessant for dem. Innen matematikk kan det være et indre ønske om å forstå og løse et problem. Ryan og Deci (2017, s. 17-18) understreker nettopp at denne type motivasjon fremmer utholdenhet og kvalitet på læring. I en undervisning hadde dette vært idealet som vi ønsker å oppnå for elevene. Skaalvik og Skaalvik (2015, s. 68) mener derimot at dette ikke er realistisk hele tiden, ettersom alle elevene ikke vil være like interessert, og ha glede av alle skolefagene.

Wæge og Nosrati (2018, s. 18) kobler *Ytre motivasjon* til læringsarbeid hvor drivkraften er et resultat som er atskilt fra selve oppgaven. Dette kan være gode karakterer, ros eller andre belønninger. Hos Ryan og Deci (2017) finner vi et mer nyansert syn som skiller mellom kontrollert og autonom ytre motivasjon. Innen *kontrollert ytre motivasjon* har elevene en opplevelse av at de ikke har noe valg. Den mest ekstreme formen er at elevene handler ut fra konkrete belønninger eller å unngå straff. En annen form for kontrollert ytre motivasjon er at foreldre, lærere eller andre foresatte har høye forventninger, dette skaper høye forventninger hos eleven selv til å realisere deres forventninger. Dette kan øke stress og angst hos elevene fordi de ønsker å unngå skam eller skyldfølelse (OECD, 2017). Velværet av høyt motiverte elever kan derfor svekkes, hvis motivasjonen bare er spiret ved å sammenligne seg selv med andre, eller av andres forventninger. Når det kommer til *autonom ytre motivasjon*, menes det at elevene har internalisert skolens verdier for elevatferd samt verdien for å lære seg skolefagene. Det vil si at de arbeider fordi oppgaven har en verdi. Det kan være at matematikken oppfattes som viktig, og blir derfor arbeidet med av fri vilje for å oppnå resultater. Det behøver ikke å være en indre motivasjon over at matematikk gir glede eller er

morsomt, men oppfattelsen av at det er et viktig redskap for dem, nå eller i fremtiden (Wæge & Nosrati, 2018; Skaalvik & Skaalvik, 2015).

Rosenlund og Gulaker (2018, s. 175-176) oppklarer at motivasjonen ses vanligvis på som en situasjonsbestemt tilstand som påvirkes av erfaringer, verdier, selvvurderinger og forventninger. Det vil si at den indre og ytre motivasjonen ikke er statisk, og at det kan være flere årsaker til motivasjon i ulike kontekster. De mener også at det er vanskelig å forestille seg at noen er utelukkede styrt av én form for motivasjon, og at det er vanlig med innslag av begge. De eksemplifiserer dette med at elever kan være indre motivert for å jobbe med matematikk sammen med andre på skolen, men er lite motivert for å gjøre hjemmelekser. Noen gjør leksene bare gjennom en ytre motivasjon for å slippe anmerkning eller unngå skam.

1.3.3 Engasjement

Engasjement er kvaliteten og grad av innsats og aktiv deltakelse i situert læring (Kuh, 2009; Willms, 2003). Schlechty (2002) mener engasjement krever eleven til å være oppmerksom i likhet til å være deltakende. Det krever forpliktelse til oppgaven og finne iboende verdi i det eleven blir bedt om å gjøre. Den engasjerte eleven gjør ikke bare arbeidet, men gjør arbeidet med entusiasme og iver, som kan knyttes til indre motivasjon. Schlechty (2002) utvider begrepet engasjement til å omfatte fem forskjellige kategorier som han antyder utgjør kontinuitet, fra *Authentic*, der en elev fullfører skolearbeidet fordi oppgaven har klar mening og verdi. Slikt engasjement er aktivt, det krever at man er forpliktet til oppgaven og finner iboende verdi i den. Dette kan knyttes opp mot det Skaalvik og Skaalvik (2015) beskriver som indre motivasjon. *Ritual*, der oppgaven ikke har intern verdi, men har ytre resultater. Dette kan knyttes opp mot kontrollert ytre motivasjon. *Passive compliance*, der en oppgave gjøres for å unngå negative konsekvenser. Denne kan knyttes opp mot den mest ekstreme formen for ytre kontrollert motivasjon. *Retreatism*, der en elev er uengasjert i oppgaven, men forstyrrer ikke andre og prøver ikke å erstatte andre aktiviteter for den tildelte oppgaven. Til slutt *Rebellion*, der eleven nekter å gjøre en oppgave og kan forstyrre andre eller erstatte læringsoppgaven med andre aktiviteter. Dette er den ytterste formen, hvor motivasjon er fraværende. Engasjement har dermed mange likhetstrekk med indre og ytre motivasjon, og det er derfor naturlig å se begrepene sammen. Motivasjon kan føre til engasjement, og engasjement kan styrke motivasjon. Engasjement har dermed mange likhetstrekk med indre og ytre motivasjon, og det er derfor naturlig å se begrepene sammen. Motivasjon kan føre til engasjement, og engasjement kan styrke motivasjon.

2. Teori

Som nevnt vil vi i dette masterprosjektet benytte oss av motivasjonsteorier for å forstå fenomenet motivasjon i klasseromssammenheng. Vi mener at det er hovedsakelig to teorier som er viktig for å forstå hva som påvirker motivasjon; Banduras teori om mestringsforventning, som kan knyttes til det overordnet del omtaler som elevenes tro på egen mestring og selvtillit, og Ryan og Decis selvbestemmelsesteori. I tillegg er undervisningspraksisen sentral, hvordan lærere tilpasser opplæringen til sine elever. Det er viktig for å legge til rette for motivering for læring, hvor det er relevant for å se på teorien om flytsonen og den proksimale utviklingssonen.

2.1 Mestringsforventning

En teori som sier noe om hva som gjør at elever blir motivert eller ikke, er teorien om «*self-efficacy*» eller «*mastery expectations*» av Albert Bandura. På norsk er denne teorien ofte oversatt til *mestringsforventning* eller *forventning om mestring* (Bandura, 1977; Skaalvik & Skaalvik, 2015; Wæge & Nosrati, 2018). Teorien sier noe om elevenes forventninger om å kunne utføre bestemte oppgaver. Altså om elevene føler de har mulighet til å klare en gitt oppgave. Det handler ikke om hvor flinke de føler seg generelt eller på et område, men troen på at de vil utføre en oppgave de står ovenfor. I matematikk kan det knyttes til selvtillit, som vi innledningsvis nevnte var viktig i sammenheng med faglige prestasjoner. Det vil videre si at mestringsforventning i hovedsak er situasjonsspesifikk, som vil si at vi har ulike oppfatninger til enhver utfordring. Innenfor matematikk vil det være avhengig av hvilke oppgaver elevene arbeider med. Skaalvik og Skaalvik (2015, s. 18-19) påpeker at det kan oppstå en forventning knyttet til å lære matematikk generelt, et områdespesifikt problem. Dette kan skje ved at eleven erfarer at han ikke greier oppgavene over tid, oppgaver som læreren bruker å gå gjennom, og som de øver på til vanlig.

Wæge og Nosrati (2018, s. 43) mener elevene gjør aktive valg om hvor mye innsats, tid og emosjonell energi de er villig til å bruke på en oppgave i matematikk. En elev med lav mestringsforventning vil ha lavere innsats, og fortere gi opp i møte med et problem. Alternativt kan eleven unngå oppgaver og aktiviteter de ikke tror de vil greie. På den andre siden vil elever som har høy mestringsforventning gå lettere i gang med oppgaven, og gjerne velge mer utfordrende oppgaver. De viser større innsats og er mer utholdende i møte med problemer. Det er viktig å være oppmerksom på hva som påvirker elevenes mestringsforventning, slik at det kan legges til rette for økning. Wæge og Nosrati (2018, s.

44-48) fremhever fire informasjonskilder som påvirker elevenes mestringsforventning; 1) mestringserfaringer, 2) vikarierende erfaringer, 3) støtte, oppmuntring og overtalelse fra andre og 4) fysiologiske og psykologiske tilstander.

1) Mestringserfaringer har vi nevnt ved at en elev erfarer at ulike oppgaver i matematikk er overkommelig. Slik suksess vil øke elevens forventning om å lykkes i lignende og fremtidige oppgaver. Motsatt effekt oppstår hvis eleven erfarer negative erfaringer med gitte oppgaver, dersom eleven opplever nederlag på nederlag.

2) Vikarierende erfaringer innebærer at elever kan se på andre og gjøre en vurdering på om de vil lykkes. Det kan være en klassekamerat som de mener har lik kompetanse som seg selv. De kan lære nye strategier fra hverandre. Det kan derimot gi redusert mestringsforventning dersom den observerte eleven ikke greier å løse en oppgave, til tross for stor innsats. Graden av likhet mellom elevene som samarbeider eller den de observerer kan dermed ha positiv eller negativ påvirkning.

3) Både lærere og foreldre kan lykkes i å overtale barn til å tro at de kan løse en oppgave. Denne måten er ofte avhengig av at eleven har positive erfaringer med mestring, og at overtalelsen er realistisk. For elever som er sensitive for tilbakemeldinger, kan en slik tilnærming undergrave mestringsforventningen. Derfor er det viktig å tenke nøye gjennom hvordan oppmuntring og overtalelse brukes fra lærerens side.

4) Den siste kilden er påvirket av stress, matematikkangst, helse, humør og energi. Elevenes følelsesmessige tilstand når de kommer til undervisningen vil påvirke forventningene til matematikken, enten positivt eller negativt. Denne påvirkningen kan bli mer utbredt jo eldre elevene er, gjennom økt fokus på prøver og karakterer. En annen påvirkning på elevenes matematikkangst kan være mer lekser og mindre lærer-elev interaksjon. Av og til er det vanskelig å gjøre noe hvis eleven opplever en dårlig dag og har lite energi, men læreren kan absolutt ha positiv innvirkning på elevens tilstand.

Holm (2012, s. 84) underbygger viktigheten av forventning om mestring, og mener forskning viser positiv sammenheng mellom mestringsforventning og elevenes prestasjoner på spesifikke fagområder. Det er tydelig at mestringsforventning og glede er viktig ved læring, og disse har vist å ha innvirkning på måten elever setter mål og bruker læringsstrategier. Som vi nevnte under kapittel 1.1, var såkalte sterke elever ikke nødvendigvis motiverte. Det tyder på at selv om elever har høy mestringsforventning, trenger ikke motivasjonen å følge. Vi mener derfor det

er viktig å se denne teorien i sammenheng med den neste teorien om selvbestemmelse, som inneholder flere aspekter vi mener er viktige for å ytterligere ivareta motivasjon i matematikk for alle elevene.

2.2 Selvbestemmelsesteori

Selvbestemmelsesteorien (SBT), eller «*self-determination theory*», er utviklet av Richard Ryan og Edward Deci. Teorien tar utgangspunkt i at mennesker har tre grunnleggende psykologiske behov: *Autonomi*, *kompetanse* og *tilhørighet*. Disse skal styrke motivasjon og velvære. Av de tre behovene legger de størst vekt på autonomi. Ryan og Deci (2017, s. 351) forteller at mange skoler vektlegger ytre motiverende faktorer, og mislykkes med å utnytte elevenes indre motivasjon, når paradoksalt nok den indre motivasjonen er betydelig viktigere for elevenes engasjement og kognitive utvikling. Wæge og Nosrati (2018, s. 22) underbygger med at de tre grunnleggende behovene er av stor betydning for elevenes motivasjon. Særlig er det elevenes indre motivasjon som er størst i et klasserom hvor elevene får tilfredsstilt disse behovene. Derfor skal vi se nærmere på disse behovene og hvordan de påvirker elevenes motivasjon (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2017, s. 10-11; Wæge & Nosrati, 2018, s. 22-27):

Autonomi innebærer å handle ut fra egne interesser og verdier, og om å oppleve å ta valg. Skaalvik og Skaalvik (2015, s. 68) beskriver dette som at de har et behov for å føle selvstendighet, og føle at de er årsaken til egne handlinger og beslutninger. Deci og Ryan (1985, s. 38) beskriver autonomi, eller selvbestemmelse som kvalitet ved menneskelig funksjon, som involverer opplevelse av valg. «Self-determination is a quality of human functioning that involves the experience of choice, in other words, the experience of an internal perceived locus of causality» (Deci & Ryan, 1985). Når man handler med autonomi, engasjeres atferd helhjertet, ifølge Ryan og Deci (2017, s. 10-11). Dette gjelder selv om handlingene påvirkes av ytre kilder, for eksempel læreren, så lenge det er av egne verdier. Elevene møter opp til timene fordi det er forventet, men i klasserommet må læreren gi muligheten til å være autonome. Dette handler om i hvilken grad elevene føler de får ta matematiske avgjørelser og gjøre matematiske vurderinger mens de deltar i undervisningen. Wæge og Nosrati (2018, s. 103-104) mener læreren kan etablere en kultur der elevene i fellesskap diskuterer og evaluerer elevenes løsninger og strategier. Slik kan elevene oppmuntres til å utvikle egne løsningsstrategier. I tillegg kan diskusjoner hvor det er forventet

å begrunne og argumentere, samt lytte og forsøke å forstå medelevenes forklaringer, være ypperlig for å støtte elevenes behov for autonomi. Læreren skal veilede elevene frem til det matematiske læringsmålet for timen, men elevene er i større grad deltagende i form av ideer og løsningsforslag. Det handler om å forsøke å gi dem valgmuligheter der det er mulig, og gi så få direktiver som mulig. Ved å oppfordre elevene til å ta initiativ og være en autonomistøttende lærer, kan det fremme autonom motivasjon hos elevene. Kontrollerende læringsmiljø, på den andre siden, kan svekke elevenes indre motivasjon (Reeve & Jang, i Skaalvik & Skaalvik 2015, s. 69).

Kompetanse handler om en følelse elevene har i en bestemt situasjon. Wæge og Nosrati (2018, s. 22-24) deler begrepet i to dimensjoner. Den første dimensjonen er elevenes følelse av mestring, som kan knyttes til Banduras teori om mestringsforventning. I matematikk handler det ikke bare om mestring av oppgaver og få riktig svar, eller at man føler man forstår matematiske begreper, men at man opplever mestring i av å klare oppgaver på optimalt nivå. Altså at de føler mestring av å klare en oppgave som oppleves passe utfordrende, noe som dermed er særskilt for hver enkelt elev. Den andre dimensjonen handler om elevenes følelse av faglig anerkjennelse fra læreren og medelevene. Elevene har et behov for å føle at faglige bidrag blir verdsatt og har innflytelse i fellesdiskusjoner eller i gruppearbeid. Ryan og Deci (2017, s. 10-11) underbygger at elevene kan få negative følelse av mestring gjennom blant annet negativ respons, å sammenligne seg med medelever eller oppgaver som er for utfordrende.

Tilhørighet handler om følelsen av å være sammen med andre i et trygt fellesskap. Det er viktig å ha en følelse av å ha en relasjon til andre, og følelsen av at andre bryr seg om deg. For elevene kan det handle om følelser knyttet til familie, venner, medelever og lærere. Skaalvik og Skaalvik (2015, s. 94-96) poengter at det er viktig i klasserommet å ha en opplevelse av aksept, samt være integrert sosialt og faglig. Å føle seg trygg blant lærer og medelevene er derfor viktig for motivasjonen. Lærer-elev relasjonen går på instrumentell og emosjonell støtte. Det vil si at læreren gir tilstrekkelig faglig hjelp og veiledning, samtidig som læreren er omsorgsfull og imøtekommende utenom faget. En støttende lærer har en tendens å være begge deler. Når det kommer til elevers relasjon til medelever, mener Skaalvik og Skaalvik (2015, s. 100-101) at det er lite forskning om betydningen av venner og klassekamerater for motivasjon for skolearbeid. Det er derimot ingen tvil om at holdninger og press fra klassekamerater kan ha betydning for dette. Læreren trenger å være bevisst på det som skaper trygghet, for å skape et godt klassemiljø. Det handler om å se, ivareta og gi varme.

Avslutningsvis er det viktig å påpeke at de tre behovene er bundet tett sammen, og like viktige for å skape positive erfaringer i matematikk. Wæge og Nosrati (2018, s. 27) poengterer at tilhørigheten gir elevene trygghet til å være autonome. Ved å arbeide med en følelse av autonomi, kan det igjen føre til økt følelse av kompetanse. Følelsen av kompetanse deretter gir elevene den nødvendige selvtilliten de behøver for å føle seg akseptert og oppleve tilhørighet, både til læreren, men også medelevene. Derfor er det viktig å finne passe utfordrende oppgaver og aktiviteter til elevene, sammen med opplevelsen av autonomi og tilhørighet, for å legge til rette for matematikkundervisningen. Å tilpasse oppgavene til elevene blir viktig, for dersom elevene ikke blir utfordret tilstrekkelig, kan de likevel prestere godt i faget, men miste interessen for faget over tid.

2.3 Tilpasset opplæring

I opplæringsloven (1998, §1-3) er finnes det lovfestede prinsippet om at alle elever har rett til tilpasset opplæring. Det betyr at alle elever har rett til en opplæring som er tilpasset deres evner og forutsetninger. Det kan tenkes at det er en utfordring å faktisk legge til rette for gode, faglige læringsprosesser. Det handler om et godt sosialt og faglig fellesskap. Hovedprinsippet er at opplæringen skal være tilpasset både såkalte flinke og svake elever. Tilpasset opplæring har flere aspekter som kan knyttes til både SBT og mestringsforventning. Behovet for kompetanse kan tilpasses til elevenes ferdighetsnivå for å føle evne til mestring. Sosial tilhørighet handler om å skape trygghet. Felles er forståelsen av at alle elevene er forskjellig og har forskjellige behov, og derfor må tilpasses hver enkelt.

Tilpasset opplæring kan også i stor grad knyttes til autonomi. Wæge og Nosrati (2018, s. 103-107) ser nærmere på hvordan behovet for autonomi er en god måte for å tilpasse klasseromskulturen. Det kan være ved å gi elever mer valgfrihet når det kommer til oppgaver, men også innflytelse over læringsprosessene. Det forutsetter å ha nøye planlagte og utvalgte oppgaver på forhånd som elevene kan velge mellom, men at de ikke blir gitt noen føringer for hva de skal arbeide med. Mye av det som fremstilles som idealet, krever uansett etablering av et læringsmiljø av en autonomistøttende lærer. Elevene må bli vant til en slik kultur som fremmer positive læringsprosesser, som kan være av stor betydning for deres indre motivasjon i matematikk.

Imsen (2020a, s. 262-263) stiller spørsmål til om det er praktisk mulig å oppnå tilpasset opplæring dersom vi ikke skal havne i ren individualisme. Hun peker på læringsforutsetninger

som sentralt for å forsøke å nå eleven på mange områder. Variasjon er en annen viktig faktor for å ha et inkluderende læringsmiljø, som også vil si idealet om tilpasset opplæring. Hvilken undervisningsmetode læreren benytter, kan være viktig for mestringen i matematikk, og dermed motivasjonen til elevene. Imsen (2020a, s. 288) hevder mye av det som vi ser av matematikkvansker, kan rett og slett være noe som har bygd seg opp gjennom flere år, gjerne på grunn av dårlig metodikk fra lærerne. Det er derfor viktig at lærere utvikler gode læringsmiljø hvor elevene får utviklet gode strategier for å lære matematikk, og får en forutsetning for å føle på mestring og motivasjon. Tilpasset opplæring i lys av mestringsforventning kan være muligheten eleven har til å arbeide med oppgaver eller andre aktiviteter som er tilstrekkelig utfordrende til deres nivå. Lærer kan støtte og veilede elevene til å gi dem mer tro på egen mestring, noe som også inngår under kompetansebehovet i SBT.

2.3.1 Flytsonen

En teori som lærere gjerne ønsker for elevene, er å engasjere dem så mye i en aktivitet at de havner i en flyt. *Flytsonen* er en teori av Csikszentmihalyi, som beskrives som en tilstand der man blir fullstendig oppslukt i en oppgave eller aktivitet (Csikszentmihalyi, 2008, s. 71-77; Lyngsnes & Rismark, 2020, s. 139-140). Det gunstige flytområdet illustreres som et sted der man opplever en balanse mellom kompetanse og utfordring (Csikszentmihalyi, 2008, s. 74). En elev kan oppleve flyt gjennom å mestre en oppgave på et så høyt nivå, slik at aktiviteten oppleves som lett, men samtidig utfordrende og spennende, noe som kan gjøre at eleven glemmer tid og sted. Csikszentmihalyi (2008, s. 62-67) understreker at man ikke mister seg selv eller selvbevisstheten. Vi er alltid under kontroll, men det oppstår en intens konsentrasjon, fokus og engasjement, som kan føre til en følelse av tilfredshet. Dette engasjementet kan forbedre mestringsfølelsen og øke indre motivasjon til å for eksempel arbeide mer med lignende matematikk. Utfordringen til lærer vil være å finne en balanse mellom oppgaver eller aktiviteter og elevenes kompetanse. For enkle utfordringer vil føre til kjedsomhet, og for vanskelige utfordringer kan føre til frustrasjon og at de gir opp. Lyngsnes og Rismark (2020, s. 140) trekker frem et godt læringsmiljø som viktig for å engasjere elevene. Det innebærer et læringsmiljø som fremmer trivsel og læring, hvor elevene opplever gode relasjoner til lærer, medelever, og at arbeidsmåter og faginnhold er engasjerende.

2.3.2 Den proksimale utviklingszone

Den proksimale utviklingszone, eller *den nærmeste utviklingssonen*, er et kjent begrep fra Lev Vygotsky (Vygotsky, 1987; Danielsen, 2017, s. 84-86; Imsen, 2020a, s. 199-202): Teorien tar utgangspunkt i at utvikling ikke bare er et resultat av modning, men den kognitive utviklingen går fra det sosiale til det individuelle. Derfor understrekes samspillet med miljøet og andre mennesker som viktig. Det vil si at barn er først i stand til å utføre en handling i samspill med andre, før det er i stand til å gjøre det selv. Danielsen (2017) skildrer dette som en pedagogisk prosess rundt hvordan læreren kan ta en elev fra A til B. En forutsetning er at læreren evner å klargjøre for elevens evnenivå, altså ha en tanke om hva eleven er i stand til å utføre med veiledning fra en annen kompetent, og hva eleven er i stand til å utføre selv. Imsen (2020a) poengterer at området *mellom* disse to skillene, litt utenfor deres nåværende nivå, men innenfor rekkevidden med veiledning, er kalt den nærmeste utviklingssonen. Teorien om nærmeste utviklingszone kan knyttes direkte opp til teorien om mestringsforventning. Hvis læreren klarer å tilby aktiviteter og oppgaver som er utfordrende, men innenfor rekkevidden til elevene, vil de kunne oppleve mestring og progresjon. Den sterkere troen på seg selv om fremtidig mestring kan igjen påvirke deres selvstendighet, knyttet til behovet for autonomi.

Hun understreker videre at Vygotsky så på dialogen som det viktigste redskapet i utviklingen. For lærere blir utfordringen dermed å stimulere eleven til å arbeide sammen med andre. Lærerne skal gi veiledende hjelp og støtte, og tilrettelegge for at elevene skal klare oppgaven på egen hånd eller sammen med andre. Denne veiledningsstøtten kan være av verbal instruks, gjennom modellering, imitering av riktige metoder. Det er avhengig av eleven hvor mye som kreves. På bakgrunn av denne teorien er derfor det faglige og sosiale læringsmiljøet viktig, med særlig vekt på de sosiale relasjonene i klasserommet. Slik dekker det også behovet for tilhørighet i SBT.

2.4 Strategier og metoder i undervisningen

I møte med elevgruppen kan det være fort å tenke at så lenge det varierer og du bruker undervisningsmetoder som legger til rette for mestring, trygghet og elevmedvirkning, så vil elevene lære. Grimsæth og Hallås (2013, s. 69-71) understreker at selv om slike metoder benyttes, er det avgjørende for læringen hvor godt læreren behersker disse arbeidsmåtene. De argumenterer for at ingen undervisningsmetoder er dårlige eller gode i seg selv, det kommer an på hvordan lærere mestrer dem. Ved planlegging av undervisningen må lærerne stille

spørsmål til hva som er fornuftige metode å benytte for at flest mulig elever skal oppnå læring. Dette innebærer valg av oppgaver, aktiviteter og arbeidsmåter, og valg av læringsarena. Syn på læring er også avgjørende. Grimsæth og Hallås (2013, s. 71-72) skiller mellom deduktiv og induktiv tilnærming til undervisning. *Deduktiv* tilnærming vil ofte være lærerstyrt undervisning med formidling og instruksjoner. Det blir en topp-ned tilnærming som kanskje derfor inviterer til mindre elevmedvirkning, men kan være nyttig ved behov å pugge regler eller gangetabell i matematikk. *Induktiv* tilnærming kan være preget av problemløsende og oppdagende metoder, som vektlegger at elevene skaffer egne konkrete erfaringer. Det blir en bunn-opp tilnærming hvor elevene må være utforskende, og lærer fungerer som en veileder. I praksis blir en kombinasjon av disse tilnærmingene brukt, avhengig av tema, læringsmål og kontekst.

Bergem et al. (2016) har også gjennomført en analyse av TIMMS-undersøkelsen fra 2015. De analyserte undervisningskvalitet i matematikk, sett fra fire dimensjoner: klasseromsledelse, støttende lærer, tydelige intensjoner og faglige/kognitive utfordringer. Ut fra analysen av data fra elevundersøkelsen, har de funnet at elevene rapporterer god orden og ledelse i klasserommet. Elevene opplever videre å bli respektert, hørt og hjulpet av læreren, læreren setter klare mål og forventninger, og avslutningsvis gir de uttrykk for at de må tenke og begrunne svar i matematikktimen. De trekker videre frem at de er en signifikant sammenheng mellom god undervisning og økt læringsutbytte for elevene. God klasseromsledelse har også positiv sammenheng med motivasjon, som måles gjennom aspektene selvtillit, indre motivasjon og ytre motivasjon. De mener analysen de har presentert bør stimulere til diskusjoner om hvordan undervisningen kan struktureres for å oppnå god undervisning. Kjennetegn på god undervisning, annet en god klasseledelse, er blant annet gode lærer-elev relasjoner. Dermed kan det tenkes at behovene for kompetanse, tilhørighet og autonomi er viktige for elevene å tilrettelegge for.

2.4.1 Differensiering

Idealet om en skreddersydd undervisning for hver elev er sjeldent mulig i praksis. Imsen (2020b, s. 416-423) foreslår en tilnærming hvor undervisningen organiseres slik at den passer for grupper av elever, som kan jobbe med noenlunde like faglige utfordringer. Da snakker hun spesifikt om differensieringstiltak. Hun forklarer at det vil si at ulike elevgrupper får litt ulike oppgaver, slik at det blir en form for forskjellsbehandling, men i positiv forstand. Det er

vanlig å se differensieringen i to dimensjoner: *pedagogisk differensiering*, som omfatter det faglige innholdet, og *organisatorisk differensiering* som har å gjøre med elevgrupperingen. Utdanningsdirektoratet påpeker at pedagogisk differensiering handler om at læreren tilpasser innholdet, arbeidsprosessen eller produktet etter elevenes potensial, motivasjon og kunnskapsnivå. I tillegg tar det hensyn til ulike måter elevene lærer på. Det mener de skal bidra til å støtte elevenes motivasjon og faglige utvikling. Å tilpasse innholdet innebærer å kartlegge elevenes ståsted, gi tid til å reflektere og konstruere mening. Det forutsetter at læreren planlegger godt rundt organiseringen. Imsen (2020b, s. 421) gir eksempel som å lage flere oppgavesett slik at grupper av elever får hvert sitt oppgavesett. Det er en mer usynlig form for differensiering. Ved å variere undervisningen kan det oppnås differensiering av vanskelighetsgrad, arbeidsmengde og fordypning. I tillegg åpner det for tempodifferensiering, som tillater elevene til å jobbe i sitt eget tempo ettersom noen gjerne trenger mer tid til de samme oppgavene.

Organisatorisk differensiering handler blant annet om hvordan elevene grupperes. Opplæringsloven (1998, § 8-2) understreker at grupperingene til vanlig ikke skal organiseres etter faglig nivå, kjønn eller etnisk tilhørighet. Elevene skal derimot deles inn i klasser eller basisgrupper for å ivareta deres behov for sosial tilhørighet. Utdanningsdirektoratet stiller spørsmål til hva som legges i uttrykket til vanlig, men mener det sosiale samspillet og den sosiale sammensetningen av elever i en gruppe er den avgjørende faktoren. Dermed kan dette være viktigere enn å gruppere etter nivå.

Tomlinson (2014, s. 154-157) mener at det kan fort bli ambisiøse mål når vi jager etter idealet. Hun foreslår at hvis en skal ta i bruk differensieringsstrategier, kan det være lurt å starte smått. Hun sammenligner utviklingen av lærerkompetansen med det vi strever etter for elevene, at lærere også trenger å ha rimelige mål, fordi det oppstår bedre læring under moderate utfordringer. Hvis vi forsøker å gjøre for mange ting på en gang, uten tid til å tenke gjennom og vurdere tiltakene, kan det lede til frustrasjon og feil. Da kan det være nyttigere å gjøre små differensieringstiltak, og reflektere rundt tiltakene før du går videre til neste.

3. Metode

Hensikten med denne forskningen har vært å se på lærerens metoder for å skape motivasjon hos elevene i matematikk. I dette kapitlet vil vi redegjøre for valgt forskningsmetode, og begrunne valgene rundt forskningsdesignet. Dette innebærer valg av metode og vitenskapsteoretiske refleksjoner rundt metodevalget. Videre beskriver vi bakgrunnen for utvalget, samt prosessen med datainnsamling og analyse. Til slutt ser vi på kvalitet i studien og vår stilling til forskningsetikk.

3.1 Kvalitativ metode – semistrukturert intervju

Ved valg av forskningsmetode er det mest hensiktsmessig å benytte kvalitativ tilnærming. Vi understreker at vi i problemstillingen har begrenset oss til å se på lærerperspektivet rundt fenomenet motivasjon, for å få innsikt i lærernes subjektive erfaringer og perspektiver. Når vi benytter kvalitative metoder, er formålet som regel å komme nær innpå personer i den målgruppen vi er interessert i å vite noe om (Johannessen et al., 2021, s. 58). Forskeren begrenser seg til et utvalg av eksperter, og får skapt en inngående samtale om valgt tema. Forskningsintervju kan gi nyanser innen forskning de kvantitative dataene ikke kan gi. Kvale og Brinkmann (2021, s. 344) mener intervju er en effektiv måte å produsere kunnskap om den menneskelige situasjonen på. Johannessen et al. (2021, s. 106) forteller at kvalitative intervjuer egner seg når vi ønsker fyldige og detaljerte beskrivelser av informanternes erfaringer, følelser, forståelser, oppfatninger, meninger, holdninger og refleksjoner knyttet til et fenomen.

Vi ønsker lærernes refleksjoner og oppfatninger rundt nettopp fenomenet motivasjon hos elevene. Nærmere bestemt mener vi at et semistrukturert intervju, være passende for å få et bilde på tilretteleggingen lærerne gjør for motivasjon i matematikk. Høgheim (2020, s. 130-132) sier semistrukturert intervju er en form for samtale der forsker har et overordnet mål for intervjuet som er likt for alle. Dersom det dukket opp noe uventet, uforutsett eller et sidetema, kunne informantene utdype videre. Det er en mer fleksibel form for intervju som ikke er helt strukturert med strenge rammer, men heller ikke uten klare, formulerte spørsmål og føringer slik et ustrukturert intervju er preget av. Vi lagde dermed spørsmål for å skape en intervjuramme for alle informantene. Vi hadde muligheten til å stille oppfølgingsspørsmål basert på informantenes svar, og kunne grave mer i dybden etter behov. Det kunne derimot være vanskelig å sikre at alle informantene ble stilt de samme spørsmålene, og dermed ga det variasjon i datagrunnlaget. Uten fast struktur kan det også bli vanskelig å analysere og trekke

slutninger, men det gir rom for å dykke videre i nye perspektiver innenfor temaet motivasjon som ikke er tatt høyde for, og det gir for eksempel rom for informantene å utdype bruk av ulike metoder for å motivere elevene. Ved å benytte et semistrukturert intervju for å se på lærernes arbeidsmetoder for å tilrettelegge for motivasjon, var det åpent for å få ulike svar og utgreninger, som vi deretter har mulighet å gå i dybden på.

3.2 Vitenskapsteorisk ståsted

Det vitenskapelige ståstedet vil ha betydning for våre metodevalg. Denzin og Lincoln (2000) trekker frem at alle studier er forankret i forskernes vitenskapelige ståsted og alle valg henger sammen. Easterby-Smith et al. (2012) illustrerer dette med en trestamme, der ontologi er kjernen i stammen, omringet av epistemologi, metodologi og med metoder som ytterste del av stammen. Sett i lys av Easterby-Smith et al. (2012) bygger vi vårt ontologiske og epistemologiske ståsted. *Ontologi* handler om hvordan mennesket ser på virkeligheten, hva den inneholder og hvordan den blir skapt. Vårt ontologiske ståsted er relativistisk, ved at alle mennesker har sin forståelse av verden, og det finnes ikke en fast, objektiv virkelighet som vi kan studere og forstå, og at våre egne oppfatninger kan være subjektive og påvirket av våre perspektiver. *Epistemologi* er spørsmålet om hva som kan betraktes som sikker kunnskap. Det epistemologiske ståstedet vårt er konstruktivistisk, ved at mennesker på ulik vis tilegner seg kunnskap i samhandling med andre mennesker.

3.2.1 Fenomenologisk og hermeneutisk tilnærming

Tilnærmingen vi bruker i vårt forskningsdesign er videre fenomenologisk og hermeneutisk. Fenomenologien legger vekt på menneskers subjektive erfaringer og forståelse av verden. Johannessen et al. (2021) trekker frem at hovedpoenget er at forskeren stiller seg åpen, og lar seg berøre av det informantene gir uttrykk for. Ved en slik tilnærming får vi utforske og beskrive mennesker og deres erfaringer og forståelse av fenomenet. Det er naturlig for oss siden vår problemstilling ser på fenomenet motivasjon, gjennom lærernes perspektiv.

Kvale og Brinkmann (2021, s. 73) beskriver den hermeneutiske tilnærmingen som læren om fortolkning av tekster, og det legges vekt på tolkerens forhåndskunnskap om en teksts tema. Med vår fenomenologisk tilnærming går tolkningen ut fra forhåndskunnskapene vi har, om hva som legger premissene for fenomenet motivasjon i klasserommet. Det andre er at vår tolkning ved å få frem informantenes erfaringer rundt fenomenet, vil utgjøre en tolkning ut fra deres tolkning. Gilje og Grimen (1995, s. 146) mener at samfunnsvitenskapsforskeren: “må

forholde seg til en verden som allerede er fortolket av de sosiale aktørene selv”, og en slik fortolkning av en tolkning kalles dobbel hermeneutikk.

Det kanskje viktigste begrepet i hermeneutikk, hermeneutisk sirkel, peker på forbindelsen mellom teksten som skal fortolkes, forforståelsen og den konteksten fenomenet skal fortolkes i (Gilje & Grimen, 1995, s. 153). Den kunnskapen hva andre gjør og sier, og hva det betyr, avhenger alltid av en bakgrunn eller kontekst av (...) antakelser, verdier, praksiser og så videre (Kvale og Brinkmann, 2021). Den hermeneutiske sirkel omfatter ikke noen trinn-for-trinn-metode, men er i prinsippet en kontinuerlig frem- og tilbakeprosess mellom deler og helhet, altså mellom fenomenet som fortolkes og konteksten fenomenet tolkes i (Kvale og Brinkmann, 2021, s. 237-238). Forholdet mellom del og helhet er sentralt, og forforståelsen er svært viktig, der forskeren ønsker å hente inn rike beskrivelser med utgangspunkt i informantenes opplevelser, og ved det søke forståelse i en kontekst, altså en kulturell og sosial sammenheng (Ellingsen & Drageset, 2009, s. 28). Denne meningsfortolkingsprosessen samsvarer med vårt ontologiske og epistemologiske syn.

3.3 Utvalg

Johannessen et al. (2021, s. 57-78) beskriver tre prinsipper for utvelgelse av informanter i kvalitative undersøkelser. Disse er *utvalgsstrategi*, *rekruttering* og *utvalgsstørrelse*. Disse prinsippene er sentrale for å sikre validiteten på informasjonen forskeren innhenter. I denne delen vil vi begrunne vårt utvalg gjennom disse prinsippene.

Som nevnt er formålet i kvalitative metoder som regel å komme nær innpå personer i den målgruppen vi er interessert i å vite noe om (Johannessen et al., 2021, s. 58). Det vil si at utvalget ikke trekkes tilfeldig, men at informantene utvelges på bakgrunn av de fenomener forskeren ønsker å undersøke. Dette er nødvendig for å sikre informasjon som er relevant til prosjektets mål. Utvelgelsen skal skje *strategisk* og *taktisk*, som vil si at forskeren først tenker gjennom hvilken målgruppe som må delta for at hen skal få samlet nødvendige data, mens det neste steget er å velge ut personer fra målgruppen som skal delta i undersøkelsen (Johannessen et al. 2021, s. 58-59). Det var utfordrende for oss å gjennomføre et strategisk optimalt utvalg. Utvalget vårt blir bestående ved bruk av kontakter i eget nettverk som et ledd i utvelgelsen og *rekrutteringen*. *Utvelgelsesstrategien* vår beskrives dermed som en blanding av kriteriebasert og bekvemmelighetsutvalg. Vi hadde kriterier om at aktuelle lærere måtte ha undervisningskompetanse i matematikk og relativt mange elever, men siden vi opplevde vanskeligheter rundt tilgjengeligheten av informanter, var blant annet klassestørrelsen

likegyldig. Bekvemmelighetsutvelgelse er ikke den mest gunstige strategien og kan være uheldig, fordi hensikten med formålsutvelgning er å rekruttere informanter som er rike på informasjon (Johannessen et al., 2021, s. 68). Antall informanter som vil delta, vil også være betydnende for om det er mulig å gjøre en optimal utvelgelse.

Den taktiske delen av utvalget er å *rekruttere* ved å spørre personer om de kjenner noen i målgruppen, eller ved å bruke sosiale medier til å kontakte aktuelle informanter, som da beskrives som snøballmetoden. For å rekruttere informanter til intervjuet tok vi i starten kontakt med rektorer og tidligere praksislærere, som kunne gi oss kontaktinformasjon til aktuelle lærere innenfor vårt utvalg. Utover rekrutteringsperioden ble vi nødt til å ta en ny *taktisk* vurdering, ved å ta kontakt med lærere i vårt bekjentskap, som kunne gi oss kontaktinformasjon til deres kolleger.

Valg av informanter er en serie av strategiske beslutninger gjennom hele forskningsprosessen (Johannessen et al., s. 57). Dette gjelder både den taktiske vurderingen om blant annet hvor informantene skal rekrutteres, og antallet informanter studiet skal inkludere. Som tidligere nevnt var antallet informanter som deltok en begrensning. På den ene siden er en gylden regel å gjennomføre intervjuer til forskeren ikke lenger får noen ny informasjon (Johannessen et al., s.74; Kvale og Brinkmann, 2021, s. 148), på den andre siden at forskeren ikke bør hente inn så mye informasjon at hen ikke klarer å gjennomføre en dyptgående analyse av datamaterialet (Johannssen et al., 2021, s. 78; Kvale & Brinkmann, 2021, s. 148). I rekrutteringsfasen var vi nødt til å begrense tiden på rekrutteringen, for å videre fokusere på analysen. I vårt prosjekt ble vi enige om at vi ideelt sett ønsket mellom tre og fem informanter. Dette ville sikre oss et mangfold av erfaringer og oppfatninger, og det ville satt oss i en posisjon der det ville bli overkommelig å analysere datamaterialet. Vi fikk tre informanter i rekrutteringsfasen, så vi fikk ikke gjort en optimal utvelgelse. Postholm (2023, s. 81) påstår at ved det antallet informanter, anbefales det at gruppen er homogen. Dette var ikke mulig for oss å velge ut, og konteksten var ulik. Utvalget representerer både småtrinnet og mellomtrinnet, samt klassestørrelse fra fem til tjue elever.

3.4 Datainnsamling

Som nevnt valgte vi å gjennomføre datainnsamlingen ved hjelp av semistrukturerte intervju. Målet var å kunne svare på hverandres spørsmål eller utsagn, samt beskrive intensjoner eller tanker og følelser rundt et tema. Undervisningspraksisen blant lærere er det ingen fasit på, derfor mener vi det egner seg best å la dem fortelle om sine forskjellige praksiser gjennom en delvis strukturert samtale. Slik har informantene i større grad mulighet til å påvirke intervjuprosessen. Fasene av datainnsamlingen beskriver vi videre gjennom planlegging av intervjuguide, gjennomføring av intervjuene, samt transkriberingsarbeidet.

3.4.1 Utvikling av intervjuguide

Johannessen et al (2021, s. 108-112) mener et semistrukturert intervju tar utgangspunkt i en overordnet intervjuguide, men åpner for at rekkefølgen på spørsmål og temaer kan variere. De legger vekt på at det ikke er et spørreskjema, men skal åpne for at intervjueren kan bevege seg frem og tilbake. Det vil si at dersom informanten bringer nye temaer underveis, må vi kunne være fleksible nok til å følge det opp. Innledningsvis planla vi en innledende dialog med informantene, som ikke er beskrevet i selve intervjuguiden vår. Johannessen et al (2021, s. 111) redegjør for hvordan forskeren bør innlede et intervju: presentere seg selv, informere om prosjektet, si litt om dokumenteringen av intervjuet, garantere anonymitet og forsikre dem om deres rett om deltagelse og avbrytelse fra prosjektet.

Videre gir de eksempler på oppbyggingen av spørsmål gjennom intervjuet. Vi valgte å ta utgangspunkt i denne oppbyggingen, bestående først av *faktaspørsmål* med enkle svar knyttet til bakgrunnsopplysninger, etterfulgt av *overgangsspørsmål* hvor vi spurte om deres begrepsforståelse knyttet opp mot motivasjon, innsats og engasjement. Deretter stilte vi *nøkkelspørsmål* rundt organisering av matematikkundervisningen, i tillegg til spørsmål rundt hovedtemaene vi la vekt på innenfor problemstillingen vår. Nøkkelspørsmålene var inspirert ut fra motivasjonsteoriene vi hadde lest på forhånd. Vi forsøkte i utformingen av intervjuguiden å sjekke spørsmålene likevel tok vi utgangspunkt i problemstillingen og følgende forskningsspørsmål til lærerne i intervjuguiden:

- Hvordan oppfatter du at elevene er motivert i matematikkundervisningen?
- Hva mener du er de viktigste faktorene som påvirker motivasjonen til elevene i matematikk?
- Hvilke metoder og strategier mener du kan benyttes for å øke elevenes motivasjon?

En del av utviklingen av intervjuguide er å være bevisst hvordan spørsmålene stilles. Virkningen av *ledende spørsmål* til personer som er lett påvirkelige, kan gjøre svarenes validitet tvilsomme, men det er derimot særlig velegnet for å anvende ledende spørsmål for å sjekke informantenes reliabilitet og for å verifisere intervjuerens fortolkninger (Kvale & Brinkmann, 2021, s. 201). På den ene siden vil det være viktig å unngå ledende spørsmål i intervjuguiden er viktig for å ikke lede informanten til et svar som er ønskelig fra forskerens side. På den andre siden skal informanten ledes i viktige retninger som vil gi ny, troverdig og interessant kunnskap.

I avrundingsfasen av intervjuet har vi stilt spørsmål som gir informanten anledning til å reflektere over synspunkter som er kommet frem, og gir forskeren mulighet for oppklaring (Johannessen et al., 2021, s. 131):

“Er du fornøyd med måten du har lagt opp undervisningen på, eller er det andre «ideelle» måter du kunne gjort det på? Ville du gjort noe annerledes? Hvorfor eller hvorfor ikke?”

3.4.2 Gjennomføring av intervju

I utvalget vårt fikk vi som sagt tilgang til tre lærere som ville la seg intervju. Dette var lærere vi ikke hadde kjennskap til i forkant, men gjennom våre kontakter fikk vi plukket ut lærere på bakgrunn av vår utvalgsstrategi. Det var matematikklærere på barneskolen, hvor to av dem jobbet på småtrinnet, og en av dem på mellomtrinnet. I forkant fikk disse informantene utdelt samtykkeskjema med informasjon om prosjektet og deres rettigheter, samt intervjuguide for forberedelse. Vi tenkte det var hensiktsmessig for å få gode svar at lærerne hadde mulighet til å se det tematiske innholdet, og få reflektert seg rundt det på forhånd. Samtlige hadde lest intervjuguiden før intervjuet. Vi presenterte kort formålet med intervjuet, og fremhevet at vi er ute etter deres genuine erfaringer med matematikkundervisningen. Slik forsøkte vi å få en positiv atmosfære for å få åpne og ærlige synspunkter og meninger knyttet til egen undervisningspraksis. Vi klargjorde deretter til lydopptak gjennom Nettskjemas diktafonapp, noe vi hadde oppklart var greit med informantene på forhånd. Opptakene ble gjort på hver vår mobiltelefon, for å være sikker på å ikke miste opptaket ved en teknisk feil. Etter intervjuet ble lydfilene kryptert og lastet opp på Nettskjema sine sider.

To av intervjuene ble gjennomført gjennom videosamtaler, mens et intervju ble gjennomført fysisk til stede i et grupperom på lærerens skole. Vi var begge til stede under intervjuene, også ved videosamtalene var vi begge på video gjennom samme enhet. Det kan være en styrke

fordi begge får mulighet til å bivåne informasjonsdelingen og dermed ha to ulike tolkninger på det som blir sagt.

3.4.3 Transkripsjon

Vi fikk gode lydopptak med god lyd kvalitet, slik at det ikke opplevde utfordringer i å forstå hva som ble sagt. I etterkant ble lydopptakene brukt til å transkribere, dette gjorde vi ikke samme dag, men gjerne en eller to dager i ettertid. En transkripsjon er en konkret omdanning av en muntlig samtale til en skriftlig tekst (Kvale og Brinkmann, 2021, s. 210). Transkripsjon er et sentralt ledd for å gjennomføre analyse av datamaterialet. Vi valgte å transkribere på en måte der vi tilpasser formuleringene til informanten for å oppnå en best mulig gjengivelse av innholdet av det som ble sagt. Johannessen et al. (2021, s. 118) anbefaler å notere ned beskrivelser og andre ting som kommer frem umiddelbart etter intervjuet, noe vi gjorde i etterkant av intervjuene for å huske viktige momenter som oppsto. Dette er for å fange opp flere aspekter som gjerne ikke fanges opp av lydopptak, blant annet kroppsspråk og usikkerhet. Med lydopptak hadde vi en forutsetning for å notere annet som var merkverdig under selve intervjuet, uten at vi mistet viktige momenter på grunn av hukommelse eller dårlig tid. I transkripsjonen utelot det meste av småord og fraser som «eh», og pauser som virket unødvendige og en del av dagligspråket.

3.5 Analyse av data

Som det ble nevnt innledningsvis, under definisjon på motivasjon, er ikke motivasjon direkte målbart (Wæge og Nosrati, 2018, s. 12-15).. Vi har derfor tatt utgangspunkt i premisser for hva som fører til motivasjon og engasjement. Med det teoretiske bakteppet hadde vi en forforståelse i bunn, og en tanke om temaer som vi kunne forholde oss til. Motivasjonsteoriene og underkapittelet strategier i undervisningen ga oss grunnlag til hva vi skulle se etter i analysen.

For å analysere intervjuene gjennomførte vi analyse av meningsinnhold (Malterud, 2017, sitert i Johannessen et al, 2021, s. 170-179). Det går ut på at forskeren leser datamaterialet fortolkende og ønsker å forstå den dypere meningen i enkeltpersoners erfaringer. I fortolkningen er det vanlig at forskeren tar utgangspunkt i teorien og ser funnene opp mot relevant teori, og på den måten forsøker å forstå og forklare funnene fra analysen

(Johannessen et al, 2021, s.152). Johannessen et al. (2021, s. 170-179) redegjør for analyse av meningsinnhold som en fenomenologisk metode. Meningsinnhold består av fire hovedfaser, *helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold, meningsbærende enheter, kondensering og sammenfatning.*

Analyse av meningsinnhold starter med å lese gjennom teksten fra intervjuene opptil flere ganger for å lete etter interessante og sentrale temaer for å få et *helhetsinntrykk* av datamaterialet. På denne måten kunne vi meningsfortette, som betyr å ta ut mest mulig irrelevant informasjon og fortetter informasjonen som er sentral (Kvale og Brinkmann, 2021, s. 356). Vi forkortet informantens utsagn og komprimerte lange setninger til kortere setninger. Den andre fasen går ut på å finne meningsbærende elementer i materialet, og her skiller vi det som er relevant for problemstillingen vår (Johannessen et al. 2021, s. 171). Vi lagde korte koder, på bare noen få ord eller en setning, som klassifiserte det vi mente var viktig informasjon. slik fikk vi gjort det mer oversiktlig. I intervjuguiden hadde vi som sagt allerede et underliggende tema, som vi kodet etter, og systematiserte kodene inn i kategorier.

Den tredje fasen er kondensering, hvor hensikten er å abstrahere meningsinnholdet i de etablerte kodene (Johannessen et al. 2021, s. 174-176). Vi hadde et redusert materiale som vi hadde identifisert som meningsbærende. Dette sorterte vi i en tabell for hvert enkelt intervju, siden vi ønsket å se på én informant om gangen. På bakgrunn av analysen så langt, hadde vi flere overlappende kategorier som vi mente kunne samles. Dermed endte vi med å formulere fire hovedkategorier som vi mente satte rammer for hva som kan påvirke elevenes motivasjon, og som vi kategoriserer innenfor neste analysekapittelet. De fire aspektene er knyttet opp til lærerens undervisningspraksis og strategier i klasserommet, samt de tre grunnleggende behovene innen SBT, kompetanse, tilhørighet og autonomi:

1. *Strategier og metoder i undervisningen*
2. *Tilrettelegging for mestring*
3. *Faglig og sosialt læringsmiljø*
4. *Selvtendighet*

Holdningene våre til disse kategoriene var så tidlig forutinntatt gjennom teori, at det ble delvis med på å forme spørsmål til intervjuene også. Det var ikke direkte rammer i intervjuguiden, men dimensjonene kom frem likevel på grunn av teorien vi leste på forhånd. Vi vurderte at disse rammene adekvate til å få innspill fra lærerne knyttet opp mot problemstillingen vår.

Den siste fasen i analysen er sammenfatning. Det innebærer at vi utformer ny tekst med nye begreper og beskrivelser ut fra de kodene og materialet man har. Det er også viktig å vurdere om den nye teksten stemmer med det opprinnelige materialet. Hvis ikke ville vi være nødt til å gå tilbake i prosessen og finne ut hvor det sporet av (Johannessen et al. 2021, s. 177). Vi endte opp med tre tabeller, altså en tabell for hver informant. De brukte vi for å skrive den sammenfattede teksten, som var grunnlaget for innholdet i resultat- og analysekapittelet.

3.6 Kvalitet i studien

Studiens troverdighet, pålitelighet og overførbarhet er begreper vi anvender når vi vurderer kvaliteten på kvalitative forskningsdesign. Johannessen et al. (2021, s. 255-258) bruker disse begrepene henholdsvis opp mot de vanlige kvantitative begrepene validitet, reliabilitet og generaliserbarhet. Dette er forskjellig fordi det ofte er ulike vurderingskrav mellom forskningsdesignene; de kvantitative begrepene forutsetter at det finnes en absolutt sannhet, derimot kan vi ikke utelukke at det er muligens mange beskrivelser av virkeligheten. Johannessen et al. (2021) stiller seg midt mellom disse beskrivelsene, og derfor benytter vi de kjente kvantitative begrepene.

3.6.1 Validitet

Validiteten i en studie dreier seg om i hvor stor grad den svarer på det vi stiller spørsmål om. Johannessen et al. (2021, s. 256-257) forklarer dette utfra hvilken grad våre fremgangsmåter og funn, på en riktig måte, reflekterer formålet med studien og representerer virkeligheten. Siden vi bare gjorde kvalitative intervju, fikk vi hverken observert elevene eller læreren i klasserommet. Dermed må vi belegge oss på lærernes opplevelse av fenomenet motivasjon. I tillegg har vi som forskere gjort en fortolkning av deres opplevelser, gjennom transkripsjon og analyse. Supplerende metoder, for eksempel ved å observere eller benyttet spørreskjema i tillegg, kunne gjort studien mer troverdig med tanke på fenomenet motivasjon. Vi får bare lærernes subjektive meninger og erfaringer, som ikke nødvendigvis gir et reelt svar på om motivasjonen hos elevene øker. Til tross for det, som tidligere nevnt, er elevenes motivasjon i form av handlinger det enkleste å observere, i form av blant annet konsentrasjon, oppmerksomhet og innsats (Wæge og Nosrati, 2018, s. 12-15). Disse observasjonene fra læreren kan gi god indikasjon på motivasjon, og dermed likevel være nyttig informasjon for vår problemstilling.

Siden vi gjør intervju, er det naturlig å tenke på transkripsjonenes validitet. Kvale og Brinkmann (2021, s. 212) mener spørsmålet om korrekt transkripsjon er umulig å besvare, ettersom det ikke finnes en sann, objektiv oversettelse fra muntlig til skriftlig form. Innholdet i intervjuene våre vurderte vi derimot som viktigst, at innholdet vi har samlet faktisk er relevant nok til å besvare problemstillingen. Kvale og Brinkmann (2021, s. 281) poengterer nettopp at det er viktig at undersøkelsen undersøker det den skal, for at man kan fastslå gyldigheten ved et funn.

3.6.2 Reliabilitet

Et grunnleggende spørsmål i all forskning er om empirien er pålitelig. Johannessen et al. (2021, s. 27) beskriver reliabilitet som nøyaktigheten av undersøkelsens data. Det innebærer hvilken data som brukes, hvordan data er samlet inn og hvordan de er bearbeidet. Vi kan stille spørsmål til om studien kan utføres på nytt med samme metoder og innenfor samme populasjon. I vår kvalitative intervjustudie har vi forsøkt å være så grundig som mulig i gjennomføring av intervjuene, samtidig som vi har dokumentert prosessen grundig. Naturligvis vil spørsmålene variere litt ettersom vi tillater intervjuet å være semistrukturert, og stiller oppfølgingsspørsmål rundt tema som kan være relevant. Resultatene og analysen er vi to som samarbeider om.

Over til transkripsjonens reliabilitet. Intersubjektiviteten er å ha enighet eller forståelse mellom to eller flere personer om en observasjon eller et argument (Kvale og Brinkmann, 2021, s. 355). For å skape reliabilitet ved transkripsjon, skal forskerne være enige om en måte å utforme teksten fra intervjuet. Vi var enige i fremgangsmåten med pauser, setninger som var usammenhengende, gjentakelser av ord, som «eh» og «mhm». Vi ønsket at nevnte detaljer var unødvendige i vår transkripsjon. Som tidligere nevnt tilpasser vi formuleringene til informanten. Det viktige aspektet i intervjuene er innholdet. Vi var oppmerksomme på personlige samtaleformer, og at mennesker bruker lengre eller kortere tid på å formulere seg. Lydkvaliteten i opptakene var som sagt gode, slik at det ikke var vanskelig å tyde hva som ble sagt. Til tross for dette er det viktig at forskeren lytter til opptaket én gang til for å oppdage mulige feil. Dette gjorde vi i praksis i små steg, hvor det var kanskje var nødvendig å spole tilbake for å høre på hva som ble formidlet en gang til.

3.6.3 Generaliserbarhet

Høgheim (2020, s. 121) definerer generaliserbarhet om hvorvidt man kan anta at slutningene man trekker gjelder alle mennesker og situasjoner. Johannessen et al (2021, s. 258) benytter overførbarhet som begrep for kvalitative undersøkelser, som tar for seg fyldige beskrivelser av detaljene som inngår i en kultur, som viktig for å kunne overføre studiens resultater til andre kontekster. I denne kvalitative undersøkelsen med tre lærere, vil datamaterialet bli for lite til å generalisere funnene. Beskrivelsene kan derimot være gjenkjennbart for flere som har opplevd lignende erfaringer, slik at denne undersøkelsen likevel kan være nyttig og relevant for leseren. Denne formen for generalisering kalles for naturalistisk generalisering (Stake & Tumbull, 1982, sitert i Postholm, 2023, s. 177). Det forutsetter at teksten skildrer konteksten godt og utfyllende, slik at leseren opplever innholdet og kan benytte det som et utviklingsredskap for egen praksis. Hele prosessen rundt undersøkelsen mener vi blir beskrevet detaljert, slik som det har gått for seg.

3.7 Forskningsetikk

Et viktig hensyn alle forskningsprosjekt må ta stilling til er innenfor forskningsetikk. Vi skal nevne aspektene vi har tatt stilling til; *informanthåndtering, personvern, refleksjon over informasjonsskrivet og vitenskapelig redelighet*. Høgheim (2020, s. 85-93) understreker at som forsker har man ansvar for å sørge for at ens eget arbeid er i tråd med gjeldende regelverk. En viktig del av dette er hvordan vi *håndterer informanter* som deltar i forskningen. I møte med informanter har vi sørget for å tydeliggjøre ved utsending av samtykkeskjema om formålet med forskningen, og grundig hva vi planlegger. Informantene har valgt selv om de ønsker å delta, og kunne når som helst uten begrunnelse ha mulighet til å trekke seg ut fra dette prosjektet. Ved at vi ikke har intervjuet elever, er det dessuten lettere å forholde oss til med tanke på at det er en «utsatt» gruppe.

Det andre aspektet er *personvern*. I denne oppgaven har vi ikke innhentet sensitive data. Vi har gjort lydopptak hvor stemmer kan gjenkjennes, og informasjon som tydeliggjøres gjennom intervjuet. Gjennom analysen ble anonyme navn brukt, og hvis det var ikke noen spørsmål som ledet til identifiserbare data. Vi har i tillegg fått prosjektet godkjent av NSD, og benyttet et ekstra sikkerhetsnett i form av «nettskjemas diktafonapp». På den måten er lydfilene i en skybasert lagringstjeneste, bak en sikker innloggingstjeneste for å ivareta personvernet.

I det tredje aspektet poengterer Høgheim videre at vi bør reflektere over hva vi gir av informasjon i samtykkeskjema, som kan påvirke data signifikant. Denne etiske veiningen tok vi ikke stilling til. Vi hadde lyst å gi tilstrekkelig informasjon, for å få mest mulig utfyllende svar. Vi sendte blant annet intervjuguiden til samtlige, slik at de kunne vurdere deltagelse og samtidig forberede seg. Alle informantene hadde lest intervjuguiden på forhånd.

Avslutningsvis nevner Høgheim viktigheten av *vitenskapelig redelighet*. Det beskriver han som å formidle det man har gjort, uten å villede eller fordreie. Noe annet som er viktig å unngå et åpenbart etisk brudd; plagiat. Jeg mener at denne oppgaven redegjøre for alt vi har gjort i metode- og analysedelen, og oppgi de referanser som vi har brukt. Dette innebærer andres ideer og funn. Vi forsøker å gjøre en grundig litteraturgjennomgang og følger normal henvisningsskikk.

4. Resultat og analyse

I denne delen vil vi presentere funn fra intervjuene. Vi presenterer innledningsvis informantene med anonymiserte navn for å danne et bilde av lærerne. Vi velger å se hver enkelt lærer for seg selv, og presentere funn fra en om gangen før vi går over til neste. Lærerne har ulik undervisningspraksis i matematikk, og derfor velger vi å belyse deres erfaringer og tanker, sett i kontekst fra egen praksis. Vi analyserer data fra informantene individuelt, og kategoriserer det inn de fire dimensjonene som nevnt tidligere; *strategier og metoder i undervisningen, tilrettelegging for mestring, faglig og sosialt læringsmiljø og selvstendighet*. Disse kategoriene er sett på i lys av motivasjon, hvordan lærerne mener disse aspektene påvirker elevenes motivasjon, og hvordan de tilrettelegger for å oppnå motiverte elever.

4.1 Presentasjon av informantene

«Arne» er i tjuårene med lektorutdanning. Han har 90 studiepoeng i matematikk, som er gjennom en master i tilpasset opplæring med fordypning i matematikk. Han har jobbet to år som matematikklærer, og han tar utgangspunkt i året han underviste for tre klasser på fjerde trinn. Han underviste 20 elever i hver klasse, totalt 60 elever innen matematikk. En av de klassene hadde han i flere fag.

«Beate» er en kontaktlærer i førtiårene som er utdannet førskolelærer i bunnen, med påbygningsår som gir kompetanse til å undervise opp til fjerde trinn. Hun har jobbet i omtrent ti år, med tilsvarende år som matematikklærer. Ofte har hun tredje og fjerde klasse, som ofte igjen er sammenslåtte klasser. Dette er fordi én klasse stort sett er bestående av fem til ti elever.

«Caro» er en faglærer i tjuårene, nyutdannet gjennom en femårig grunnskolelærerutdanning. Hun har 30 studiepoeng i matematikk. Hun hadde ikke fordypning i matematikk, men det kom litt med i sin master med fokus på overgang fra barnehage til skole. Hun underviser hovedsakelig klassen i matematikk dette året, etter at hun gikk ned i en lavere stilling. Hun har en elevgruppe på litt over ti elever når hun underviser i sjette trinn, men er også sporadisk innom syvende trinn.

Det ble tilfeldig hvordan de ulike klassetrinnene ble representert i denne datainnsamlingen. Arne og Beate har gjennom sin undervisningserfaring hatt matematikk på tredje og fjerde

trinn. På den andre siden har Caro i sin praksis undervist på sjette og syvende trinn. I tillegg varierer det hvorvidt de presenterte lærerne har elevgruppen i flere fag. Det er bare Beate som er kontaktlærer, i motsetning til Caro som utelukkende har trinnet i matematikk. Arne forteller at han hadde tre parallellklasser i matematikk, men et av trinnene hadde han i mange flere fag. I den klassen hadde han de fleste fag, med unntak av manglende undervisning i kjernefagene engelsk og norsk.

4.2 Intervju 1 - «Arne»

Arne har en forståelse av at motivasjon er drivkraften for å gjøre noe. Han legger vekt på at det er en følelse av at noe er verdt å gjøre. Han nevner også ulike former for motivasjon, først betegner han indre motivasjon som formen med størst drivkraft, hvor ditt eget ønske om å drive med personlig utvikling ligger i grunn. Ytre motivasjon på den andre siden er drivkraften i form av ytre belønning, og eksemplifiserer med at barn kan ha et ønske om å rydde rommet for å tjene penger. Ved spørsmål om hva han legger i begrepene innsats og engasjement, svarer han:

«Det er veldig tett knyttet sammen disse tre, så vi kan nesten gi samme definisjon på alle, men det er små forskjeller. Jeg kan nevne at på motivasjon er det noen som takler å bli utfordret, også er det noen som på en måte ikke takler utfordringer, der de må få svært enkle oppgaver eller helt enormt vanskelige oppgaver sånn at de ikke har noe press. Man må ha det også i bakhodet når man arbeider med ei gruppe. Vi kan ha innsats uten motivasjon, men da er det egentlig ikke fruktbart.»

Han nevner altså at det kan være innsats hos elevene, men ikke motivasjon. Når det kommer til hvordan han vurderer at en elev er motivert i matematikk, trekker han frem holdninger som en faktor. Han mener du kan se det særlig på kroppsspråket til elevene i timen, men også verbalt. Andre observerbare indikasjoner på motivasjon mener han kan være om de følger med, om de har innsats, og særlig et ønske om å løse oppgavene og tilegne seg nytt stoff.

4.2.1 Strategier og metoder i undervisningen

Som sagt hadde Arne tre forskjellige klassetrinn i matematikk for elever på fjerde trinn. Ved spørsmål om hvordan han vanligvis pleide å planlegge til undervisningene, var variasjon av undervisningsmetoder viktig for han. Vanligvis startet han timen med leksjon på tavla, enten en oppfriskning av tema, eller introduksjon til nytt tema. Deretter la han opp til oppgaver som

skulle gjøres individuelt, og hadde andre typer læringsstiler i bakhånd for å variere undervisningen mest mulig. Han trekker frem aktiviteter som legger til rette for skjult læring:

«Arbeid som er knyttet opp mot konkrete. Til og med ha lek i bildet, matematiske leker, fordi det betyr skjult læring. Jeg sørger for å ha veldig godt blandet time, for å treffe flest mulig.»

Det viktigste var å finne oppgaver som var engasjerende for alle, uansett nivå, og tilrettelegge for at alle kan være med på det. Det sier han variere alt fra åpne og rike oppgaver, til aktiviteter med konkurranseaspekt, så lenge det faglige fokuset blir litt borte for elevene, men at de lærer likevel gjennom andre engasjerende metoder. Vi følger opp med spørsmål om det er utfordringer med å tilrettelegge for oppgaver, uansett nivå. Han legger til at han bruker læreboka bevisst, og bruker ikke en side uten hensikt. Han er veldig klar på at læreboka er bare et av mange hjelpemidler som lærer har tilgjengelig i timen. I stedet for hadde han funnet en ressurs som hjalp han å lage nivådelte oppgavesett etter tema, som var delt i tre nivåer. Han mente det var positivt fordi det var ulik vanskelighetsgrad, men ingen visuelle forskjeller på oppgavene.

«Jeg ga dem oppgavesettene, og de kunne velge selv om de ville bli utfordret eller ikke. Jeg gikk bort til de jeg visste var ganske sterk og utfordret dem til å det vanskeligere settet. Og i tillegg lagde jeg ett veldig forenklet sett til de som strevet matematisk, men designet var helt likt, sånn at man ikke så forskjell. Dermed merket jeg at elevene fikk mer ro når de jobbet. Det var ingen visuelle forskjeller på det.»

Han hadde som sagt tre klasser i matematikkfaget, hver klasse på 20 elever. Han behøvde derfor å lage et opplegg som var enkelt å produsere hver uke. Dermed fastslo han at denne strukturen med forelesning, oppgaver individuelt og leker var ganske fint å benytte. Oppgavesettene tok ikke så lang tid å produsere, og han kunne legge oppgavene ut på Ipaden til elevene. Siden oppgavene allerede var nivådifferensiert, mente han at det ikke var store hensyn å ta mellom hver klasse, slik at han kunne bruke opplegget i alle tre klassene. I forbindelse med de nivådelte oppgavene spurte vi hvordan han vurderer det matematiske nivået hos elevene, hvor han trekker frem kartlegging, både observasjon og små prøver:

«Kartlegging jevnlig; der jeg går og ser og observerer hvordan de løser oppgavene. Jeg hadde prøver med de jevnlig, også oppdaterte jeg et dokument der jeg rangerte evnene til de matematiske temaene. Jeg fulgte godt med dem, også ser jeg godt hva de

får til og ikke. Jeg skrev det ned, og hadde ikke det bare i hodet, for da er det lettere for meg å dokumentere.»

Vi spurte mer om det var utfordringer i forbindelse med de nivådifferensierte oppgavene. Han så at det var elever som la seg på et oppgavenivå lavere enn han selv mente de var. Han valgte da å ikke mase på dem, men heller stille krav til at det gjøres ordentlig. I tillegg ville han unngå at elevene unngikk å bli fort ferdig med oppgavene, for å bli belønnet med ekstra oppgaver. Da kom han på en måte å gjøre det på:

«Vi hadde ekstraoppgaver som vi kalte for bonus. Det var åpne, rike oppgaver hentet fra mattelist. Da fikk de gjøre større type problemer, før de fikk ta en pause resten av timen hvis vi satt og jobbet. Jeg ga de en utfordring, men en engasjerende oppgave og ikke bare ekstra repetisjon.»

Slik kunne elevene samarbeide sammen mot en løsning, og gjøre andre varierte oppgaver uten at det nødvendigvis føltes som tvunget ekstraarbeid. Det mente han ville påvirke innsatsen deres, enten ved å jobbe saktere, eller ikke si fra når de ble ferdige. Han forsøkte å legge greie forventninger, slik at de lettere kunne gjøre mer enn det som var forventet, noe han mente var positivt. Videre forklarer Arne rundt tidsrammen for matematikktimen med aktivitetene, om hvordan han fordeler timens gang for å få tid til all variasjonen med aktivitetene:

«Som regel bruker vi 10 minutter per aktivitet. Det tar selvfølgelig litt mer tid når vi har leksjon først og jobber individuelt. Men derfra og ut har vi ganske varierte oppgaver som får 5 minutter her og der. En dobbeltime kan kanskje bestå av 10 minutter leksjon og diskusjon, 10 minutter jobbing, også deretter flere aktiviteter. Men de jobber ikke for lenge med dem, for å sørge for at det er varierte undervisningstimer.»

Til tross for variasjon og aktiviteter, mente Arne at det definitivt var forskjell i motivasjon mellom fagene hos elevene. Han mente det var lavere motivasjon i engelsk og norsk, men mere i samfunnsfag, KRLE og naturfag. Han begrunner dette med organiseringen, hvor de mer motiverende fagene i større grad foregår gjennom muntlig undervisningsform. Det er mindre oppgaver og mer diskusjon, som passet elevgruppen bedre ifølge han.

4.2.2 Tilrettelegging for mestring

Arne forteller likevel at han har jobbet veldig godt og hardt med å ha motiverte elever i matematikkundervisningen. Han trekker frem at det må skapes et miljø hvor elevene synes matematikk er hyggelig og ikke bare et kjedelig, og kanskje et skummelt teoretisk fag. På det punktet føler han at lek og konkurranser har definitivt hjulpet, noe elevene har vist gjennom sin entusiasme. Han forteller om en gang elevene bare ville leke de matematiske lekene i slutten, når de egentlig skulle ha fritid i timen. Han mener det kan være større opplegg, eller bare små aktiviteter som får dem til å røre på seg. Han eksemplifiserer med en lek i timen:

«For eksempel en multiplikasjonslek der de fikk lov å stå på pulsten. Så tok vi for eksempel tregangen, og hver gang vi kom til et steg i tregangen, så måtte de klappe. Den leken for eksempel var noe som de synes var helt fantastisk.»

Arne poengterer nemlig at vi må vise elevene at matematikk ikke bare er et skriftlig fag med tall og symboler. Det kan fort bli mye regning, aritmetikk som bare er i matteboka, men han mener det er viktig å tilrettelegge for at matematikk er noe som vi kan bruke til fornuftige ting, gjerne hverdagslige ting. Det mener han er spesielt motiverende for elevene, og det var målet hans med bruk av lek og aktiviteter. Han trekker frem holdningsarbeid fra tidlig av, for å skape dette forholdet til matematikken:

«Den matematikkangsten som mange har, da ser man for seg mange symboler, tall og lange regnestykker som må motvirkes. Det er holdningsarbeid vi må gjøre fra tidlig av. Å prate om hva er det egentlig matematikk er. Hvis vi lærer om rettvinklet trekkanter; leksen i dag er å være hjemme i stuen å lete og ta bilde av en rettvinklet trekant og vise meg. At de skjønner at dette er hverdag vi lærer om, og ikke bare som et skolefag.»

Å få dette til mener han er forskjellig, fordi det er vanskelig at alle lærere er lik. Det handler om å finne egen stil, men han understreker at som lærer bør man være utforskende sammen med elevene, og ikke bare presentere matematikken som ferdig kunnskap. Han mener lærere må kunne være autonomistøttende med å la elevene få være deltakende, og gi dem en følelse av å bestemme selv. Han mener suksessen ligger i å tenke litt utenfor boksen, og ta i bruk flere hjelpemidler enn boka. Videre mener Arne at lærere bør by mer på seg selv, ikke vær så ufeilbar og høytidelig. Han mener humor og det å anerkjenne at du ikke alltid har rett er

viktig, slik at elevene synes det er engasjerende å prate med deg, og ikke bare om ting i matematikken og klasserommet.

Arne knytter også matematikkangsten til mestringsfølelse, og trekker særlig frem det at elevene er forskjellige. Noen tåler å bli utfordret og andre ikke, noe han knyttet opp mot elevenes mestringsforventning. Elevene har gjerne en forventning om at de skal ta oppgavene eller temaet med en gang, hvis ikke gidder de ikke. Han mener at du som lærer må da formidle hva du forventer av den enkelte, det trenger ikke være alt de forstår med en gang. Hvis du også gir dem en mattebok og forventer at alle skal gjøre den, så er det mange som ikke opplever mestring, som føler at de ikke får det til og kan føle dårligere mestringssevne. Vi følger opp med hvordan han forsøker å håndtere situasjoner der elever erfarer at de ikke opplever mestring

«Det er litt vanskelig når du møter på noen som bare sitter der apatisk. Du må selyfølgelig sette deg sammen med eleven og tenke med dem. I øyeblikket du sitter og jobber med dem, så får du kanskje noen ganger ikke en reaksjon, da har de stemplet ut for timen. Det er litt vanskelig å få gjort noe med. Da fyrer du med våt ved. Du må akseptere det også. Noen dager er bra, noen er dårlige for alle elever, timer og fag.»

Han trekker frem at hvis du legger merke til elever som du vet i forkant har en dårlig dag, eller vil koble ut i timen, så kan du la eleven være med å planlegge litt av timen. Du som lærer forteller om hva som skal gjøres i timen, også lar du dem sjansen til å føle elevmedvirkning. Han eksemplifiserer med at de kan bli enige rundt en liten pause fra der til da, og gjerne være med å velge en aktivitet som de skal gjøre i løpet av timen. Han mener det er en grunn til at elevene ikke ønsker å delta, eller kobler ut for timen. Det kan være for å vegre seg selv mot å ikke forstå, og da blir det ofte vanskelig å motivere eleven. I ettertid bør man kanskje gjøre en vurdering på om det er noe eleven må jobbe med, om det er forståelsen det er snakk om, eller om det er andre faktorer som spiller inn.

Avslutningsvis var det var særlig mestringsfølelsen, og den matematiske selvtilliten som var viktig å legge til rette for. Arne påstår at det handler om å stille forventningene til deres nivå.

«For eksempel etter vi hadde gjort en prøve, tok jeg de en og en ut og pratet med de om oppgavesettet. Så spurte jeg de om de var fornøyd, uten at jeg gir fra meg noe med fokus på hvor mange de hadde greid. Jeg kunne sagt, 'se på prøven, hva synes du?' Så hører jeg med de om hva de mener, også kommer jeg med mine kommentarer, uten at

jeg sier at dette er dårlig. Stort sett positivt. Du må zoome deg til nivået på den eleven. (...) Jeg spør hva de synes, om de er fornøyde. Det er da tilpasset til dem. Så da har det mye med motivasjonen å gjøre, selvtilliten. 'Dette klarte du sist, nå er du blitt bedre på dette. Er ikke det bra? Jo.' »

Eleven må se at du følger med, at du ser hva de har lært og gir dem anerkjennelse for det. Det forutsetter at du har gjort kartlegging, og vet hvor nivået deres er og hva de kan utvikle videre. Han påstår avsluttende at dersom de definerer selv hva de er fornøyde med, kan det gjøre dem mer sikker på egne evner og selvstendig til å ikke bare gjøre det læreren sier, men å ta litt initiativ selv.

4.2.3 Faglig og sosialt læringsmiljø

Det med relasjonsbygging mente han var til stor hjelp for læringsmiljøet. Det gjorde det lettere å legge rammer for miljøet i klassen. Han forteller blant annet at han har jobbet med å skape en aksept for at noen er bedre, mens noen er dårligere i matematikk, uten at det blir gjort noe stort nummer av:

«For eksempel så hadde jeg en regel at når vi gjorde konkurransene, så var det ikke lov å uttale seg hånlig med en kommentar på noe, med mindre det er noe konstruktivt. For de skal ikke svare akkurat da. For da får du til slutt det klimaet om at alle er helt stille og lar folk konsentrere seg. Og jeg ønsker at de følger med på dem i leken, sånn at noen ikke bare sitter og ikke er med.»

Det er spesielt trygghet han trekker frem som det viktigste i arbeidet med det sosiale læringsmiljøet. Det mener han påvirker motivasjon og innsats i faget. Spesielt den aksepten på at noen er bedre i ting syns han er viktig. Han mener det er bra å prate om det i alle fag, og få frem at noen kan være god i å diskutere, god i hoderegning, flinke til å løpe fort, at alle har sin egen styrke. Den fremhevingen av at alle har sine styrker, kan være knyttet til teorien om mestringsforventning. Læreren får elevene til å fokusere på deres individuelle styrker, og dermed utvikle tro på egne mestringsevner. Han eksemplifiserer videre:

«Det blir litt sånn god gammeldags Nils Arne Eggen, god-teori, om at alle har en ting de er steike god på. Og den aksept i klassen at de får lov til å vise frem når de er gode på noe, og at det er lov å gi skryt er viktig. Påpeke at ikke at alle er like gode i det. Så du må jobbe med det sosiale i klassen for å sørge for å ha fruktbare timer når de jobber med faget.»

Å skape et miljø hvor det er lov å vise sine styrker og samtidig ta feil, mener han er noe av det viktigste for å skape trygghet, og dermed fremme motivasjon og engasjement i læringen. Det dekker behovet for tilhørighet ifølge SBT. Det kan også tenkes at det påvirker elevenes mestringsfølelse av å føle de får til noe, og behovet for autonomi ved å få vise frem at de er gode i noe, og deretter tørre å være selvstendig. For å dermed skape et positivt og støttende læringsmiljø må det utvikles gode relasjoner til elevene, mener Arne. Han foreslår spesielt tiden i friminuttet som en ypperlig mulighet til å danne gode relasjoner til eleven. Han begrunner med at det gir mulighet for å engasjere deg sammen med dem, og ikke er en streng voksen som følger med på dem. Det kan skape et skille fra klasserommet, der hvor du har større krav til hvordan elevene skal oppføre seg. Det tror han har mye å si for samarbeidet i klasserommet, både mellom elevene og mellom lærer og elev.

4.2.4 Selvstendighet

Arne mener selv at opplegget hans har vært autonomistøttende, og har forsøkt å gi elevene den friheten til å vurdere sitt eget nivå og ha større kontroll over deres egen læring. Han forteller om fordelene han ser ved å forsøke å gjøre dem mer selvstendige på den måten:

«Jeg gir de nivådifferensierte oppgavehefter, sånn at de selv kan vurdere deres eget nivå, og at de da er motiverte for å arbeide med det nivået de har lagt seg på, da de har bestemt seg selv. De har muligheten til å endre opp eller ned i nivå, hva de ønsker å arbeide med. Det er mest der, for å gjøre de selvstendig. Det er da de skal jobbe individuelt. Da vil jeg også at de skal ta valg, og være med å bestemme hva de vil gjøre.»

Han trekker særlig frem fordelene med at elevene får rutiner med selvdrevne opplegg, der hvor de som har fått det til, arbeidet videre med sitt på egen hånd så langt det lar seg gjøre. Det skapes en forventning til elevene, og gjør at de som strever med oppgavene får litt ekstra tid. Han forteller at det igjen ga han tid til å arbeide med og veilede de som strevde. Vi spurte hvordan han forsikret seg om at elevene ikke bare gjorde de letteste oppgavene hver gang, men utfordret seg litt. Han trekker frem at det må bygges gjensidig tillit, og en forventning om hva de skal gjøre. Dette gjorde han i samtale med eleven.

«Du gir de på en måte bankkortet og sender dem på butikken. Jeg hadde den fortløpende kartleggingen som jeg gjorde med dem. Jeg visste alltid hvor de lå i de forskjellige emnene. Både ved hjelp av prøver, og besvarelsene deres på hva de hadde

gjort. Da sa jeg til dem at 'jeg synes du burde gå ett hakk opp. Prøv det, også ser du det deretter. Det er ikke alltid du skal være der, men du er moden til å teste litt'. Til syvende og sist kan du oppmuntre de. For hvis du bare skal pålegge de med vanskeligere oppgaver hele tiden, så er jeg redd for at vi havner i den spiralen der vi har vært i et par år, hvor de er litt bekymret for matematikken, og ikke synes det er så lystbetont. Det krever mye tillit fra begge sidene.»

Denne forventningen og tilliten læreren legger opp til, og anerkjennelsen til elevene kan være veldig støttende for elevenes mestringsbehov. Wæge og Nosrati (2018, s. 23-24) trekker nemlig frem elevenes følelse av anerkjennelse og autoritet i klasserommet som en viktig del av kompetansebehovet, sett i lys av SBT. Det at elevene får bedre tid tilpasset deres tempo er et positivt resultat av tilretteleggingen for selvstendighet.

4.3 Intervju 2 - «Beate»

Innledningsvis ved spørsmål om hva Beate legger i begrepet motivasjon, mener hun det er lysten til å utføre. Beate mener det henger mye sammen med mestring. Beate forklarer at forståelsen hva elevene skal med temaet, med tydelig introduksjon, gjør elevene godt forberedt, og det påvirker mestring.

“Motivasjon er jo det at du kjenner du har lyst, og henger mye sammen med mestring. Det at du føler at du forstår, hvor vi skal hen, at vi gir god intro til hvert tema vi jobber med sånn at ungene er godt forberedt når vi starter opp.”

Beate mener at begrepet innsats er den jobben eleven utfører ut fra forutsetningene.

“Det er jo det du klarer å få til utfra dine forutsetninger, den innsatsen og jobben du gjør i faget.”

Hun mener begrepet engasjement er å være aktiv med sitt eget arbeid og hvor delaktig eleven er i gruppearbeid.

“Engasjement kan være på et individuelt nivå, det å være delaktig, men det kan også være på gruppenivå; Vi gjør mange ting i lag i matte, det er ikke bare knyttet til det man gjør i en bok. Det er mange fellesprosjekter.”

Beate er klar på at alle tre begrepene; motivasjon, engasjement og innsats, henger tett mot mestring. Elevenes følelse av å være på nivå med resten av klassemiljøet, ha forståelse for matematikk, og være på sporet.

“Alle de tre henger veldig tett mot mestring, det å føle at her henger jeg med, jeg forstår, jeg er på sporet.”

4.3.1 Strategier og metoder i undervisningen

Beate har alle fagene, bortsett fra kroppsøving. Ved spørsmål om hvordan forskjellen på motivasjonen er mellom fagene, mener hun at det å motivere sjeldent er et problem. Beate forklarer at det er tekstskapingen som er utfordrende, og derfor mindre motiverende. Matematikk på den andre enden er et fag som er selvinstruerende, at det ikke behøver mye instruksjoner av lærer. Hun påpeker at det likevel kan være demotiverende for elevene å starte på et nytt tema på grunn av den manglende forståelse for temaet.

«Min erfaring med matematikk på småskoletrinnet er at elevene er generelt veldig motivert. Det er et konkret fag, det er selvinstruerende ofte, og ungene liker det veldig godt. Motivering er sjeldent et problem. Det kan være når du introduserer et nytt tema hvis noen ikke forstår, det å få dem over den lille bøylene der. (...) Jeg kan se en forskjell blant annet mellom norsk, der noen kanskje synes det er vanskelig det å skrive tekster, eller skrive generelt. Da er matematikk mer selvinstruerende og enkelt, og motivasjonen kommer mye lettere.»

Ved spørsmålet om indre og ytre motivasjonsfaktorer for 3. og 4. klasse, forklarer Beate at de yngre elevene er veldig opptatt av det konkrete, enkle og forståelige. Hun mener det er veldig lett å begeistre elevene og få dem med ved å jobbe med det håndfaste. Det skaper engasjement hos elevene.

“Når de er så små er de veldig opptatt av det konkrete, det enkle og det forståelige. Det må være håndfast her og nå det vi jobber med. Jeg vet ikke helt hvordan jeg skal si mer om det, men engasjement er, hvis vi snakker generelt, veldig lett å begeistre elevene og få dem med.”

Spørsmålet om hvordan Beate vurderer om en elev er motivert i undervisningen, forklarer hun at hun kan se deres mentale tilstedeværelse og delaktighet, ved om eleven er med, vil og har

lyst til å delta. Hun mener elevene er innstilt på å ha matematikkundervisning, og ønsker ikke å gå glipp av faget.

“Det ser jeg på delaktighet og det å være til stede. Man ser veldig godt om du er bare fysisk til stede, eller på en måte er med og vil og har lyst. Jeg kan se det når de vet at de skal deles og 4. klassen skal på ett rom og de (3.klasse) skal ha matte; de har bøkene oppe før jeg har kommet inn i klasserommet. De er skikkelig gira, du ser at de er sånn: hvis de går glipp av en mattetime når det skal skje noe annet, så er de veldig «å, nei». Du merker det på hele utstrålingen at matte er noe de liker og vil ha.”

Beate forteller at ved å anvende konkreter, utstråler elevene delaktighet og tilstedeværelse, som er lett observerbart. Det praktiske aspektet i matematikkoppgaver skaper engasjement, og elevene får lysten på å gjøre flere og flere oppgaver.

“Også ser jeg når jeg gjør andre tilnærminger, når vi har tema, der vi er avhengig av konkrete ting. Vi hadde for eksempel lengde og vekt nettopp der de fant ting i klasserommet som de skulle veie. Først skulle de gjette hva det veide, også veide vi og de ville bare gjøre det mer og mer. Det er veldig lett å lese de minste, du ser det på hele kroppen.”

Spørsmålet om hvorfor Beate tror elevene er mer engasjert i et slikt opplegg, mener hun kommer av at elevene forstår hensikten bak det gjør, og at det de utforsker blir konkret. Hun setter veldig stor pris på egenskapen på å kunne fri seg fra læreverket og bruke omgivelsene.

“Det blir spennende, det blir konkret, og de forstår hva som er hensikten bak det vi gjør. De er delaktige i det vi gjør, så det å fri seg fra matteboken og bruke omgivelsene setter jeg veldig stor pris på.”

På spørsmålet om hvordan Beate planlegger, tar hun utgangspunkt i temaene. Hun introduserer temaet med en fortelling, et eventyr, eller en sang. Hun klargjør elevene med målet til temaet, hva elevene skal lære og hvordan elevene skal lære det. Beate mener hun har en veldig variert tilnærming til aktiviteter som ikke gjør undervisningen kjedelig, og det skaper motiverte elever.

“Jeg planlegger ut fra de temaene vi har, også introduserer jeg hvert tema med en fortelling, et eventyr, en sang, og jeg klargjør målet for det vi skal gå gjennom i kapittelet; hva er det vi skal lære oss og hvordan skal vi lære det. Også har jeg en veldig variert tilnærming til ting vi gjør av fellesaktiviteter, vi jobber litt i boken, og

har en variasjon i undervisningen som gjør at det ikke blir kjedelig. Noe sånt gjør at man skaper motiverte elever.”

Tidsbruken i undervisningen har Beate ikke en fast mal på. Starten av et kapittel i læreverket eller et tema er lærerstyrt, men det er viktig for henne å la elevene være delaktig i prosessen om hva elevene selv ønsker å arbeide med.

“Det har jeg ikke en fast mal på. Jeg prøver å tenke at det ikke er noe mål at jeg skal stå ved tavlen. Prosessen er veldig viktig, og at vi er i lag i å dykke ned i ting og undres over. At man, ja, i starten av et kapittel eller et tema er mer lærerstyrt, også går det over til å bli mer «delaktighet» fra elevene sin side.”

Spørsmålet om variasjonen av timen, forklarer Beate at timene kan være ulik fra time til time. Når elevene jobber oppgavene, kan Beate se behovet for å la elevene arbeide med det. Når hun ser engasjementet og begeistring hos elevene, så tar hun utgangspunkt i hvor elevene er og hvor motivasjonen er.

“Det kan være timer der de er veldig i det, og bare vil jobbe med oppgavene de har i boken. Så det vil være veldig ulikt fra time til time. (...) En undervisningstime kan inneholde så mangt (...). Noen timer er ungene helt oppslukt i de regnestykkene de jobber med i matteboken, og i andre timer har vi ikke matteboka fremme. Så det er veldig varierende. Også er det ofte sånn at når man ser engasjementet hos ungene, så tar man utgangspunkt i det. Da tenker jeg at vi venter med å gå videre hvis de er veldig opptatt med, for eksempel da vi jobbet masse med vekt og lengde. De elsket det og var skikkelig motivert, og de viste en begeistring som gjorde at.. hvorfor skulle jeg bryte opp og si at nå har jeg tenkt å gjøre det.. så vi må bare ta utgangspunkt i hvor ungene er og motivasjonen deres.”

Beate tar utgangspunktet i læreverkets mål for kapitlene. Hun tar utgangspunkt i læreverket når hun bruker hverdagssituasjoner og omgivelsene til å konkretisere. På den måten forstår de hensikten av læringsmålene.

Ja vi tar utgangspunkt i læreverket det målsettingen er for kapitelet, også tar vi det ut i hverdagssituasjonen og bruker omgivelsene til å konkretisere, og for at de skal skjønne bakgrunnen for det de skal lære.

På spørsmålet om Beate utformer egne oppgaver, tar hun eksempel fra en oppgave i statistikk.

For eksempel i statistikk kan jeg lage oppgaver der de skal gå ut og registrere antall biler som kjører forbi, hvor mange gule, blå, hvite, innenfor et tidspunkt. Ufra det kan de sammenligne, lage søyler og sånt.

På spørsmål om elevene har læreverk å jobbe med for å ikke gi ekstraarbeid, forklarer hun at elevene har mange aktiviteter å holde på alt ettersom hva elevene trener å bruke tiden på, og hva de vil se nærmere på.

De nye læreverkene i matematikk er blitt godt lagt opp til undring, og det er en del spill og aktiviteter (...), bøker og nettressurser; interaktive oppgaver og i tillegg har vi gjennom årenes løp laget en del ting; Laget kort og laminert forskjellige typer oppgaver. Det å lytte til gangesanger, øv på det og bruk gangekortene. De kan kjenne litt selv hva de trenger å bruke tiden på, hva de vil se nærmere på.

Beate forklarer hvordan hun varierer undervisningen. Hun anvender blant annet konkurranse, koding og nærmiljøet for å variere.

Vi har egne kort, vi har laget gangekort, vi har gangestafett hvor vi deler inn i lag og har gangestykker på tavlen som de skal springe frem å løse. Vi har koding, det kan være manuelt, altså det å lage instruksjoner i en skolegård. Ja vi har egentlig så mangt. Vi tar ofte temaene ut i uteskole som vi har annenhver fredag. Det vi tar utgangspunkt i det vi har. Når vi hadde om geometri, så kunne vi sortere geometriske figurer ute i uteskolen.

I uteskolen tar hun i bruk tverrfaglig arbeid.

Det er ikke delt inn i fag som i timer, men vi fletter inn alle fag med tverrfaglig arbeid.

På spørsmålet om Beate bruker lek eller andre aktiviteter for å skape faglig engasjement, mener hun at elevene er begeistret for lagkonkurranser. Hun mener elevene trenger lekaspektet, og at barn trenger konkrete, praktiske aktiviteter.

Absolutt, jeg er førskolelærer i bunn, og i barnehagen er lek veldig sentralt, så det har jeg tatt veldig inn med meg i skolen. Det er sjeldent vi har en 45-minutters økt uten å bryte av med noe. Som jeg var litt inne på ista, det å ha en gangestafett, ungene elsker at vi deler inn i lag og øver på gangetabellen med en stafett for eksempel. Sånne ting synes jeg er kjempeviktig. De er små unger, og de trenger det er lekpreget, og at det må være konkret.

4.3.2 Tilrettelegging for mestring

Som innledningsvis til analysen av dette intervjuet, mener Beate at mestring henger mye sammen med motivasjon. På spørsmålet om hvordan motivasjonen utvikles videre i skoleløpet, mener Beate at motivasjonen ofte henger sammen med forforståelse og de kunnskapene man har. Hvis eleven tidlig utvikler forståelse, og har med seg forforståelse av fagkunnskapene, så vil det være enklere å oppleve mestring, og av det enklere å bli motivert.

Det er vanskelig å si, det er vel litt love or hate, men jeg tror matematikk er et fag som bygger veldig på. Hvis du er på tidlig, vil du kanskje ha det med deg videre og det vil være enklere å bli motivert. Motivasjon henger ofte sammen med forståelse og de kunnskapene du har.

På spørsmål om hva Beate tror påvirker elevenes motivasjon, påstår hun at bekreftelse er essensielt, slik at elevene vet at de har forstått. Bekreftelse gir mestringsfølelse. Hun mener at motiveringssamtaler fra læreren står veldig sentralt, spesielt i matematikkfaget, og gir aha-opplevelser hos eleven. Slike opplevelser resulterer i økt glede og entusiasme.

Det er liksom motivasjon og mestring, altså det å få bekreftelse. De små ungene jeg jobber med er veldig her og nå, og trenger på en måte bekreftelse på det de gjør og det de tenker. At noen ser dem og bekrefter er veldig essensielt for de yngste elevene. Og at de på en måte ser at, eller skjønner at nå har jeg faktisk forstått det. Jeg kan for eksempel ha en elev, du ser på en måte hvor de er, som blir veldig frustrert når de ikke skjønner med en gang, men så er motiveringssamtaler veldig sentralt, i alle fag, men kanskje spesielt i matematikkfaget; Når du deretter ser at de får en aha opplevelse, så ser du på gleden og entusiasmen stiger for dem.

Beate forklarer måten motiveringssamtaler foregår:

Gruppene er små, så det kan være at jeg setter meg ned og viser, eller samtaler: «jammen dette får du til, vi har nettopp startet med et tema, du skal ikke være redd for at du ikke skjønner det akkurat nå, men vi skal i lag komme oss til det punktet der du forstår». Så det er mange delmål før de når målet.

Ved lav mestringsforventning kan Beate observere elevenes utstråling. Da er motivasjonssamtalene veldig viktig, for å vise nærhet og trygghet. Sammen med dette, bruker hun konkrete for å hjelpe til med oppgavene.

De utstråler med hele seg om de ikke mestrer, og da er de gode samtalenes veldig viktig; det å kjenne at noen er nær deg, trygg med en hånd på skuldra. «Det her kommer du til å få til, hva kan jeg hjelpe deg med? Ja jeg kan hjelpe deg på en annen måte», ja, og bruke konkrete ting.

På spørsmålet om hvordan hun håndterer elever med høyt læringspotensial, og derav høy mestringsforventning, mener Beate at det ikke tilrettelegges nok i sin egen undervisning. Hun påpeker i tillegg at det generelt på norsk skole gjøres lite for å ivareta elever med høyt læringspotensial.

(...) der kan jeg være så ærlig å si at det gjøres nok ikke generelt, og heller ikke hos meg.

Beate reflekterer hvordan en slik utfordring kan håndteres:

Tanken er jo at alle skal ha utfordringer til sitt nivå, det er grunnfestet. Det er liksom hva skal man tilby? Skal man pøse på med nye oppgaver? Jeg kunne tenkt meg at det kunne vært en gradering i norsk skole, der man kunne hentet ut elever fra klasser som trenger ekstra. For eksempel Lego League, praktiske eller andre typer oppgaver på et annet nivå. Ikke bare gi nye ark og nye ark, og du blir aldri ferdig fordi du får vanskeligere oppgaver. Når det er lagt opp til undervisning i mattefaget der du skal undre deg i lag med andre, så er det vanskelig å arbeide på flere nivåer.

Beate mener elevene må bli utfordret gjennom andre aktiviteter enn å få ekstraarbeid.

Unger i den alderen sluker alt rått som de kommer over. Men da tenker jeg de heller kan få utfordret seg gjennom andre ting; det å spille undringsspill, det å fordype i noe som er nærmere, det å bruke pc og internett og sånne ting, i stedet for å stadig fylle på med oppgaver.

4.3.3 Faglig og sosialt læringsmiljø

Beate mener arbeidet elevene gjør i læreverket kommer av engasjementet og drivkraften. Tross det, forklarer hun til elevene at målet med oppgavene ikke er å være ferdig, men hvilke kunnskaper elevene sitter igjen med, og kvaliteten i arbeidsprosessene de har sammen.

De jobber en del i bøker, det er også fordi de liker det veldig godt. De er veldig engasjert og har en veldig stor drivkraft selv for å jobbe i bøkene. Men jeg forklarer

dem også godt at det ikke er noe mål å være ferdig med alle oppgavene i kapitlet, men at målet er hvilke kunnskaper vi sitter igjen med, og at vi har gode prosesser i lag.

På spørsmålet om Beate ser forskjell på deltakelsen inne og ute, ser hun ofte at de som ikke har høyt teoretisk læringspotensial, kan være de med høyest praktisk læringspotensial. Beate ser også stor forskjell på samarbeid og gruppedynamikk, når hun sammenligner uteskolen opp mot det å ha undervisning innendørs. Beate får også et bilde av hele mennesket, både styrker og svakheter, når de i tillegg til innendørs undervisning har uteskole.

Ja, det varierer i oppgaver de møter. Vi kan ofte se at; når vi har blandet det med praktisk arbeid, da kan det hende at de som kanskje ikke utpeker seg sterkest teoretisk, være de sterkeste praktikerne. Også ser vi veldig på samarbeid og gruppedynamikk. Da ser vi veldig fort hvem som fungerer med å være en i gruppe, hvem er individualisten som kjører sitt eget løp og glemmer gruppen de er i. Så vi ser mange ting på en uteskole. (...) man ser det hele mennesket, at det er forskjell på det man ser ute og inne; det med styrker og svakheter.

Beate oppsummerer sine egne egenskaper som skaper engasjement hos elevene. Hun mener hun er en trygg og god voksen, som krever åpenhet i klasserommet, der elevene kan vise sine styrker og svakheter. Hun påpeker at det kan være lettere å bekrefte

(...) det er de tilbakemeldingene jeg får hos både elevene og foreldrene da; at man er en trygg og god voksen som på en måte.. ser alle der alle tørr å være seg selv. Og jeg har det sånn i mine fag uansett, eller i mine klasser at det skal være en åpenhet som gjør at vi kan være akkurat oss selv, og vi kan vis både styrker og svakheter. Noen leser godt og noen leser mindre godt. Noen er kjempegod i gangetabellen og noen er ikke det. Men den åpenheten synes jeg er alfa omega, jeg tenker bare at hvis man ikke skal kunne fortelle eller ikke kunne bekrefte underveis blir tankegang for meg.. for eksempel når vi skal lese, enten det er i matte eller norsk, alle leser ut fra sine forutsetninger. Og det er kanskje lettere i en liten klasse enn hvis man har vært 25-30 stk.

Beate har ikke stort problem med elever som har lav motivasjon.

Generelt er det ikke et veldig stort problem på småskoletrinnet, ungene er veldig delaktig stort sett og her og nå. Inn imellom kan det være elever som har utfordringer som gjør at de har mye å tenke på, eller kan det være atferdsproblematikk. Jeg tenker

jeg prøver å håndtere det med å prøve å motivere, men ikke for intenst. Jeg prøver å gi dem tid til å hente seg inn, og få en forståelse for hvorfor, og hva er hensikten med det vi gjør. Men ikke (...) henge over skuldrene på noen, men de må få litt tid til å fordøye det litt. Kanskje det var en time du ikke fikk utrettet så mye, men i det lange løp betyr ikke det så veldig mye, hvis det var en dårlig dag eller noe som gjorde det vanskelig.

På spørsmålet om hvordan det faglige og sosiale miljøet spiller inn på motivasjonen, mener Beate at trygghet og tilhørighet er kjempeviktig for elevenes faglige progresjon. Hensikten bak fellesoppgavene som gjøres sammen er å bli trygg på seg selv, og føle seg inkludert i et fellesskap.

Det med trygghet, (...) føle en tilhørighet til en klasse eller gruppe er kjempeviktig for den faglige progresjonen. Det at du tør å være deg selv, at du føler deg inkludert og i et fellesskap er kjempeviktig, og det er også med den hensikt spesielt at man har disse fellesoppgavene, at man gjør ting sammen. Vi kunne løst det med at alle jobber individuelt, men hensikten er at vi skal kunne fungere i en gruppe, det er jo sånn livet blir videre. Man skal jo ikke sitte alene nødvendigvis.

For Beate er det kjempeviktig å ha samarbeidsaspektet i aktivitetene for å lære seg å være en deltaker i en gruppe, være en likeverdig partner, kunne gi og ta, og kunne anvende turtaking.

Det med samarbeidsaspektet, det å være en deltaker i en gruppe, en likeverdig partner, å gi og ta. Turtaking. Det er kjempeviktig.

4.3.4 Selvstendighet

På spørsmålet om Beate jobber med at elevene skal bli mer faglig selvstendig, lar hun elevene selv få kjenne etter hva de trenger å øve og fordype seg i, og på den måten bli ansvarliggjort. Hun har implementert begreper som å ha fokus på eget arbeid og gi andre gode arbeidsforhold. Hun observerer at det er en stor endring etter at elevene i større grad må ta ansvar for egen læring.

Ja, og det jobber vi spesielt med i 3. og 4. klassetrinn. Der ungene kan få kjenne litt etter selv, hva de trenger å øve mer på, hva de ønsker å fordype seg i, og får kjenne litt etter selv og blir ansvarliggjort. Også det med å bruke begrepet som å ha fokus på eget arbeid, og gi andre gode arbeidsforhold. Det er begreper som er mye brukt i 3. og 4. klassen. Og vi ser en veldig endring når de kommer i slutten av 3. og opp mot 4. klasse på det å ta ansvar for egen læring i større grad.

Om hvordan Beate jobber med elevenes selvstendighet som gruppe, svarer hun:

Vi sitter veldig tett, nært hverandre. (...) I sånn type hestesko, sånn at de sitter veldig tett, og når noen er i samme utfordring så må vi ikke være redd for at de skal kunne diskutere eller bryne seg i lag på ting. Det er kjempeviktig at de kan undres seg underveis, og kunne hjelpe hverandre. Det er kjempegode egenskaper det at man har muligheten til å hjelpe hverandre, det syns jeg er kjempeviktig.

4.4 Intervju 3 - «Caro»

Ved spørsmål om hva Caro legger i begrepene motivasjon, innsats og engasjement, var hun tydelig på at de begrepene overlapper hverandre. Hun trekker frem elevenes deltagelse som en pekepinn på om en elev er motivert, som innebærer om elevene rekker opp hånden, stiller spørsmål og initierer til å gjøre ting på egen hånd. Hun påpeker også viktigheten av å forstå poenget med en oppgave for å skape motivasjon, i tillegg til at de mestrer det de driver med.

*«Jeg synes alle de begrepene går i hverandre, fordi du trenger de for at de skal fungere alle tre. (...) At de er med å rekke opp hånden. De deltar, stiller spørsmål. De ser poenget med en oppgave, det gjør på en måte at de blir mer motivert. At de **mestrer** det de driver med, har mye å si på motivasjonen og innsatsen, og engasjementet deres.»*

4.4.1 Strategier og metoder i undervisningen

Caro hadde tidligere klassen i KRLE og kunst og håndverk, og vi spurte om hvordan hun tolket elevenes motivasjon i fagene, og om hun mente det var vesentlig forskjell mellom fagene. Hun hadde ikke noen formening om forskjeller i elevenes motivasjon mellom matematikk og KRLE. Hun observerer derimot forskjeller mellom teoretiske og praktiske fag, og mener det er mer engasjement og deltagelse i kunst og håndverk:

«Veldig stor forskjell hvis du tar med kunst og håndverk. Jeg har ofte sett stort engasjement på kunst og håndverk, for da har vi praktiske oppgaver stort sett. (...) Jeg prøver å ta inn praktiske oppgaver (i matematikk), så jeg ser at det blir bedre og bedre. Men jeg vet ikke hvor stor forskjell det blir, jeg vet ikke hvordan jeg skal forklare forskjellen.»

Elevene viste mye aktivitet i kunst og håndverk, som var i kontrast til holdningene deres i matematikken i starten, hvor elevene ofte hang over pulten. Hun har deretter forsøkt å ta inn praktiske oppgaver i matematikk. Ved videre spørsmål om hvordan hun planlegger til undervisning i matematikk, svarer hun:

«ofte tar jeg utgangspunkt i boka og jobber meg gjennom temaene fra start til slutt holdt jeg på å si. Jeg plukker temaer fra læreverket, også henter jeg andre ting utenifra alt ettersom hva jeg trenger. Så planlegginga går ofte i boka, også trekkes aktiviteter og andre oppgaver utenifra, ofte.»

Noen opplegg lager hun selv, men ofte tar hun inspirasjon fra andre læreverk eller nettressurser. Det passer best for henne å hente opplegg fra andre kilder, og endre og tilpasse til klassen og enkeltelever. Planleggingen og undervisningen varierer altså etter tema, og særlig vanskelighetsgraden av temaene. På spørsmål om hvilke typer oppgaver hun vanligvis velger, svarer hun:

«Jeg vil helst ha praktiske oppgaver, og oppgaver som de kan jobbe sammen to og to på. Jeg henter de utenfor læreverket for at jeg ser at det er de morsomste timene for de, som de tar mest tilbake fra. Så ofte praktiske oppgaver, eller samarbeidsoppgaver, som jeg vet at begge parter kan håndtere i en samarbeidsoppgave.»

Det fremkommer at variasjon er viktig, og hun merker at oppgavene utenom det vanlige er morsomt for elevene. Ellers beskriver hun en typisk undervisningsøkt som tradisjonell, med gjennomgang for timen i starten, etterfulgt av en gjennomgang av temaet, og arbeid med oppgaver selvstendig, med avsluttende samarbeidsoppgaver på slutten. I tillegg nevner hun at klasserommet er godt bemannet, siden hun alltid har en eller to ekstra lærere i klasserommet, noe som er til stor hjelp:

«Da kan jeg få litt input fra siden at nå må vi gjøre dette i stedet. Man har aldri tid til det man har lyst til å gjøre, eller trenger å gjøre. Enten så får du gjort noe gøy, og da får du ikke gjort det du egentlig skulle ha gjort. Eller så får du gjort det det du skulle ha gjort, også mister du kanskje den motivatoren som de trenger. Det er veldig mye pensum som du skal gjennom på ett år. Det føles som at du ikke har tid til noen ting.»

Dette gjør at hun kan fokusere mer på innholdet i timen, enn nødvendigvis hvordan hun skal organisere. På den måten føler hun at hun kan undervise på sin måte, og lar hjelpelærerne være til disposisjon underveis, til de som trenger veldig konkret veiledning. Til tross for at

hun føler på utilstrekkelig med tid, føler hun likevel at hun får gjort de oppleggene hun har lyst å til. Det varierer etter tidsrammen for timen. Matematikkøktene er på 45 eller 90 minutter, hvor hun understreker det kan være ganske forskjellige innhold i timene. Hun beskriver at de lengre øktene gir mulighet til å gjøre større oppgaver og aktiviteter, men behøver ofte en pauseaktivitet, eller «gulrot», fordi hun mister elevene litt. På spørsmål om videre forskjell mellom øktene svarer hun:

«Jeg ser at 45 minuttersøktene passer tidsmessig, mens 90 minuttersøktene gir jeg dem den gulroten på slutten, som de er veldig glad i. Det er nok en tendens til at de mister motivasjonen litt midt i 90 minuttersøktene, mer enn i 45 minuttersøktene. De holder ofte ut i de 45 minuttene, men blir da skuffet fordi vi ikke har 45 minutter til, for å gjøre noe annet morsomt.»

Aktiviteten hun benytter i timene begrunner hun med lav indre motivasjon hos elevene, og at de derfor behøver ytre motivasjonsfaktorer av og til:

«Indre motivasjon sliter de veldig med, den klassen jeg har. De er ikke veldig motiverte for å gjøre ting ut av eget initiativ på en måte, de trenger den lille gulroten på slutten av timen som motiverer dem litt å fortsette. Jeg har klistermerker som jeg har liggende i skuffen min, det synes de er kjempemorsomt å plukke, hvis de har gjort alt de skal, eller vi har fått gått gjennom det vi skal. De trenger litt ytre påvirkninger.»

Hun legger til at kortøktene gjerne har en liten aktivitet på fem minutter, alt etter hvordan hun tolker deres innsats i undervisningen. Det er gjerne et gangespill eller lignende, konkurransepregede aktiviteter, som elevene synes er morsomt. Vi følger opp med spørsmål om hvordan hun synes disse aktivitetene påvirker motivasjonen deres i matematikk:

«Veldig positivt. De har litt konkurranseinstinkt i tillegg, så det er litt viktig å vinne. Men de er veldig motiverte når de får bevege seg og de får gå ut av klasserommet og gjøre ett eller annet. Jeg tror de senker terskelen for hvor flinke de skal være når de er i en aktivitet i forhold til når de sitter med boka. Jeg har en del elever som skal være perfekt fra start, og da har de en forventning om at de ikke skal få det til fra starten. Sånn at disse aktiviteten bidrar litt til å senke nivået, at de er klare til å være med fra starten. Da øker det både motivasjonen, trivsel, deltakelse og alt.»

Hun understreker til slutt at det ofte ikke blir slik som hun hadde planlagt, og selv om hun bruker slike pauseaktiviteter når innsatsen er lav, er det ikke alltid det fungerer heller. Det er noe som er greit, fordi hun også lærer og prøver underveis.

4.4.2 Tilrettelegging for motivasjon og mestring

Caro nevnte flere aktiviteter og andre ytre motiverende faktorer som hun mente var til hjelp for å motivere elevene. Mestring nevnte hun tidligere var viktig for elevenes motivasjon, og vi stilte spørsmål rundt betydningen av elevenes mestringsfølelse og mestringsforventning, og i hvilken grad det påvirker deres motivasjon for læring:

«Veldig stor påvirkning. Når jeg kommer inn og ser at de allerede har bestemt seg før de kommer seg inn i klasserommet, om at det vi skal gjøre i dag, får de ikke til, da har vi ofte en litt kjip dag med tanke på innsats. Du ser veldig godt på dem om de tror de ikke skal få til det vi skal jobbe med, og da prøver jeg å gå så godt jeg kan gjennom det vi skal gjøre på tavlen. Vi gjør mye på tavlen så de skjønner hva de skal gjøre, og legger lista litt lavere. De har en tendens om å bestemme seg på forhånd at de ikke får det dit, det er litt dumt for jeg vet de får det til! De forstår det meste av det.»

Hun tror også det er viktig å prøve å få elevene til å se nytten i det de skal lære, slik at de ikke sitter med tanken om hvorfor de skal lære det. Hun forsøker å innlede timen med å si noe om nettopp hvorfor de skal lære temaet. Vi spør henne videre om hvordan hun kan legge til rette for at alle får en mestringsfølelse i undervisningen:

«Det blir best at du må lage litt ekstra oppgaver og tilpasse så veldig. Jeg har en som ikke kan tier-venner, og en som kan avansert multiplikasjon og divisjon. Så der har jeg ikke faktisk ikke så veldig gode svar, jeg har ikke funnet ut av det selv enda. Det jeg gjør nå er å gi innrettede oppgaver til hver, så jeg gir individuelle oppgaver til de to elevene, men det tar jo mye ekstra tid.»

Caro redegjør for en problemstilling hun møter i undervisningen rundt denne tilpassingen, det er særlig en utfordring med en elev som hun mener mestrer matematikk i større grad enn resten av klassen:

«Jeg har akkurat fått inn en elev som er «sterkere» enn de andre i klassen, så den har jeg slitt litt med selv, for jeg vet aldri hvor jeg skal legge listen for den eleven. Skal hen være med på all tavleundervisningen eller ikke. Det synes jeg har vært veldig vanskelig. Hvor langt frem skal du gå i forhold til resten av klassen, med tanke på

neste år? Vi har brukt en del 7. klasseoppgaver, og hen får en del egne hefter han jobber med. Men det har mye å si at jeg gir hen store nok utfordringer eller så legges matteboka bort og eleven kobler bort resten av timen.»

Hun beskriver at denne eleven ofte trenger større utfordringer ellers gjøres ikke arbeidet, noe som kan ses i sammenheng med teorien om flytsonen. Lyngsnes og Rismark (2020, s. 140) trekker frem kjedsomhet som et resultat av for små utfordringer i forhold til fagkunnskaper. Eleven vil kanskje bli direkte demotivert og lite engasjert av manglende utfordringer, selv om matematikk er et fag eleven kanskje trives i og føler mestring i.

For å tilpasse oppgavene gjør hun også tilpasninger av de oppgavene de allerede har, men for noen må hun lage nye opplegg. Hun tydeliggjør at det ikke blir gitt oppgaver eller opplegg som ekstraarbeid, men som noe eget. Til slutt blir elevene belønnet med egentid når de er ferdige med sitt. Da er det naturligvis også en forventning til elevene, om hvor mye som forventes at de gjør ut fra deres forutsetninger.

4.4.3 Faglig og sosialt læringsmiljø

På spørsmål om hvilken betydning hun tror det sosiale miljøet i klassen har for motivasjon i faget, svarer hun:

«Veldig stor betydning. I starten var det veldig kjipt å rekke opp handen, fordi de var ikke trygge på hverandre, men nå er det ingen som har problem med det. De kan rekke opp hånden og si feil, så klassemiljøet og sammensetningen der har veldig mye å si, og at de er trygge på å være i den gruppen.»

Hun støtter seg til bruken av aktiviteter, at det var mange flere aktiviteter i starten for å bygge klassemiljøet. Hun var ny lærer i klassen, og mente det var viktig i starten å få en god relasjon til elevene, og at elevene ble trygge på hverandre. Matematikkaktiviteter og tilfeldig gruppearbeid er blant annet faktorer som hun tror har hjulpet positivt på relasjonsbyggingen i klassen. Hun var bare faglærer for klassen i matematikk på tidspunktet vi intervjuet henne, men hun nevnte at hun hadde elevene i flere fag tidligere, før hun gikk ned i en 50% stilling. Hun tror den kontinuerlige relasjonen til elevene i starten hadde mye å si for å skape en god dynamikk i klassen:

«Det hadde vært kjekt å kunne vært der hele uken, så vi fikk den kontinuerlige relasjonen. Men det hjalp veldig at jeg hadde den 100% stillingen i starten, jeg tror det hadde mye å si for at vi har den dynamikken vi har nå.»

På spørsmål om hvilke egenskaper hun tror en lærer må ha for å skape motivasjon og engasjement i klasserommet, svarte hun:

«Man må ha engasjement for det selv, det tror jeg er veldig viktig. Å skape et godt klassemiljø i matterommet, at elevene føler seg trygge og at de ikke skal være redd for å bli hånet for å si feil når de blir spurt om noe. At det er trygt å være i klasserommet tror jeg har mye å si for mestring og trivsel, og hvordan de tar faget. Hvis du ikke trives i klasserommet, får du ikke med deg noen ting.»

Som oppfølgingsspørsmål spurte vi hvordan hun ser seg selv i møte med elevene, hvorpå hun nølende og lattermildt trakk frem at hun er rolig uten å kjeft. Hun tror elevene godt vet hva som møter dem i timen, og at de forventer en grei time, også forsøker hun å være humoristisk og fremstå med et fint vesen.

4.4.4 Selvstendighet

Caro tar opp en problemstilling hun møter i forbindelse med elevmedvirkning i matematikk:

«De har veldig stor innvirkning på det vi gjør i kunst og håndverken. Vi har mye elevmedvirkning der. Jeg ser at matematikken faller litt kort der, for da du må følge de kompetansemålene vi har.»

Hun mener det er for knapt med tid til å ha like frie tøyler og elevmedvirkning som i andre praktiske fag, når matematikkfaget har en forventning om å følge kompetansemål i større grad. Videre stiller vi spørsmål til hva hun kan gjøre for at elevene blir mer faglig selvstendig:

*«Vi har veldig tydelig vanskelighetsgrad på oppgavene. De kan velge seg ut fra boka den oppgaven de tror de får til. Jeg har aldri sagt at de **må** gjøre spesifikke oppgaver. De leser oppgaven og ser om det er noe for dem. Nettressursene er ofte nivåbasert. (...) Jeg har prøvd mye forskjellig. Jeg har forsøkt å innføre at de skal lese nøye først og se på instruksjonene, som er tilgjengelig på Ipaden. Så jeg oppfordrer de alltid til å lese oppgaven 3 ganger og se de videoene før de spør om hjelp. Selvfølgelig kan de spørre om hjelp. Men at de alltid prøver å finne ut av det først, og spør en læringspartner. Når jeg minner dem på å spørre en venn først, eller sjekke boka først, så klarer de alltid å lese frem til det de skal. De synes det er litt kjedelig å lese. Det er veldig lett å rekke opp handa i stedet.»*

Hun gir dem vanligvis valgmuligheter når det kommer til oppgaver, prøver å unngå direktiver, og oppfordrer dem til å jobbe selvstendig. Det legges til rette for at elevene får velge der det er mulig, samtidig som elevene har en følelse av at det er dem som initierer til oppgaveløsningen. Caro utelukker ikke videre at noen kan spørre om hjelp fordi de genuint ikke forstår det de leser, men at hun ofte føler det er elevene som tar snarveien og spør om hjelp uten å gjøre et tiltak selv.

4.5 Avsluttende funn

Vi hadde som nevnt avslutningsspørsmål for hver av informantene hvor vi blant annet spurte om det var noe mer de hadde lyst å tilføye knyttet til motivasjonstemaet. Vi stilte også et spørsmål som ga dem muligheten til å reflektere over hva som var bra med undervisningspraksisen deres, hva som kunne vært gjort annerledes, eller noe de gjerne skulle gjort mer av: «*Hvis du kunne gjennomført undervisningen «ideelt» for å skape motivasjon og engasjement, ville du gjort noe annerledes? hvordan / hvorfor ikke?»*

Arne var ganske fornøyd med opplegget sitt, med nivådelte oppgaver og variasjon i opplegget.

Jeg er fornøyd med det opplegget jeg kjørte med dem. Det funket ganske greit. Jeg er ganske fornøyd med det arbeidet jeg gjorde. Det var både faglig kvalitet i det, og den tilliten fra de andre medlærerne mine som nyutdannet matematikklærer fikk gå helt bombastisk på faget.

Han forklarer videre at utdanningen hans gir han kunnskapen som kreves for å skape mening bak matematikken for elevene, og dermed forklare matematikken i hverdagslige situasjoner.

«Jeg synes det er enkelt. Jeg har den utdanningen jeg har, og fått formet mitt syn gjennom utdanningen. For min del er det veldig enkelt å prate om, fordi jeg har både dybdekunnskap og den breddekunnskapen som kreves for å kunne forklare matematikken i det daglige. Jeg ville kanskje strevd med å fortelle på mange andre områder, men å kunne forklare hvorfor vi skal lære dette, når kommer vi opp i dette, og kunne prøve noen oppgaver praktisk der de har behov for det, anser jeg som en styrke.»

Det med kunnskapsdeling innad i profesjonsfelleskapet ser han også på som et pluss, hvor et godt samarbeidsklima gir forutsetninger for å dele kunnskap. Han poengterer selv at han foretrekker å kunne dele forslag, og har selv brukt metoder som andre har foreslått til ham:

«Når jeg ser lærere planlegger, så har jeg så lyst til å ... kan jeg bare få ... så ender jeg med å bidra. Du må inn å bidra når de jobber med det temaet: «okei, du kan prøve dette?» Da er tilliten mellom de ansatte at de også aksepterer at man kommer med forslag. Det er det ganske godt klima for på skolen jeg jobber i. Du må ha tillit for at man kan gjøre det, og forstå at folk løser det på forskjellige måter, men man må ikke vegre seg for at man kan bidra med noe, eller at det finnes måter andre lærere gjør det på, som du kan prøve selv.»

Beate var generelt fornøyd med måten hun har utført matematikkundervisningene. Hun ser på seg selv som flink til å mestre måten hun organiserer undervisningen på, ved å kunne løsrive seg fra læreverk. For å lykkes med matematikkundervisning og andre fag, tror Beate at læreren må ha en balansegang mellom å ta i bruk læreverk, lokalmiljø og konkrete materiell. Hun mestrer å se om elevene er i flytsonen.

«Jeg tror at hvis man finner balansegangen mellom et læreverk, mellom å ta lokalmiljøet og konkrete materiell i bruk, så tror jeg man lykkes med matematikkundervisning.. og fag generelt. Så jeg tenker at jeg ser gjennom ungene sin utstråling om man har lyktes eller ikke, de er lett å lese. Generelt sett er de veldig glad i mattefaget, føler mestring og trives med det.»

Beate tror følelsen av trygghet og mestring er essensielt for motivasjon, og i tillegg være en trygg og god voksen som lytter, inkluderer og ser alle elevene, er nøkkelen til suksess.

(...) det jeg begynte på tidlig at motivasjon og trygghet, og føler mestring er kjempeessensielt.. for motivasjon. Så det å være en trygg og god voksen, som lytter, inkluderer og ser alle elevene uavhengig av faglig ståsted.. det er nøkkelen til suksess tror jeg.

Caro nevnte en følelse av tidsbegrensing som kanskje påvirket hennes metoder. Det er gjerne rundt tanken av måloppnåelse knyttet til kompetansemålene. Hun skulle gjerne hatt mer aktiviteter som lek og spillrelaterte aktiviteter, men føler ikke at tiden strekker til:

«Jeg ville hatt mye mer lek- og spill-preget undervisning. Jeg ser de lærer mye mer av det, men jeg har ikke tid til å alltid ha de største lekene, det er så tidsbegrenset når du må gjennom alle kompetansemålene, som ikke alle passer inn i alle lekene. Hvis det skulle vært ideelt ville det vært mye mer praktisk og lekpreget undervisning, men akkurat hvordan det ville sett ut er jeg litt usikker på.»

Hun henviser til erfaringer med gangestafetter, kortleker, sant-usant leker, stigespill og andre konkurranseoppgaver, som har vært veldig effektive i matematikken. Hun mener elevene helt klart lærer mye av det, men i tillegg til tidsutfordringen, ser hun andre utfordringer i det å finne opp eller skape leker i høyere trinn. Hun eksemplifiserer med tidligere erfaringer i lavere trinn, hvor hun forholdt seg til leker med tiervenner og enkel aritmetikk. På sjette trinn derimot synes hun det er vanskelig å finne på noe i arbeid som omhandler algebra og ligninger, og føler det generelt er vanskelig å videreføre leken som finnes på lavere trinn. Hun nevner derimot at kollegaer har vært hjelpsom med ideer rundt aktiviteter og metoder i undervisningen. Det har hun opplevd som veldig positivt, at det er en slik delingskultur i profesjonsfelleskapet.

5. Drøfting

Hensikten med denne studien var å undersøke hvordan lærere tilpasser undervisningen for å motivere elevene i matematikk. I dette kapittelet skal vi trekke frem de mest sentrale funnene fra de tre intervjuene i resultat og analysedelen i forrige kapittel. Disse skal vi drøfte systematisk innenfor hver av de fire kategoriene vi benyttet i analysedelen, med bakgrunn i teori og tidligere forskning, knyttet opp mot problemstillingen vår: «*Hvordan kan lærere i matematikk på barneskolen tilrettelegge for økt motivasjon hos elevene i faget, sett fra lærernes perspektiv?*».

5.1 Strategier og metoder i undervisningen

Alle lærerne uttrykker en forståelse for at motivasjon er drivkraften bak handling, og knytter det opp mot begrepene innsats og engasjement. Det handler om å skape en underliggende motivasjon, slik at det ikke bare er innsats og deltagelse. Det mener informantene ikke er fruktbart over tid. Lærerne ønsker å fremme elevenes indre motivasjon, som er assosiert med engasjement, det vil si kvalitet på deltagelse, utholdende innsats og positive emosjoner (Danielsen, 2017, s. 56).

Et moment som fremkommer hos alle informantene er at de anerkjenner at det er forskjell i elevenes motivasjon, spesielt mellom teoretiske og praktiske fag. Caro forbinder det med det praktiske som gjøres i for eksempel kunst og håndverk, noe som har ført til at hun forsøker å inkorporere praktiske oppgaver og aktiviteter i matematikkundervisningen. Arne har også inntrykket av at elevene er mer motiverte i fag som har færre oppgaver og inneholder mer muntlig aktivitet i timen, som samfunnsfag og naturfag. Ved å forsøke å gjøre matematikken mer knyttet til hverdagslig kontekst, kan det skape mening og forståelse for matematikken, som kan påvirke motivasjonen. I tillegg kan strategiene de anvender knyttes til aktiv læring.

Arnes tilnærming til undervisningsmetoder, sett i lys av mestringsforventning, viser at Arne legger vekt på variasjon av metoder og ulike læringsstiler. Oppgavene er engasjerende for alle elever, uavhengig av deres nivå. På den ene siden vil tilbudet av ulike typer oppgaver og aktiviteter bidra til å styrke forventning om mestring, troen på at de kan lykkes med matematikk, på den grunnlag av at elevene selv får velge oppgaver etter deres nivå. På den andre siden kan denne tilnærmingen for selvstendighet skape mulighet vegring. Den proksimale utviklingssonen er et bilde læreren kan bruke for å forstå hvordan lærere kan ta en elev gjennom pedagogiske prosesser. Undervisningen og den sosiale interaksjonen bør ifølge

Vygotsky (siteret i Danielsen, 2017, s. 84) rette seg mot elevens potensial for utvikling, det vil si *“der det spirer eller blomstrer og kan modnes i morgen”*. I Arnes sammenheng handler det om å variere læringsstil i et område der eleven kan mestre aktiviteten alene, og samtidig utfordrende nok, med assistanse og samarbeid i lag med lærer og medelever.

Til tross for at lærerne melder om variasjon i undervisningen sin, kommer det frem at de har en tydelig struktur. Det kan være positivt for elevene, for selv om aktivitetene kan variere, har de utviklet en tydelig og forutsigbar struktur. Danmarks Evalueringsinstitut (2014, s. 106-110) understreker at denne faste modellen er bra for lærerens del for å ha rammer i undervisningen. I lærernes redegjørelse for en vanlig undervisningsøkt, gir de uttrykk for at de har klare rammer og struktur i undervisningen. Det tenker vi kan være bra for å kunne fokusere på variasjon innen strukturen. De nevner nemlig flere varierte aktiviteter og opplegg, men at det gjerne foregår etter en bestemt struktur. Lærerne stilte forventninger til at elevene jobbet med oppgavene først, før de gir dem en liten ytre belønning på slutten, enten i form av fristund, eller morsomme aktiviteter. For elevene kan det være en følelse av trygghet i å ha en gjenkjennelig struktur, og være motiverende, særlig hvis de vet det er mye variasjon i undervisningen. Den lille ytre motivasjonsfaktoren på slutten av timen kan også være en fin metode å motivere, for samtlige av lærerne benytter dem.

5.2 Tilrettelegging for mestrings

Arne ser også på mestringsfølelse som viktig i forbindelse med matematikkangst. Han understreker viktigheten av å ha realistiske forventninger til eleven. Det påvirker elevenes tro på egne evner, knyttet til elevens mestringsforventning.

Arne hadde et unikt opplegg ut av de tre informantene. Han laget blant annet oppgavesett med ulik nivådeling. Oppgavesettene var delt i tre nivåer som han mente var positivt, fordi han ga elevene mulighet å velge oppgavesett selv ut fra egne forutsetninger. Dette kan knyttes til det Imsen (2020b, s. 416-423) kaller pedagogisk differensiering, hvor elevene får mulighet til å velge oppgaver av ulik vanskelighetsgrad. I tillegg hadde han laget ekstra bonusoppgaver som han kalte det, hvor elevene fikk mulighet til å utforske mer åpne og rike oppgaver i samarbeid med medelevene. Dette ga i tillegg de andre elevene som strevde mulighet til å bruke mer tid på oppgavene, mens Arne fikk veiledet der det var behov siden elevene jobbet i større grad selvstendig. Ut fra Arnes beskrivelse av elevenes opplevelse, kan det tyde på at han har forutsetningene og kunnskap til å gjennomføre differensieringstiltakene med godt

læringsutbytte for elevene, noe som er viktigere enn hvilke motiverende metoder som tas i bruk (Imsen, 2020b; Tomlinson, 2014).

Det virker som at Caro anvender læreboken i større grad i undervisningen, men supplerer gjerne med eksterne ressurser eller egendesignede oppgaver og aktiviteter. De har dermed ulik tilnærming til differensiert undervisning. Hun forsøker derimot på lik linje som Arne å differensiere arbeidet til enkelte elever. Hun trekker særlig frem utfordring knyttet til en elev. Hun beskriver at denne eleven ofte trenger større utfordringer ellers gjøres ikke arbeidet, noe som kan ses i sammenheng med teorien om flytsonen. Det trekker frem kjedsomhet som et resultat av for små utfordringer i forhold til fagkunnskaper (Lyngsnes & Rismark, 2020; Bandura, 1977). Eleven vil kanskje bli direkte demotivert og lite engasjert av manglende utfordringer. Det Caro ser som en utfordring er å finne balansen der eleven får en tilstrekkelig mengde utfordring i forhold til elevens kompetanse, som kan gjøre læringsprosessen mer engasjerende og dermed motiverende.

5.3 Faglig og sosialt læringsmiljø

Beates vekt på kvaliteten i arbeidsprosessene og kunnskaper elevene skal sitte igjen med, bidrar til økt mestringsforventning ved at elevene fokuserer på personlig utvikling og evnen til å håndtere utfordrende oppgaver. Beate gir elevene valg og muligheter til å være seg selv, vise styrker og svakheter, på samme måte som Arne. Begge tar opp det å anerkjenne forskjeller mellom eleven, og bidra til en følelse av å være verdsatt og inkludert i læringsmiljøet. Dette arbeidet kan tilfredsstille deres behov for autonomi, kompetanse og tilhørighet. Ved å tilrettelegge for engasjerende og utfordrende oppgaver, med stor variasjon, i et tett og samlet læringsmiljø, slik Beate beskriver klasseromsorganisering, får elevene på sporet til å oppleve flytsonen. Variasjonen på å være i klasserommet og i uteskole bidrar til økt læring og trivsel i læringsmiljøet. Caro hadde positiv erfaring med relasjonsarbeid i klassen. Hun forteller at elevene var usikre på å delta aktivt i begynnelsen av skoleåret. Det var få som rakk opp hånden og hun beskrev det som en usikkerhet i elevgruppen. Etter hvert økte deltagelsen deres i timen, noe hun mente var direkte knyttet til arbeidet med å skape et trygt læringsmiljø.

Alle lærerne har nevnt aktiviteter med konkurranseaspekt, og lek knyttet til matematikk som positivt. De har gode opplevelser og mener elevene både synes det er noe av det morsomste i

undervisningen, men også noe de kanskje lærer mest av. Slike oppfattelser fra lærerne kan tyde på at elevene har opplevd mestring i å få gjort praktiske matematiske oppgaver. Det kan ha vært utfordringer innen rekkevidde, og til og med bidratt til at elevene til en viss grad har opplevd flyt.

5.4 Selvstendighet

Elevene kan få delta i valg mellom ulike oppgaver, slik Arne gir elevene mulighet til å vurdere sitt eget nivå og ha kontroll over sin egen læring, noe som vil katalysere elevenes indre motivasjon (Wæge & Nosrati, 2018, s. 66). I selvbestemmelsesteorien er betydningen av autonomi sentralt. Når elevene til Arne får mulighet til å ta valg og være med å bestemme hva de vil gjøre, vil dette gi følelsen av autonomi. Dette innebærer at eleven har en forventning til sin egen mestring. Dette kan øke elevenes tro på sin egen evne til å mestre oppgavene, som positivt kan påvirke deres motivasjon og innsats. I tillegg vil elevene ha anledning å begrunne løsninger i samlet klasse i den hensikt å dele ekspertise, og på denne måten støtte for autonomi til elevens danning gjennom refleksjon” (Wæge & Nosrati, 2018, s. 66).

Når Beate lar elevene selv få kjenne etter hva de trenger å øve og fordype seg i, og ta ansvar for egen læring, kan dette øke elevenes mestringsforventning, som kan bidra til at elevene føler at de har mer kontroll over sin egen læring, som igjen kan øke motivasjonen for å lære. Det er tydelig at Beate har etablert en klasseromskultur hvor hun og elevene i fellesskap undres, diskuterer og evaluerer hverandre. Det er viktig å påpeke at læreren skal lede elevenes idéer aktivt for å lede dem mot viktige læringsmål (Stein et al, 2008, sitert i Wæge & Nosrati, 2018, s. 104). Selv om Beate har etablert en slik klasseromskultur, kan det stilles spørsmål hvordan den sosiomatiske normen er, *“normer hvor elevenes løsninger og forklaringer må bygge på relasjonell forståelse og sammenhenger mellom matematiske idéer”* (Wæge & Nosrati, 2018). Det er tegn på sosiomatiske normer, der elevene blant annet får bruke konkreter og lokalmiljøet til å se sammenhenger på matematiske idéer.

Caro gir vanligvis valgmuligheter til elevene når det kommer til oppgaver, prøver å unngå direktiver, og oppfordrer dem til å jobbe selvstendig. Skaalvik og Skaalvik (2015, s. 69) mener det er faktorer som er med på å karakterisere en autonomistøttende lærer, at det legges til rette for at elevene får velge der det er mulig, samtidig som elevene har en følelse av at det er dem som initierer til oppgaveløsningen. Caro utelukker ikke videre at noen kan spørre om hjelp fordi de genuint ikke forstår det de leser, men at hun ofte føler det er elevene som tar

snarveien og spør om hjelp uten å gjøre et tiltak selv. Dette kan være knyttet opp til elevenes følelse av mestring, eller nærmere forventning om mestring. Skaalvik og Skaalvik (2015, s. 24-25) knytter nemlig mestringsforventning og selvstendighet sammen. De påstår at en viktig betingelse for at en person i større grad skal ta styring over sitt eget liv, eller sett i denne sammenhengen, motiveres til å ta fatt i skolearbeidet, er at de har tro på egne evner til å mestre arbeidet. Selvbestemmelsesteorien understreker betydningen av autonomi og selvbestemmelse. Caro legger til rette for at elevene kan velge oppgaver og initiere oppgaveløsningen selv, som kan gi elevene en følelse av kontroll over sin egen læring, og dette kan bidra til økt motivasjon.

6. Konklusjon

I denne studien har vi intervjuet tre lærere for å undersøke hvordan de arbeider for å motivere elevene i matematikk. Vi har tatt hovedfunnene og belyst det rundt teori for å svare på problemstillingen: «*Hvordan tilrettelegger et utvalg av lærere i matematikk på barneskolen for økt motivasjon hos elevene i faget, sett fra lærernes perspektiv?*» Dette har vi forsøkt å få frem gjennom tre forskningsspørsmål.

1) Hvordan oppfatter lærerne at elevene er motivert i matematikkundervisningen?

Gjennom resultatkapittelet kommer det frem at det er flere måter å tolke hvorvidt en elev er motivert. En felles oppfatning er at det kan vises av kroppsspråket. Holdningene til elevene kunne de observere allerede i starten av en time, at elevene gjerne hadde bøkene fremme, og satt klar til timen. Deltakelse, både verbalt og fokus og innsats i timen er en annen måte å se motivasjon, særlig at de har et ønske om å løse oppgaver og tilegne seg ny kunnskap. Den ene læreren understreker at det er forskjell på om elevene har fysisk eller mentalt tilstedeværelse.

2) Hva mener lærerne er de viktigste faktorene som påvirker motivasjonen til elevene i matematikk?

Et begrep som kom i stort fokus var mestring. Det var en felles forståelse av at elevenes følelse av mestring til matematikk var svært betydende for deres motivasjon. Der var lærerne tydelige på at de forsøkte å tilrettelegge for mestringsopplevelser, hvor elevene fikk erfart at de evnet å løse utfordringer. Gode erfaringer med ulike utfordringer gjør dem motiverte, og fremmer deres mestringsforventninger i lignende oppgaver. I tillegg mente lærerne at det var viktig at de skapte mening bak matematikken, slik at elevene forsto hensikten med oppgavene de skulle gjøre. Spesielt gikk dette på å knytte matematikken til en del av hverdagen. En viktig del var også variasjon, og samtlige trakk frem aktiviteter og lek som en svært motiverende og lærerik metode. Elevene var mye mer aktive, og lærerne mente det la til rette for skjult læring. Et trygt og støttende læringsmiljø hvor det er lov å feile ble også understreket.

3) Hvilke metoder og strategier mener lærerne kan benyttes for å tilrettelegge for elevenes motivasjon?

Sett i lys av teoriene og fortolkninger av informantenes intervjuetekster på hvordan lærerne kan skape økt motivasjon hos elevene, kan vi trekke frem varierte undervisningsformer, nivåddifferensiering, praktiske aktiviteter, og trygt og godt læringsmiljø som fremmer autonomi. Disse dimensjoner i undervisningen mener vi er hovedkategoriene lærerne støtter seg på når de ønsker å skape økt motivasjon. Hvis vi skal konkludere med noe er det at disse aspektene ofte smitter over på hverandre. Godt læringsmiljø gir dem tryggheten de trenger for å være autonome. Opplevelse av autonomi i matematikkundervisningen kan føle til økt kompetanse, og følelsen av kompetanse gir dem selvtilliten de trenger for å oppleve tilhørighet med læreren og medelevene (Wæge & Nosrati, 2018, s. 27).

6.1 Videre forskning

Forslag til et perspektiv på videre forskning kan være å se isolert på hvordan lærere tilrettelegger for nivåddifferensierte oppgaver. Én av lærerne vi intervjuet jobbet bevisst med nivåddifferensiering, noe vi syntes var veldig interessant. Det kunne også være et spennende område å se gjennom elevperspektivet også, hvordan opplever de nivådelte oppgaver. Kunne det kommet frem at for få elever opplever slik differensiering i undervisningen? Kanskje elevene bare opplever å jobbe slavisk gjennom pensum i læreboka? De lærerne som gjør en bevisst jobb rundt tilpassingen til elevgrupper, og har en god struktur for hvordan slike nivåddifferensierte oppgaver bør brukes, vil de oppleve at elevene deres er mer selvstendige? Vi synes det er spennende å ta for oss metoder i undervisningen som kan gjøre det spennende og lærerikt for elevene. Ikke minst utfordringer knyttet til det mangfoldet som er i klasserommet er interessant, og vi er glade for at vi fikk mange gode ideer til hvordan vi kan utvikle egen praksis gjennom arbeidet med denne studien. Uansett vil vi anbefale å gå mer i dybden på et spesielt aspekt, for eksempel innen differensiering, for å unngå å gjøre en mer overfladisk undersøkelse.

Litteraturliste

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215.
- Bergem, O. K., Nilsen, T. & Scherer, R. (2016). Undervisningskvalitet i matematikk. I O. K. Bergem, H. Kaarstein & T. Nilsen (Red.), *Vi kan lykkes i realfag* (s. 120-136). Universitetsforlaget.
- Csikszentmihalyi, M. (2008). *Flow: the psychology of optimal experience*. Harper Perennial.
- Danielsen, A. G. (2017) *Eleven og skolens læringsmiljø: Medvirkning og trivsel*. Gyldendal Akademisk
- Danmarks Evalueringsinstitut. (2014). *Motiverende undervisning: Tæt på god undervisningspraksis på mellomtrinnet*. <https://www.eva.dk/grundskole/motiverende-undervisning-taet-paa-undervisningspraksis-paa-mellemtrinnet>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Plenum
- Denzin, N. K. og Lincoln, Y. S. (Red.). (2011). *The SAGE handbook of qualitative research*. (4. utg.). Sage.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R. & Jackson, P. (2012). *Management Research* (4. utg.). Sage.
- Ellingsen, S., & Drageset, S. (2008). Kvalitativ tilnærming i sykepleieforskning: en introduksjon og oversikt. *Norsk tidsskrift for sykepleieforskning*, 2008 (10), 23-38. <http://hdl.handle.net/11250/273570>
- Grimstæth, G. & Hallås, O. (2013). *Undervisningspraksis: Profesjonalitet I skolen*. Gyldendal Akademisk
- Gilje, N. & Grimen, H. (1995). *Samfunnsvitenskapenes forutsetninger: Innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Holm, M. (2012). *Opplæring i matematikk* (2. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Høgheim, S. (2020). *Masteroppgaven i GLU*. Fagbokforlaget.

- Imsen, G. (2020a). *Elevens verden: Innføring i pedagogisk psykologi* (6. utg.). Universitetsforlaget.
- Imsen, G. (2020b). *Lærerens verden: Innføring i generell didaktikk* (6. utg.). Universitetsforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2021). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (6. utg.). Abstrakt forlag.
- Kaarstein, H., Radišić, J., Lehre, A.C., Nilsen, T. & Bergem, O.K. (2020). TIMSS 2019. Kortrapport. Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, Universitetet i Oslo.
- Kuh (2009). The national survey of student engagement: Conceptual and empirical foundations. *New Directions for Institutional Research*, 2009(141), 5-20.
<https://doi.org/10.1002/ir.283>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Verdier og prinsipper for grunnsopplæringen - overordnet del av læreplanverket*. Regjeringen.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnsopplaringen/id2570003/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2021). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal Akademisk.
- Lyngsnes, K. & Rismark, M. (2020), *Didaktisk arbeid* (4. utg.). Gyldendal Akademisk
- NOU 2016: 14. (2016). *Mer å hente: bedre læring for elever med stort læringspotensial*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2016-14/id2511246/>
- OECD (2000). *Student engagement at school: A sense of belonging and participation: Results from PISA 2000*. OECD. <https://doi.org/10.1787/19963777>
- OECD (2017). *PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being*. PISA. OECD.
<https://doi.org/10.1787/9789264273856-en>.
- Opplæringsloven. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (LOV-1998-07-17-61)*. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Postholm, M. B. (2023). *Innføring I skoleutvikling for lærerstudenter: Med FoU- og masteroppgaven som grunnlag*. Fagbokforlaget.

- Rosenlund, M. R. & Gulaker, D. (2018). Hvordan skape motivasjon for matematikk? I T. A. Fiskum, D. Gulaker & H. P. Andersen (Red.), *Den engasjerte eleven: Undrende, utforskende og aktiviserende undervisning i skolen* (s. 169-189). Cappelen Damm akademisk.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring: teori og praksis*. Universitetsforlaget.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. (2. utg.). Association for Supervision & Curriculum Development.
- Utdanningsdirektoratet. (2023, 28. februar). *Veileder – tilrettelegging for barn og elever med stort læringspotensial*. <https://www.udir.no/regelverkstolkninger/opplaring/veileder--tilrettelegging-for-barn-og-elever-med-stort-laringspotensial/>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Wæge, K. & Nosrati, M. (2018). *Motivasjon i matematikk*. Universitetsforlaget.

Vedlegg 1 – Intervjuguide

Intervjuguide

Dette skal vi undersøke:

- Hvordan oppfatter du at elevene er motivert i matematikkundervisningen?
- Hva mener du er de viktigste faktorene som påvirker motivasjonen til elevene i matematikk?
- Hvilke metoder og strategier mener du kan benyttes for å øke elevenes motivasjon?

Bakgrunn og opplysninger:

- 1) Hvor gammel er du?
- 2) Hvilken utdanning har du?
- 3) Hvor mange studiepoeng har du i matematikk?
- 4) Hvor lenge har du jobbet som lærer, og hvor lenge har du jobbet som matematikklærer?
- 5) Hvilket klassetrinn underviser du i matematikk?
- 6) Hvor mange elever er det i klassen?
- 7) Hvilke andre fag underviser du i?
 - a) Underviser du samme elevgruppe i flere fag?
 - b) Hvis ja, hvordan vil du beskrive elevenes holdning til fagene? Er det forskjell i motivasjon og innsats?

Definisjoner:

1. Hva legger du i begrepene *motivasjon*, *innsats* og *engasjement*?
2. Hvordan vurderer du at en elev er motivert i undervisning?

Organisering av matematikkundervisningen:

3. Hvordan planlegger du vanligvis til undervisning i matematikk?
4. Kan du beskrive en typisk undervisningsøkt?
5. Hvilke typer oppgaver tar du mest i bruk?
 - Hvorfor tar du disse i bruk?
6. Er oppgavene fra læreverk eller utformet selv?
 - a. Hvilket læreverk har dere tilgjengelig? - fysisk eller digitalt?
7. Hvilke matematikkoppgaver og undervisningsmetoder tror du elevene liker best?
8. Hvordan påvirker rammefaktorer valget av undervisningsmetodene du benytter? (tid, antall elever per lærer/voksen, lokaler, ressurser, uteområder etc.)

Motivasjon i matematikk:

9. Hva tror du påvirker en elevs motivasjon i en undervisningsøkt i matematikk?
10. Hvilke egenskaper og kompetanse mener du en matematikklærer bør ha for å skape engasjement hos elevene?
11. Hvordan håndterer du utfordringer der elevene har lav motivasjon og innsats i en undervisningøkt?

12. Hva legger du i begrepet mestringsforventning?
13. Hva tenker du om dine elevers forventning om mestring i matematikk, og hvordan dette påvirker deres innsats for læring?
14. Hvordan håndterer du utfordringer med elever som erfarer at de ikke greier matematikkoppgavene?
15. Hvilke utfordringer ser du ved å ivareta motivasjon hos alle elevene, også elever med høyt læringspotensial?
16. Hvordan kan du legge til rette for at elevene får en erfaring av mestring i matematikk?
17. Hvordan tenker du det faglige og sosiale miljøet i klassen spiller inn på motivasjon og innsats i faget?

Til slutt:

18. Har du tanker om lek eller andre aktiviteter for å skape faglig engasjement for undervisningen?
19. Hvordan jobber du for at elevene skal bli mer faglig selvstendig?
20. Hvis du kunne gjennomført undervisningen «ideelt» for å skape motivasjon og mestring, ville du gjort noe annerledes? hvordan / hvorfor ikke?
21. Er det noe du har lyst å tilføye?

Vil du delta i forskningsprosjektet *”Tilrettelegging for økt motivasjon i matematikk på barneskolen”?*

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er *å få innsikt i hvordan lærere arbeider for å motivere elever i matematikk*. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Vi, Trond-Edvard Paulsen og Robin Paulsen, er masterstudenter ved Nord Universitet som skal utføre et forskningsprosjekt som omhandler motivasjon i matematikk hos elever på barneskolen. Vi ser etter lærere som for øyeblikket underviser i matematikk på barneskolen. Gjennom dette prosjektet ønsker vi å se nærmere på din rolle som lærer, og undervisningsmetoder/rammer du mener tilrettelegger for økt motivasjon i faget.

Vi ønsker å gjøre et intervju med lydopptak, gjennom bruk av nettskjemas diktafon-app som krypterer og krever innlogging for tilgang.

Vi har taushetsplikt. Det vil si at lydopptak og alle opplysninger fra intervjuet vil bli behandlet konfidensielt. I oppgaven vil alle navn bli anonymisert og skolene vil ikke bli oppgitt. Prosjektet skal etter planen avsluttes i mai 2023. Etter ferdig vurdering av masteroppgaven vil alle opptak slettes.

For å kunne gjennomføre intervjuet trenger vi ditt samtykke. Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake ved å sende oss en melding eller e-post, uten å begrunne dette nærmere. Dersom du trekker deg underveis i prosjektet, kan du kreve umiddelbar sletting av allerede innsamlede opplysninger fra deg.

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du følgende rettigheter:

- Innsyn i hvilke opplysninger som behandles om deg, og å få utlevert en kopi av disse
- 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

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

Dersom du vil vite mer eller har spørsmål om studien, ta kontakt med oss eller veileder på telefon eller e-post.

Med vennlig hilsen

Trond-Edvard Paulsen
Student, Master i lærerutdanning 1-7
Nord Universitet
Tlf. 481 92 154
E-post: trond-edvard.paulsen@student.nord.no

Dag Oskar Madsen
Veileder, Førsteamanuensis
Nord Universitet
Tlf. 75 51 77 79
E-post: dag.o.madsen@nord.no

Robin Paulsen
Student, Master i lærerutdanning 1-7
Nord Universitet
Tlf. 993 33 987
E-post: robin.n.paulsen@student.nord.no

Toril Irene Kringen
Personvernombud
Nord Universitet
Tlf. 74 02 27 50
E-post: personvernombud@nord.no

Dersom du ønsker å delta i prosjektet, vennligst skriv under på samtykkeerklæringen nedenfor.

Samtykke til deltakelse i studien

Navn.....

Jeg har mottatt og forstått skriftlig informasjon om forskningsprosjektet *“Tilrettelegging for økt motivasjon i matematikk på barneskolen”*, og samtykker til å delta i intervju. Jeg samtykker at mine opplysninger behandles frem til forskningsprosjektet er avsluttet.

.....
Sted/Dato

.....
Underskrift

.....
Stilling

Vedlegg 3 – Godkjenning fra NSD/SIKT



[Meldeskjema](#) / [Tilrettelagte rammer for økt motivasjon i matematikk på mellomtrin...](#) / Vurdering

Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer
305870

Vurderingstype
Automatisk

Dato
25.01.2023

Prosjekttittel

Tilrettelagte rammer for økt motivasjon i matematikk på mellomtrinnet

Behandlingsansvarlig institusjon

Nord Universitet / Fakultet for lærerutdanning og kunst- og kulturfag / Grunnskole

Prosjektansvarlig

Dag Oskar Madsen

Student

Trond Edvard Paulsen

Prosjektperiode

01.01.2023 - 31.05.2023

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 31.05.2023.

[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 (utvalgte) om behandlingen må inneholde

<https://meldeskjema.sikt.no/63cfbb62-f6bf-46d4-afe0-5c43ffa49c81/vurdering>

Side 1 av 2

- 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.