



UiT Norges arktiske universitet

Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning

Matematikk, motivasjon og matlaging

En kvalitativ studie av motivasjonsfaktorer hos elever på tredje trinn

Stina Berger Nyvold

Masteroppgave i begynneropplæring 1.-7. trinn, LER-3908, mai 2022

Sammendrag

Hensikten med studien var å finne ut hvordan man kan fremme elevers motivasjon i matematikk. Med utgangspunkt i motivasjonsteori planla jeg et undervisningsopplegg i måling av vekt der elevene skulle utforske og brukte kunnskapen sin om måling av vekt på skolekjøkkenet. Studiens problemstilling er: *Hvordan kan elevenes motivasjon for matematikk fremmes gjennom et praktisk undervisningsopplegg i mat og helse?* Studien har også et forskningsspørsmål: *Hvordan kommer motivasjon til uttrykk når elevens opplevelse av mestring, autonomi og tilhørighet planlegges og ivaretas i undervisningsopplegget?*

Studien tar utgangspunkt i selvbestemmelsesteorien og forventning om mestring. Jeg har samlet inn kvalitativ data gjennom observasjon, fokusgruppeintervju og spørreundersøkelser. Jeg analyserte dataene induktivt gjennom koding og kategorisering. Funnene mine antyder at elevenes opplevelse av autonomi var mest betydningsfullt for deres motivasjon.

Forord

Det er rart å være ferdig med fem års utdanning. Tiden har gått fort, jeg husker da jeg satt på studenthybelen min nedenfor den gamle lærerskolen, og så to jenter komme gående i bunad en kveld sent i mai. Jeg tenkte at det var så utrolig lenge til jeg skulle gjøre det samme. Det er merkelig at det kun er noen uker til jeg skal gå ut av dørene på det nye ILP-bygget for siste gang. Jeg har hatt fem kjempefine år, og hadde ikke klart å komme meg gjennom det uten alle de gode vennskapene jeg har fått på veien. Det var skummelt å skulle bli kjent med så mange jeg aldri hadde møtt tidligere, jeg hadde ikke vært i en lignende situasjon tidligere. De første månedene var utfordrende, men det ordnet seg etter hvert. Jeg har også satt utrolig stor pris på de mange gode lærerne vi har hatt gjennom tiden på studiet. Jeg er enormt takknemlig for alt de har lært meg. Jeg vil også utbringe en ekstra stor takk til mine to veiledere, Marit Johnsen og Lisbet Rønningsbakk for god veiledning og støtte på veien. Det har vært betryggende å ha to dyktige damer i ryggen. Jeg er også kjempetakknemlig for at skolen jeg samlet inn data på tok meg imot med åpne armer. Alle de ansatte var så hyggelige og imøtekommende. Ikke minst en stor takk til elevene som var så samarbeidsvillige og positive. Dette prosjektet hadde ikke blitt til uten dem! Helt til slutt vil jeg takke familie og venner for all støtte og forståelse gjennom den siste tiden. Å ikke ha familien så nærme ville gjort studietiden mye tøffere, så jeg angrer ikke på at jeg ikke flyttet fra byen.

Tromsø, mai 2022

Stina Berger Nyvold

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn for valg av tema	1
1.2	Problemstilling	2
2	Teori	2
2.1	Motivasjon.....	3
2.1.1	Indre og ytre motivasjon	3
2.1.2	Selvbestemmelsesteorien	4
2.1.3	Forventning om mestring	7
2.2	Motivasjon i skolen	11
2.2.1	Dette sier læreplanen om motivasjon og mestring	11
2.2.2	Relasjoner.....	12
2.2.3	Fysisk aktivitet og lek	13
2.2.4	Godfotteorien	14
2.2.5	Tilpasset opplæring	15
2.3	Matematikk.....	16
2.3.1	Instrumentell og relasjonell forståelse.....	16
2.3.2	Måling	17
3	Metode.....	20
3.1	Vitenskapsteoretisk syn og hermeneutikk.....	20
3.1.1	Konstruktivismen	20
3.1.2	Hermeneutikk	20
3.2	Forskningsdesign.....	21
3.2.1	Utvalg	22
3.2.2	Undervisningsopplegg.....	22
3.2.3	Observasjon.....	23
3.2.4	Spørreundersøkelse	23

3.2.5	Intervju	25
3.3	Bearbeiding av data	28
3.3.1	Gjennomgang av spørreskjemaene.....	28
3.3.2	Transkribering	28
3.3.3	Koding.....	29
3.3.4	Nvivo.....	30
3.4	Forskningsetikk	30
3.4.1	Reliabilitet	30
3.4.2	Validitet.....	32
3.4.3	Samtykke fra elever.....	33
4	Presentasjon og diskusjon av funn	34
4.1	Bestemme selv.....	34
4.2	Vise til andre at man ikke får til.....	37
4.3	Gjør man det ikke bra på skolen kan det få konsekvenser for fremtiden.....	38
4.4	Mye mestring på skolekjøkkenet.....	38
4.5	Oppmuntring	39
4.6	Fysiologiske og psykologiske faktorer.....	40
4.7	Passelig vanskelige oppgaver.....	41
4.8	Andre funn fra spørreundersøkelsene	41
5	Oppsummering og konklusjon	43
	Referanseliste	47
	Vedlegg 1: Vurdering fra NSD	50
	Vedlegg 2: Informasjonsskriv elever	52
	Vedlegg 3: Samtykkeskjema elever	53
	Vedlegg 4: Informasjonsskriv og samtykkeskjema foreldre.....	54
	Vedlegg 5: Informasjonsskriv og samtykkeskjema lærer	57
	Vedlegg 6: Spørreundersøkelse med opplest tekst.....	60

Vedlegg 7: Intervjuguide..... 66

1 Innledning

Temaet for denne oppgaven er motivasjon i matematikk. Jeg har tatt utgangspunkt i flere ulike teorier om motivasjon for å lage et undervisningsopplegg i matematikk på tredje trinn. Det matematiske temaet var måling av vekt, og elevene fikk utforske ulike vekter i klasserommet før vi bruke digitale vekter på skolekjøkkenet for å måle i en praktisk situasjon. Før og etter undervisningen gjennomførte jeg spørreundersøkelser og intervjuer av elever med utgangspunkt i samme motivasjonsteori. Datainnsamlingen ble gjennomført på en skole i Tromsø kommune.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Jeg valgte motivasjon i matematikk som tema fordi jeg synes dette er et spesielt interessant felt innenfor læring. Da vi skulle velge tema for FoU-oppgaven det tredje studieåret, vurderte jeg å skrive om temaet motivasjon, men siden oppgaven den gang var en gruppeoppgave, ble vi i fellesskap enige om et annet tema. En av mine tidligere praksislærere sa at det var lurt å velge et tema man kunne få bruk for i skolen, og som skolene vi skulle jobbe på kunne ha nytte av. Motivasjon i matematikk har vært et aktuelt tema lenge, og det dukker stadig opp i ulike sammenhenger. Jeg følte ikke at jeg kunne nok om motivasjon, og ønsket å lære mer om dette slik at jeg kan bruke denne kunnskapen som lærer. Motivasjon og mestring er viktig i andre sammenhenger enn i matematikkundervisningen. I de senere årene har livsmestring blitt en viktig del av læreplanen, og har også blitt en del av det tverrfaglige temaet «Folkehelse og livsmestring» i den nye læreplanen som skal inngå i alle fag i skolen.

Måling av vekt ble valgt som matematisk tema fordi man kan være i aktivitet, og det er lett å se hvordan man kan få bruk for kunnskapen i fremtiden. Elevene skulle også ha måling som tema i matematikkundervisningen senere samme skoleår. Jeg valgte også å trekke inn mat og helse siden dette er et fag jeg tok på lærerutdanningen, og et fag jeg liker veldig godt. Ut ifra egne erfaringer er også mat og helse et fag der motivasjonen ofte er til stede, elevene er motiverte for å lage mat på skolekjøkkenet. Om dette er fordi de får smake på maten, fordi de får være mer fysisk aktive eller om det er fordi det ikke er å sitte i klasserommet, varierer nok fra elev til elev. En kombinasjon av ulike faktorer er også sannsynlig. De aller fleste elever jeg har møtt har virket motiverte for mat og helsefaget. Siden jeg har hatt fordypning i begynneropplæring ønsket jeg å samle data fra elever på småtrinnet. Jeg har ikke kommet over så mye forskning på motivasjonen til elever på de laveste trinnene, derfor ønsker jeg å prøve å tilføye noe til dette feltet.

1.2 Problemstilling

Problemstillingen har vært endret flere ganger i løpet av prosessen, noe som er naturlig (Gleiss & Sæther, 2021, s. 33). Det har vært viktig for meg å ha elevene med i problemstillingen siden det er de jeg har vært mest opptatt av. Deres synspunkter har vært det mest interessante ved studien. Samtidig har jeg ønsket at undervisningsopplegget jeg utarbeidet skulle fremme elevenes motivasjon, at man kunne se en fremgang fra første til andre intervju og spørreundersøkelse. Problemstillingen jeg endte opp med ble derfor slik:

Hvordan kan elevenes motivasjon for matematikk fremmes gjennom et praktisk undervisningsopplegg i mat og helse?

Siden problemstillingen er ganske overordnet har jeg laget et forskningsspørsmål for å konkretisere problemstillingen for å enklere kunne svare på den. Dette er også noe Gleiss og Sæther (2021, s. 34) skriver om. Forskningsspørsmålet tar utgangspunkt i motivasjonsteorien jeg har valgt å bruke for å planlegge undervisningsopplegget. Spørsmålet kan knyttes til selvbestemmelsesteorien til Deci og Ryan (Wæge & Nosrati, 2018, s. 22). Det lyder slik:

Hvordan kommer motivasjon til uttrykk når elevens opplevelse av mestring, autonomi og tilhørighet planlegges og ivaretas i undervisningsopplegget?

Jeg vil bruke teori og ulike metoder for å kunne svare på disse to spørsmålene til slutt i oppgaven.

2 Teori

For å kunne svare på problemstillingen min trenger jeg å belyse teori om motivasjon. Motivasjonsteorien er også utgangspunkt for forskningsspørsmålet som er valgt. Derfor starter jeg med å si noe om hva motivasjon er, og presenterer ulike motivasjonsteorier. Deretter skal jeg si noe om motivasjon i skolen. Der trekker jeg inn læreplanen, relasjoner, fysisk aktivitet, lek, godfortteorien og til slutt tilpasset opplæring. Dette er elementer jeg anser som viktige i forhold til presentasjon av funn og diskusjon. Til slutt har jeg tatt med noe teori innenfor matematikk siden det matematiske temaet for undervisningsopplegget var måling av vekt. Jeg har også skrevet om relasjonell og instrumentell forståelse.

2.1 Motivasjon

Motivasjon er en situasjonsbestemt tilstand som blir påvirket av ulike faktorer som forventinger, erfaringer, verdier og behov. Motivasjon kan ikke ses direkte, men gjennom handlinger, følelser og kognisjoner (Wæge & Nosrati, 2018, s. 12-13). I skolen er motivasjon ofte knyttet til elevene, hvor mye oppmerksomhet og krefter de legger i ulike aktiviteter. Motivasjon kan også henge sammen med elevenes tidligere opplevelser av arbeidet de må gjøre på skolen. Likevel er det flere andre faktorer som også påvirker elevers motivasjon (Imsen, 2014, s. 294). Miljøet rundt eleven har mye å si for elevenes motivasjon, derfor har lærere anledning til å være med å påvirke og endre elevenes motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 136).

Jeg har valgt å fokusere mest på selvbestemmelsesteorien til Deci og Ryan, samt Banduras teori om mestringsforventning. Jeg leste mange ulike motivasjonsteorier før jeg bestemte meg hvilke jeg ønsket å fokusere på. Disse to var de jeg syntes var mest interessante, og som jeg kunne kjenne meg mest igjen i. Siden det finnes så mange ulike motivasjonsteorier var det naturlig å avgrense feltet noe, derfor valgte jeg å ha kun fokusere på to teorier. Jeg kan også knytte disse teoriene til ting jeg har sett i skolen i løpet av praksisperioder, og når jeg har vært vikar. I et gruppearbeid det første studieåret fikk vi en oppgave i pedagogikk om å lese oss opp på en teoretiker. Min gruppe fikk Bandura, og jeg syntes mye av hans teorier var spennende i forhold til flere andre teoretikere vi lærte om. Spesielt interessant i hans teori er at man sammenligner seg selv med andre som er lik seg selv. Jeg synes også at behovene som Deci og Ryan legger frem er viktige elementer som jeg kan huske at jeg selv trengte da jeg gikk på skolen, spesielt behovet for autonomi er noe jeg husker var viktig for meg.

2.1.1 Indre og ytre motivasjon

Deci og Ryans selvbestemmelsesteori tar utgangspunkt i indre motivasjon, derfor vil jeg først forklare hva som er forskjellen mellom indre og ytre motivasjon. Er man ytre motivert yter man en innsats for å oppnå noe som ikke handler om det du gjør. Det kan være mange grunner til at man er ytre motivert. Noen kan gjøre det for å få en belønning som penger, gode karakterer eller ros fra andre. Andre kan gjøre det for å unngå negative følelser som skam, skyldfølelse eller bekymring. Det kan også handle om at man ønsker å innfri andres forventinger til deg. En tredje mulighet er å jobbe med matematikk for å bli noe spesielt når du blir voksen, du synes ikke matematikken i seg selv er morsom, men du vet det må gjøres for å oppnå det du ønsker i livet (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 147). Ved indre motivasjon

gjør man ikke oppgaven for å oppnå noe, man synes det man skal gjøre er interessant og tilfredsstillende i seg selv. Det er også viktig å føle at oppgaven ikke er for overveldende og utfordrende, men heller ikke for enkel (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 144). Tidligere antok man at elever var enten indre eller ytre motiverte. Senere forskning viser at man kan være begge deler samtidig, men det avgjørende er hvor stor andel man viser av de ulike (Wæge & Nosrati, 2018, s. 19-20). Forskning viser at det lønner seg å ha mer indre motivasjon enn ytre motivasjon. Indre motiverte elever presterer bedre, lærer mer og har en høyere grad av forståelse i faget. Indre motivasjon kan også knyttes til høyere grad av glede, deltakelse, og kognitiv smidighet. Elever med høy grad av indre motivasjon har mer selvtillit, er mer kreative, har mer utholdenhet når de jobber og bruker oftere problemløsning når de møter på problemer (Wæge & Nosrati, 2018, s. 20-21). En kan få et inntrykk av at ytre motivasjon ikke skal eksistere i skolen fordi forskning viser at indre motivasjon er fordelaktig, men ytre motivasjon er for noen elever helt nødvendig for å kunne gjennomføre oppgaver (Manger, 2013b, s. 136). Skolekulturen har tradisjonelt vært preget av stor grad av ytre motivasjonsfaktorer som smilefjes, klistremerker, belønning og ros. Noen steder er dette så etablert at lærere ikke er bevisst på at det er ytre motivasjon som brukes. Det er derfor viktig å ha et bevisst forhold til bruk av belønning og ros fordi forskning viser at indre motivasjonsfaktorer er mer fordelaktig for elevene (Wæge & Nosrati, 2018, s. 20). Forskning har vist at hvis elever fikk belønning for å tegne, noe som i utgangspunktet var en lystbetont, indre motivert aktivitet, brukte de mindre tid på tegning når de ikke fikk ytre motivasjonsstimuli i form av belønning (Manger, 2013b, s. 135). Det vil altså si at noen elever mister den indre motivasjon til å gjøre noe hvis de får ytre motivasjonsstimuli. Det er likevel urealistisk å forvente at en elev som ikke har erfaring med en aktivitet vil ha tilstrekkelig med indre motivasjon for å lykkes (Manger, 2013b, s. 136) Derfor vil det i aktiviteter som er nye for elevene kunne være fordelaktig å bruke noe ytre motivasjon.

2.1.2 Selvbestemmelsesteorien

Siden fordelene er mange ved indre motivasjon bør man tilrettelegge for at den indre motivasjonen stimuleres. Dette kan gjøre på flere måter, og det finnes mange teorier rundt dette. En av de mest anerkjente er selvbestemmelsesteorien til Deci og Ryan. Denne teorien tar utgangspunkt i at mennesker har tre behov: kompetanse, autonomi og tilhørighet. Disse behovene har stor betydning for elevers motivasjon, og vil kunne bidra til indre motivasjon for elever som opplever at alle tre behov er tilfredsstillt (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 145).

De tre behovene er tett bundet sammen, og kan over tid bidra til at elever får positive forventninger knyttet til matematikk (Wæge & Nosrati, 2018, s. 27).

Kompetansebegrepet til Deci og Ryan omhandler to dimensjoner. Den ene går ut på at eleven må føle at den mestrer (Wæge & Nosrati, 2018, s. 22). Skal man føle seg kompetent, må man utvikle ferdigheter og forståelse i matematikkfaget. For å oppleve mestring i matematikkfaget trenger man mer enn å kun få riktig svar på oppgavene. Man må kunne resonnerer og argumentere, forstå matematiske begreper, forklare løsningsforslag og kunne stille spørsmål. I tillegg må man kjenne på mestring i vurderingssammenhenger som prøver og eksamener. For å kunne mestre matematikken må man også få utfordring på et gunstig nivå. Det må ikke være for vanskelig, og ikke for lett (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 149). Da kan faget enten føles for kjedelig eller for frustrerende. Man vil også prøve å finne måter å avslutte arbeidet på, og finne noe annet å gjøre (Wæge & Nosrati, 2018, s. 24). Den andre dimensjonen handler om å føle på faglig anerkjennelse av medelever og lærere. Dette kan gjøres ved at man lytter til elevenes forklaringer, og prøver å finne mening i det som blir sagt. Det er også viktig at elevene føler at de har innflytelse i gruppearbeid og i felles diskusjoner i klasserommet (Wæge & Nosrati, 2018, s. 24). Både Bandura og Deci og Ryan legger vekt på kompetanse, men de vektlegger ulike ting ulikt (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 146).

Autonomi er like viktig som kompetanse, men ikke like godt kjent for lærere (Wæge & Nosrati, 2018, s. 24). Autonomi, eller selvbestemmelse, er faktisk den dimensjonen Deci og Ryan legger størst vekt på (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 145). Autonomi handler om å handle ut fra egne verdier og interesser. I skolesammenheng kan ikke elevene bestemme selv om de vil jobbe med matematikk, men innenfor klasserommet er det likevel mulig å la elevene være autonome. Det kan for eksempel være hvem som bestemmer hvilke svaralternativer som er korrekte. I noen klasserom er det kun lærer som bestemmer om et svar er riktig eller galt, mens i andre klasserom diskuterer elever og lærere de ulike løsningsforslagene som blir presentert (Wæge & Nosrati, 2018, s. 25). Man kan også gi elevene en følelse av autonomi ved å la de velge arbeidsform selv, ønsker de å jobbe individuelt eller i en gruppe, vil de jobbe digitalt eller skrive for hånd. Kompetansemålene legger lite føringer for hvordan målene skal nås. Det kan man for eksempel se i dette læreplanmålet i matematikk etter tredje trinn: «bruke ulike måleiningar for lengd og masse i praktiske situasjonar og grunngi valet av måleining» (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 7). Hvordan elevene bruker målenhetene og i hvilke praktiske situasjoner man må utføre målingene i, står det ingenting om. Elevens autonomi kan ivaretas med tanke på både

arbeidsform og innhold for å nå dette kompetansemålet. Andreassen og Tiller (2021, s. 135) påpeker også at lærere stort sett tilpasser undervisningen i forhold til tempo og nivå, men ikke i forhold til innhold og arbeidsmåter. Dette er altså noe man som lærer kan bli bedre på.

Det tredje behovet i selvbestemmelsesteorien er tilhørighet. I skolesammenheng er tilhørighet en opplevelse av å være sammen med andre i et trygt fellesskap (Wæge & Nosrati, 2018, s. 26). Tilhørighetsbehovet er både knyttet til lærere og medelever, men også til venner utenfor skolen og familie. Trygge og gode relasjoner er viktig, samt aksept og anerkjennelse fra andre. Gruppearbeid kan for eksempel være med på å gjøre at elevene blir bedre kjent, og derfor blir tryggere på hverandre (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 148). For å ha gode relasjoner mellom lærere og elever, må lærere vise interesse for den enkelte eleven. Det er også viktig å gi både faglig og emosjonell støtte til elevene. Lærer må bry seg, vise varme og være interessert i elevens sosiale situasjon. Samtidig må læreren anerkjenne elevenes faglige bidrag, og høre på hvilke ideer de har (Wæge & Nosrati, 2018, s. 27). Relasjon var noe jeg syntes var vanskelig å skulle spørre om i spørreundersøkelsen, siden det er et komplekst tema, og inneholder mange elementer. Jeg syntes også det var vanskelig å skulle forklare det med ord elevene forsto. Derfor valgte jeg å heller spørre mer om relasjoner på intervjuet.

2.1.2.1 Selvbestemmelsesteorien i skolen

Wæge (2007) har også skrevet en doktorgradsavhandling om elevers motivasjon i matematikk. Hun har også tatt utgangspunkt i selvbestemmelsesteorien, derfor synes jeg oppgaven hennes er relevant å ta med i denne oppgaven. Oppgaven hennes kan knyttes til forskningsspørsmålet. Hun er spesielt opptatt av kompetanse og autonomi, som er to av tre elementer Deci og Ryan trekker frem i selvbestemmelsesteorien (Wæge & Nosrati, 2018, s. 22). Hun skriver blant annet at behovet for kompetanse blant elevene hun har forsket på var fremtredende (Wæge, 2007, s. 202). Videre skriver hun at elevene følte seg mer kompetente når de hadde relasjonell forståelse, fremfor instrumentell forståelse. Hun skriver også at glede i faget er viktig for at elevene skal føle seg kompetente. Elevene synes det er morsomt å jobbe med faget når de føler de mestrer. For noen av elevene er det også viktig å se sammenhenger mellom matematikken og hvordan man kan bruke den i praksis, altså i dagliglivet (Wæge, 2007, s. 203). Andre elever hadde mål om å få gode karakterer, heller enn å utvikle relasjonell forståelse. Dataene antydte at det ikke var en motsetning mellom mål om å få gode karakterer og å utvikle relasjonell forståelse, men at disse to målene heller støttet hverandre.

I forhold til autonomi trekker Wæge frem å finne egne løsningsstrategier, metoder og regler uavhengig av lærer som viktige elementer (2007, s. 205). Dataene hennes indikerer også at det er en stor sammenheng mellom kompetanse og autonomi, slik som selvbestemmelsesteorien også poengterer. Samtidig trekker hun frem en elev som ikke har et mål om å finne egne løsningsstrategier, metoder og regler, og tror at dette kan være fordi det er tidsbesparende. Wæge tror også at denne eleven forstår matematikken både hvis læreren gir elevene strategier og hvis eleven finner egne, derfor foretrekker denne eleven å spare tid ved at læreren gir eleven strategier for å løse oppgavene.

Wæge fokuserer ikke på behovet for tilhørighet i sin studie. Likevel kan man i dataene hennes se at spesielt en av elevene blir påvirket av relasjonen til lærer (Wæge, 2007, s. 206). Eleven og læreren har ikke en god relasjon i første semester av skoleåret, og elevens glede ved å jobbe med matematikk avtar. I andre semester blir relasjonen mellom lærer og elev bedre, og eleven opplever å få annerkjennelse og støtte fra læreren. Dette økte elevens glede ved å jobbe med matematikk.

En av faktorene som påvirker elevenes motivasjon i matematikk er hvilke undervisningsopplegg man bruker. Prosjekter, åpne oppgaver, problemløsningsoppgaver og spill som bruker konkrete og som har en praktisk vinkling, har i følge Wæge (2007, s. 208) påvirket elevenes motivasjon positivt. Flere av elevene fikk også en mer relasjonell forståelse av matematikken ved å bruke slike undervisningsopplegg. Samarbeid fikk elevene til å føle at de fikk økt sin kompetanse, spesielt når alle deltok aktivt og var på ca. samme faglige nivå. Å finne egne løsningsstrategier ga elevene økt følelse av autonomi og kompetanse.

Til sist skriver hun at dataene hennes viser at elevene foretrekker hverken lette eller vanskelige oppgaver, de foretrekker passe utfordrende oppgaver. Dette gir de økt glede (Wæge, 2007, s. 209).

2.1.3 Forventning om mestring

Siden jeg ikke ville ta utgangspunkt i kun en teori syntes jeg det var relevant å ta med Banduras teori om forventning om mestring. Teorien kan også knyttes opp mot selvbestemmelsesteorien siden begge mener mestring er viktig.

Den kognitive revolusjonen påvirket måten man så på motivasjon (Manger, 2013a, s. 241). Et resultat av dette er den sosialkognitive teorien. Teorien sier noe om at læring skjer i et samspill mellom miljø, personfaktorer og atferd. Vi påvirker altså vårt liv og omgivelser. I

samspeilet er personfaktoren «forventing om mestring» sentral. Vi presterer bedre, jobber hardere og er mer utholdende hvis vi tror vi mestrer noe. Albert Bandura regnes som far til den sosialkognitive teorien. Hans forskning har vist at troen på å mestre oppgaver utvikles ved å gjentatte ganger klare autentiske oppgaver i miljøer som er viktige for deg (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 153). Dette kan trekkes til skoler der lærerne har god kunnskap om elevene og gir de konkret veiledning.

Banduras tidligste arbeid kan knyttes til behavioristiske prinsipper, men etter hvert mente han at denne retningen var ufullstendig siden den ikke tok hensyn til den sosiale læringen. Dette perspektivet ble derfor viktig da han inkluderte det i den sosialkognitive teorien. Han var spesielt opptatt av hvordan mennesket kan påvirke egne tanker, følelser og handlinger (Manger, 2013a, s. 242). Et barns atferd må ses i sammenheng med hvilke faktorer i barnets miljø og i barnet selv som samspeiler med atferden det viser. Sammenhengen mellom disse tre faktorene har Bandura kalt den resiproke determinismen (Manger, 2013a, s. 244). I sin forskning har Bandura funnet at mestringstro i barnet er en særlig viktig faktor. Samspeilet mellom faktorene kan ses i form av at elever med høy forventing om å mestre arbeider ivrig med skoleoppgavene fordi de er utfordrende. Dette gjør at de påvirker miljøet rundt seg, og er med på å skape et positivt læringsmiljø. Elever med lave forventninger til å mestre kan skape uro i klasserommet for å unngå å gjøre oppgavene fordi de er vanskelige, noe som påvirker læringsmiljøet negativt (Manger, 2013a, s. 243). Lærere må ha god kjennskap til elevenes faglige forutsetninger for å kunne gi oppgaver som passer deres faglige nivå. Hvis man i tillegg gir støtte underveis og ros når elevene mestrer, påvirker dette eleven til å mestre fremtidige oppgaver som ligner. Hvis man derimot uttrykker overraskelse når elever mester, kan man redusere elevenes forventing om mestring (Manger, 2013a, s. 244).

To elever med samme forutsetninger kan prestere ulikt hvis deres forventninger om å mestre en oppgave er ulike. Å løse oppgaver krever ferdigheter og kunnskap, men man må også kunne omsette de effektivt i situasjoner (Manger, 2013a, s. 246). Forskning om har vist at det er høye korrelasjoner mellom forventing om mestring og skoleprestasjoner. Disse påvirker hverandre gjensidig. Høye forventninger om mestring fører til gode skoleprestasjoner og motsatt. Samtidig påvirkes gode skoleprestasjoner av andre faktorer, og man kan ikke forenkle kompleksiteten ved å kun fokusere på noen av faktorene (Manger, 2013a, s. 247-248). For at høye forventninger om mestring skal føre til gode skoleprestasjoner må man ha de nødvendige ferdighetene og kunnskapen. Man må også oppleve det man skal gjøre som meningsfullt for at faktorene skal påvirke hverandre positivt (Manger, 2013a, s. 248).

For å bygge opp forventningen om mestring er det fire hovedkilder som påvirker. Du må ha autentiske mestringsopplevelser, du blir påvirket av vikarierende erfaringer, verbal overtalelse og fysiologiske og psykologiske faktorer i deg selv (Manger, 2013a, s. 251). Autentiske mestringsopplevelser er den viktigste faktoren fordi den viser om man faktisk mestrer det som kreves for suksess (Bandura, 1997, s. 80). Du må altså oppleve å mestre det du gjør for å kunne ha høye forventninger om å mestre det samme på et senere tidspunkt. Hvis man mislykkes, vil det redusere forventningene dine. Spesielt hvis man møter på en ny oppgave vil vellykkede eller mislykkede handlinger påvirke forventningen din til å mestre (Manger, 2013a, s. 251). I skolen er det avgjørende at elevene får gradvis mer utfordrende oppgaver som bygger på tidligere kunnskap, for å bygge positive forventninger om mestring. Hvis man mestrer enkle oppgaver blir ikke mestringsstroen din forandret mens hvis man mester vanskelige oppgaver, endrer dette mestringsstroen din (Bandura, 1997, s. 82). Hvis oppgavene blir for lette vil det gi en opplevelse av at det finnes enkle veier til suksess, vanskeligheter er naturlig i en læringsprosess. Suksess krever anstrengelse og utholdenhet (Manger, 2013a, s. 252).

Vi måler ikke kun vår mestringsstro i egne mestrings erfaringer, vi ser også på andre for å vurdere om vi kan mestre noe (Bandura, 1997, s. 86). Denne informasjonskilden kalles vikarierende erfaringer, et annet navn for det samme er modellering (Manger, 2013a, s. 252). Dette skjer når man lærer seg noe som man ikke kunne før man observerte noen andre gjøre det samme. Hvis modellen lykkes i å gjennomføre handlingen, øker det observatørens forventning om mestring av samme handling. Motsatt vil et mislykket forsøk føre til å redusere egne forventninger om å mestre det samme (Manger, 2013a, s. 252-253). Jo mindre erfaring man har med handlingen, jo mer blir man påvirket av vikarierende erfaringer. I skolesammenheng kan vikarierende erfaringer hjelpe elever til å utvide horisonten sin eller tenke på nye måter. Ved å se på andre elever kan man få ideer eller eksempler på hvordan man kan løse en oppgave, enten det er løsningsforslag i matematikk eller hvordan man kan utføre noe i en kroppsøvingstime.

I modellering er det flere elementer som må være til stede for å lære en handling gjennom observasjon. Først må man fokusere på det som skal læres. Uro i klassen eller mangel på interesse kan gjøre at man ikke får med seg handlingen. I tillegg må man memorere handlingen slik at man kan gjøre det samme (Manger, 2013a, s. 253). Dette kan gjøres gjennom repetisjon av den utførte handlingen. Noen ganger er det nødvendig med korrigeringer og tilbakemeldingen før handlingen er gjennomført korrekt. Til slutt må man ha

motivasjon for selv å gjennomføre handlingen. Dette gjøres kanskje ikke før man får et utbytte, eller de rette betingelsene er til stede (Manger, 2013a, s. 254).

En viktig faktor i modellering er at jo større likhet det er mellom modell og observatør, jo mer sannsynlig er det at sistnevnte tar etter førstnevnte. De viktigste faktorene som påvirker valg av modeller er alder, kjønn, etnisitet og sosioøkonomisk status (Bandura, 1997, s. 93). Forskning har vist at elever fikk bedre resultater når de lærte av jevngamle, enn når de lærte av lærer (Manger, 2013a, s. 254). Jeg var derfor opptatt av at jeg ikke nødvendigvis skulle vise elevene alt i undervisningsopplegget, de skulle få mulighet til å se på hverandre og lære. Man kan også ha modeller som man ser på tv eller via andre visuelle medium. Den teknologiske utviklingen har økt utvalget av modeller (Bandura, 1997, s. 93). Det er også vanlig å ha mange ulike modeller, ikke kun enkeltpersoner. Flere individers mestring vil styrke egne mestringsforventninger (Bandura, 1997, s. 99). Bandura skiller også mellom to ulike typer modeller, mastery models og coping models. Mastery models er modeller som opptrer trygt og feilfritt, mens coping models er modeller som viser samme usikkerhet som observatøren selv (Bandura, 1997, s. 99). Coping models overkommer vanskelighetene ved å vise innsats og gjennom strategivalg. De ulike typene modeller passer for ulike typer elever. Elever som er selvsikre og lærer fort tjener mest på å ha mastery models, mens mer usikre elever tjener mer på å ha coping models (Manger, 2013a, s. 254). Dette går nok på likhet mellom modell og observatør. En kan også få en negativ effekt av modellering. Hvis elever bryter lærerens regler uten å få konsekvenser, vil dette kunne påvirke andre til å gjøre det samme. Hvis eleven i tillegg har høy status i klassen, vil denne effekten være sterkere. Hvis læreren bryter sine egne regler, vil dette også kunne påvirke elevenes forhold til reglene.

Den tredje informasjonskilden til forventning om mestring er verbal overtalelse.

Overtalelsene kan være av lærere, foreldre eller medelever (Manger, 2013a, s. 255). Det viktigste er at den som overtaler er en betydningsfull person for den som blir overtalt (Bandura, 1997, s. 101) Verbal overtalelse kan aldri erstatte kunnskap og ferdigheter, elever vil ikke alltid lykkes bare man klarer å overtale de til å tro at de kan klare noe. I skolesammenheng vil det derfor være viktig at læreren vet hvilke forutsetninger eleven har for å lykkes med oppgaven. Læreren må tilpasse oppgaven til nivået eleven er på. Å skape urealistisk tro på egen kapasitet skaper bare nye nederlag, og reduserer forventningen om å mestre en lignende oppgave senere (Manger, 2013a, s. 255). Verbal overtalelse påvirker spesielt elever hvis de ikke har gjort oppgaven tidligere (Wæge & Nosrati, 2018, s. 47). De

Yngste elevene er sensitive for tilbakemeldinger fra andre, derfor er det viktig at de er realistiske.

Siste informasjonskilde er fysiologiske og psykologiske reaksjoner i kroppen. Det kan være svette, skjelving, trøtthet og smerte. Kroppen kan sende slike signaler fordi oppgaven overskrider egen kapasitet til å mestre oppgaven (Manger, 2013a, s. 256). En slik aktivisering kommuniserer forventning om mestring i særlig grad hvis det er første gang man utfører handlingen. Hvis man har gjort oppgaven tidligere og er trygg på at man mester, kan slike kroppslige signaler tolkes som at man er veldig engasjert for å løse oppgaven (Bandura, 1997, s. 108). Høy emosjonell aktivisering kan svekke prestasjoner. Man vil derfor forvente suksess i større grad hvis man ikke er anspent, og får sterke emosjonelle signaler fra kroppen (Bandura, 1997, s. 106). Totalt fravær av stress vil derimot ikke nødvendigvis øke forventningen om mestring. En mellomting, som kan beskrives som sommerfugler i magen, kan hjelpe med å øke oppmerksomheten til oppgaven uten at de emosjonelle signalene fra kroppen blir så sterke at de påvirker utførelsen av oppgaven (Manger, 2013a, s. 257). Humøret påvirker også forventning om mestring, dette er fordi humør endrer kvaliteten på kroppens funksjoner (Bandura, 1997, s. 111). Mestrer man når man er i godt humør gir dette ekstra sterk forventning om mestring, mens om man er i dårlig humør når man mislykkes vil dette føre til ekstra reduksjon i forventning om å mestre oppgaven (Wæge & Nosrati, 2018, s. 47). Elever med høy forventning om mestring vil ikke bli like påvirket av slike reaksjoner som elever med lave mestringsforventninger. Det er likevel mest utbredt blant eldre elever fordi de får større arbeidsmengde, flere prøver og eksamener og mindre tid sammen med lærerne sine på høyere klassetrinn.

2.2 Motivasjon i skolen

I denne delen vil jeg knytte motivasjon litt mer direkte til skolen, fremfor å kun presentere teori om motivasjon. Denne teorien vil også være relevant i forhold til presentasjon og diskusjon rundt funnene.

2.2.1 Dette sier læreplanen om motivasjon og mestring

Jeg ønsket å se i læreplanen om jeg fant noe som kunne knyttes til motivasjon og mestring. Læreplanen er styrende for det som skal skje i skolen, derfor vil det være naturlig at læreplanen også sier noe om motivasjon, slik at man kan begrunne og fokusere på dette som lærer.

Noe av formålet med opplæringen, som er beskrevet i overordnet del, er at elever skal utvikle kunnskap og holdninger for å kunne mestre livene sine og for å kunne delta i samfunnet (Kunnskapsdepartementet [KD], 2017, s. 3). Videre står det også at elevene skal få mulighet til å medvirke, og ha reell innflytelse på det som angår dem. Under prinsippene for læring, utvikling og danning står det at når elevene forstår sin egen faglige utvikling og sine egne læringsprosesser, bidrar det til mestringsfølelse. Opplæringen i skolen skal også fremme elevenes motivasjon, og legge grunnlaget for læring hele livet. Dette gjør man som lærer ved å følge elevenes utvikling tett, og gir de tilpasset støtte til deres alder, modenhets- og funksjonsnivå (KD, 2017, s. 12). I en egen del om de tverrfaglige temaene står det at disse tar utgangspunkt i samfunnsutfordringer som krever engasjement og innsats fra alle, både lokalt, nasjonalt og globalt. Videre beskrives de tre tverrfaglige temaene, og under Folkehelse og livsmestring står det at livsmestring handler om å kunne forstå og påvirke faktorer som har betydning for mestring i eget liv. Temaet skal hjelpe elever å håndtere medgang og motgang på best mulig måte (KD, 2017, s. 13). Under prinsipper for skolens praksis står det at et støttende læringsmiljø oppmuntrer, og skaper faglig og sosial utvikling. Ved å bruke varierte læringsarenaer kan skolen gi elevene praktiske og livsnære erfaringer som fremmer motivasjon. Det står også i overordnet del at skolen skal legge til rette for læring for alle elever som stimulerer alles motivasjon, tro på egen mestring og lærelyst. Dette kan gjøres ved å ha et bredt repertoar av læringsfremmende aktiviteter og ressurser. Overordnet del sier også at elever som opplever mestring, motiveres til å være mer utholdende og selvstendige (KD, 2017, s. 14-16). I læreplanene for fag fant jeg ingenting om motivasjon eller mestring, hverken under matematikk eller andre fag.

2.2.2 Relasjoner

Det er en klar sammenheng mellom elevens relasjon til læreren sin, og elevenes motivasjon og innsats. Hvis elevene viser at de er motiverte og gjør en innsats for å arbeide, får de en fortsatt god relasjon til læreren og anerkjennelse tilbake (Drugli & Nordahl, 2013, s. 73). Relasjoner mellom lærere og elever påvirker elevenes relasjoner til hverandre. Har en elev en dårlig relasjon til sin lærer, vil dette påvirke elevens relasjon til medelevene negativt. Elever med gode relasjoner til lærere blir også bedre likt av medelevene. Denne påvirkningen gjelder spesielt for små barn, og er derfor viktig i begynneropplæringen (Drugli, 2012, s. 86). I tillegg til at relasjon til lærer er viktig for å bli likt av medelever, er også relasjoner til lærer med på å bidra til positive skoleopplevelser. Dette påvirker elevenes personlige og sosiale utvikling (Drugli & Nordahl, 2013, s. 73). Anerkjennelse er også viktig for elever i skolen. Hvis elever

føler seg sett av læreren, og de får anerkjennelse for sine mestringsforsøk, har dette stor innvirkning på deres motivasjon, utvikling og læring. Innenfor den sosialkognitive teorien er dette spesielt viktig (Drugli & Nordahl, 2013, s. 75). Dette kan gjøres ved å være i godt humør, gi elever en klapp på skulderen eller gi de personlige kommentarer som omhandler ting eleven er opptatt av i eller utenfor skolen (Drugli, 2012, s. 107). Hvis barn og unge også føler at deres ulikheter blir sett og anerkjent av læreren kan de bli autonome individer (Drugli, 2012, s. 51).

2.2.3 Fysisk aktivitet og lek

Siden jeg ønsket at elevene skulle jobbe praktisk tok jeg med dette i problemstillingen. Derfor er det også nødvendig å ta med noe teori om emnet. Lek vil også bli relevant i funnene, derfor har jeg valgt å ta med dette.

Virkelighetsnære aktiviteter der man lærer og er fysisk aktiv i fagene, vil kunne gi dybdelæring og styrke læringen (Vingdal, 2018, s. 45). Spesielt for gutter er fysisk aktivitet viktig, når på året du er født spiller også en rolle (Vingdal, 2018, s. 51). Forskning på feltet har vist at gutter fikk bedre sluttkarakterer i flere fag når de fikk ekstra kroppsøving og oppfølging av motoriske ferdigheter. I en annen studie fikk guttene bedre kognitiv funksjon av å være mye fysisk aktive i matematikktimene (Vingdal, 2018, s. 45). Grunnen til at jeg trekker frem guttene er fordi det kan se ut som jenter har større evner til å gjennomføre noe de ikke har lyst til enn det gutter har (Vingdal, 2018, s. 43).

Spesielt for guttene vil det derfor være fordelaktig å ha et helhetlig læringssyn, altså et fysisk, motorisk, emosjonelt, kognitivt og sosialt syn på læring og utvikling. I et helhetlig læringssyn er disse fem funksjonsområdene tett knyttet sammen siden de samhandler med hverandre. Helheten er også viktigere enn summen av alle enkeltdelene (Vingdal, 2018, s. 36). Elevers motivasjon kan knyttes til alle disse fem (Vingdal, 2018, s. 37).

Vingdals modell av et helhetlig læringssyn kan knyttes til flere kjente teoretikere. Jean Piaget var opptatt av en sammenheng mellom persepsjon, motorikk og kognisjon i tidlig alder. Han overså likevel at også eldre barn og unge kan forstå verden og seg selv gjennom erfaringer med kroppen (Vingdal, 2018, s. 36). Også John Dewey var opptatt av at lærere skal bruke aktive metoder for å kombinere teori og praksis. Han mente at lærere bruker for mye tid på å undertrykke alt kroppslig liv som tar fokuset bort fra det som skal læres. Dette gjør at både barn og voksne blir utmattede (Vingdal, 2018, s. 35). Andre mener at det kan være en direkte

kobling mellom sensorisk-motorisk aktivitet og kognitiv læring. Dette kalles kroppskognisjon. Margaret Whitehead mente at skolen sviktet elevene ved å ha et for stort fokus på språkutvikling, matematikk og sosial utvikling. Hun mente at elevene må få øve opp gode kroppslige ferdigheter og kompetanse, som er viktig for blant annet selvtillit og selvverd (Vingdal, 2018, s. 36). Dette fikk meg til å tenke på de praktisk-estetiske fagene, som for eksempel mat og helse. Hun ville nok gitt disse fagene større plass i skolen.

Læring har de siste årene blitt sett på som mer helhetlige og omfattende prosesser, læring angår hele barnet. I leken vil man kunne oppnå en mer helhetlig, motiverende læring som også inkluderer det sosiale samspillet (Lillemyr, 2019, s. 66). Dette kan knyttes til det Vingdal skriver om et mer helhetlig lærings syn. Lek er også en viktig motivasjon for læring, spesielt for de minste (Lillemyr, 2019, s. 63). Derfor vil lek være en viktig del i begynneropplæringen. Lek er et vanskelig begrep å definere, noen prøver å definere den, mens andre sier at leken er for mangartede og kompleks til å la seg definere (Lillemyr, 2019, s. 60). Noen mener også at vi er langt fra å ha oppnådd full innsikt rundt fenomenet lek (Lillemyr, 2019, s. 64). Leken er viktig fordi den engasjerer barnet, ofte fullstendig og altopplukende. Derfor kan leken knyttes til motivasjon og inspirasjon (Lillemyr, 2019, s. 60). Leken er også viktig for at barn skal utvikle tilhørighetsfølelse, vennskap og sosial kompetanse ved å bygge relasjoner til andre i leken (Lillemyr, 2019, s. 61-62). Dette kan knyttes til Deci og Ryans selvbestemmelsesteori. Tilhørighet, autonomi og mestring er både viktige forutsetninger for leken, men kan også videreutvikles og videreføres gjennom leken. Leken er et godt sted å være i, og hvis man opplever noe i leken kan dette bidra til glede, fellesskap og mestring (Lillemyr, 2019, s. 57-59). Læringen blir sterkere, mer integrert i deg og mer personlig hvis du opplever mens du lærer, derfor kan lek brukes for å lære og oppleve. Leken kan også brukes til å møte ukjente, uforståelige eller vanskelige ting fordi leken er uforpliktende og en lite risikofylt sammenheng (Lillemyr, 2019, s. 61-62).

2.2.4 Godfotteorien

En vanlig tilnærming til læring i skolen har vært at elever må øve mer på det de er «dårlige» på. Man kartlegger elevenes kompetanse og gir de oppgavene de ikke klarte på kartleggingsprøven for å øve på (Andreassen & Tiller, 2021, s. 81). Nils Arne Eggen har utviklet godfotteorien. Den sier at man skal ikke øve på det man ikke får til, man skal bli bedre i det man allerede er god i. Det betyr ikke at man ikke skal gjøre ting man ikke kan, men man må ha opparbeidet seg psykisk overskuddsenergi fra å ha lyktes med noe. Videre

sier han at å stadig oppleve mislykkethet skaper angst (Andreassen & Tiller, 2021, s. 82). Hvis eleven opplever å mestre, vil eleven søke mer utfordring selv og dermed bli bedre på ting eleven ikke mestrer like godt. Videre viser Andreassen og Tiller (2021, s. 83) til formålsparagrafen i opplæringslova som sier at elevene skal utvikle kunnskap, dyktighet og holdninger for å mestre livene sine (Opplæringslova, 1998, § 1-1). I motsetning til dette skal ikke elevene utvikle kunnskap, dyktighet og holdninger for å ikke mestre livene sine, derfor kan man argumentere for at elevene bør få jobbe med det de mestrer fremfor å fokusere på det de ikke mestrer.

2.2.5 Tilpasset opplæring

Skal elevene oppleve mestring er det nødvendig at de får opplæring tilpasset sitt nivå. Derfor er det relevant å ta med teori om tilpasset opplæring.

Skolen skal passe alle. Derfor kan den ikke stille de samme kravene til alle på alle områder. Prinsippet om tilpasset opplæring er derfor helt sentral i den norske fellesskolen (Imsen, 2014, s. 245). Skolen skal tilpasses alle, både de såkalte svake elevene, men også de «flinke». Likevel har det tradisjonelt vært de svakeste som det har vært størst fokus på hjelpe. For å kunne realisere er slikt prinsipp er det viktig at skolene og lærerne har rom og mulighet til å variere undervisningen (Imsen, 2014, s. 247).

Lillejord, Manger og Nordahl (2013, s. 41) skiller mellom en smal og en vid tilnærming til tilpasset opplæring. En vid tilnærming er å se hele gruppen, enten det er skolen eller klassen, under ett. En smal tilnærming kan ses på som det man tradisjonelt har kalt spesialundervisning (Lillejord et al., 2013, s. 42). Det er viktig å se begge tilnærmingene sammen, da den vide tilnærmingen kan gjøre at færre elever har behov for spesialundervisning.

Innenfor den vide tilnærmingen er inkludering et viktig begrep, man skal se på ulikheter og mangfold som en ressurs, ikke en begrensning. Forhold som kan ligge til grunn for slike ulikheter er sosial og kulturell bakgrunn, faglige forutsetninger og hvordan man lærer best. Det er også viktig å fokusere på hele skolen, ikke kun enkelte klasser og trinn. Skolen bør være i konstant utvikling og læring (Lillejord et al., 2013, s. 42-43). En viktig forutsetning for tilpasset opplæring er at alle elevene trives på skolen, og opplever læringen som meningsfull. En bred tilnærming utfordrer det man ser på som mer tradisjonell skolekultur, med lite samarbeid mellom lærere, rigide rutiner og utdaterte holdninger til elever. Har man en

skolekultur som tar hensyn til alle elevers behov, vil det være fordelaktig for alle elevers læring (Lillejord et al., 2013, s. 43). Man kan for eksempel bruke medelever som «hjelpelærere» eller sosiale støttespillere hvis man har et inkluderende fellesskap i klassen, og dette er spesielt fordelaktig for elever med atferdsproblemer. Hvis alternativet er å dele elever inn i grupper som er mer like de selv, vil de miste opplevelsen av at mennesker kan være veldig ulike (Lillejord et al., 2013, s. 43-44).

Elever som ikke får et tilfredsstillende utbytte gjennom den vide tilnærmingen, vil ha rett på spesialundervisning (Opplæringslova, 1998, § 5-1). En smal tilnærming skal hjelpe elever med særskilte behov i kortere eller lengre tid utenfor det ordinære opplæringstilbudet. Opplæringen blir tilpasset elevens behov i større grad, og vil derfor avvike noe fra den ordinære opplæringen. Retten til spesialundervisning gjelder ikke for elever som jobber raskere enn gjennomsnittet. Før en elev kan få spesialundervisning, må det ligge en sakkyndig vurdering av elevens behov til grunn. De som vanligvis utfører en slik vurdering, er den pedagogisk-psykologiske tjenesten (PPT). Vurderingen fører til et enkeltvedtak, som sier noe om hvilken spesialundervisning eleven skal få. Skolen må også se på det ordinære opplæringstilbudet rundt eleven, er undervisningen tilpasset nok til eleven og har læreren god nok kompetanse? (Lillejord et al., 2013, s. 45) Det er også viktig med god kommunikasjon med hjemmet når man mistenker at elever kan ha krav på spesialundervisning. Elever med spesialundervisning skal også ha en individuell opplæringsplan, som må følges opp og justeres hvert halvår.

2.3 Matematikk

Siden jeg planla et undervisningsopplegg i matematikk, er det naturlig å trekke inn noe teori om matematikkundervisning. Jeg har tatt med noe teori om måling, og knyttet det opp mot måling av vekt siden det var det matematiske temaet vi jobbet med. Jeg har også tatt med Skemp's skille mellom de to ulike typene forståelser i matematikk fordi disse kan knyttes opp mot indre motivasjon.

2.3.1 Instrumentell og relasjonell forståelse

Elevers forståelse av matematikk kan dels inn i to. Skemp beskriver et skille mellom en relasjonell og en instrumentell forståelse. Han mener de to ulike typene er så forskjellige at de nesten kan anses som to ulike typer matematikk (Skemp, 1976, s. 15). En instrumentell forståelse bygger på at man må huske regler for å kunne løse oppgaver. Man ser ikke de store sammenhengene, og vil ikke kunne løse oppgavene hvis man ikke husker reglene. En

instrumentell forståelse er ofte enklere å forstå (Skemp, 1976, s. 8). Siden man ikke bruker like mye kunnskap for å finne frem til løsninger, vil man kunne komme frem til riktig svar mye raskere med en instrumentell forståelse.

En relasjonell forståelse kan brukes i andre sammenhenger som er bra hvis man lærer nye ting. Relasjonell forståelse er også enklere å huske. Det kan ta noe lengere tid å lære seg relasjonell forståelse, og det er nødvendigvis ikke den mest effektive metoden. Likevel er det viktig at elevene forstår hva de gjør og hvorfor (Skemp, 1976, s. 8-10). Derfor er det ønskelig at elever har relasjonell forståelse i matematikk. Relasjonell forståelse kan knyttes til indre motivasjon, elever med mål om å oppnå en relasjonell forståelse i faget opplever mer glede og mer indre motivasjon når de jobber med matematikkoppgaver (Wæge & Nosrati, 2018, s. 36).

2.3.2 Måling

Måling er et praktisk emne i matematikk, og kan knyttes til elevenes hverdagslige liv. Det kan også knyttes til andre matematiske emner, særlig regning og tallforståelse (Solem et al., 2018, s. 280). Siden praktisk bruk av matematikk ofte er tilknyttet måling, er dette et av de viktigste temaene i matematikken i grunnskolen (Hinna et al., 2012, s. 431) Sammenligning, måleenheter, måleenøyaktighet og standardisering er viktige fenomener i alle typer målinger. Eksemplene jeg kommer med her knyttes til vekt siden det er det emnet elevene jobbet med i prosjektet. Sammenligning innenfor måling av vekt kan være at man skal veie ulike ingredienser i en oppskrift. De ulike ingrediensene vil forholde seg til hverandre ut ifra hvor mye de veier, og vil avgjøre hvordan resultatet blir. Det er viktig at elevene får lært seg å måle praktisk, selv om man i skolen ofte måler uten å ha en praktisk hensikt (Solem et al., 2018, s. 281). Derfor bør læreren legge opp til praktiske oppgaver der elevene får målt virkelige ting, slik at de får utvikler nødvendige ferdigheter.

Sammenligning er mer grunnleggende enn måling med enheter. Man kan sammenligne uten å ha en tydelig måleenhet. Berømmelse er et eksempel på dette, de fleste sammenligner kjendisers berømmelse uten å ha en klar formening om hva berømmelse innebærer. Derfor vil det være naturlig å jobbe med sammenligning før man bruker fastsatte måleenheter (Hinna et al., 2012, s. 434). Direkte sammenligning er den enkleste formen for måling, ved måling av vekt kan det være to elever som sitter på hver sin side av en vippehuske, den tyngste vil gå mot bakken, mens den letteste vil gå oppover (Van de Walle et al., 2015, s. 505). Direkte sammenligning er viktig i begynnelsen for å forstå konseptet som måles. I en situasjon der

man skal måle vekt kan en stein eller en bok brukes for å sammenligne vekten mellom to ting. Dette kalles indirekte sammenligning, siden man sammenligner uten å gjøre det direkte.

Måleenheter kan være ustandardiserte og standardiserte. Man kan bruke steiner eller en kjøkkenvekt som viser antall gram. Når vi bruker måleenheter er det også viktig å tenke på hvordan vi måler når vi bruker enhetene (Solem et al., 2018, s. 284). Hvis man bruker kun en ting til å måle noe, må man passe på at man måler fra riktig punkt for at målingen skal bli nøyaktig. Bruker man flere ting er det viktig at tingene er like, for eksempel like store bøker. Det er også viktig at eleven blir klar over at målingene kan bli forskjellige når ulike personer utfører dem, derfor bør man måle det samme og sammenligne hvilke resultater man får med hverandre.

Når man bruker måleenheter, får man et måltall. Måltallet vil stå i forhold til hvilken måleenhet man bruker. Er enheten stor, vil måltallet være lite, hvis måleenheten er liten vil måltallet bli stort (Solem et al., 2018, s. 285). For å gjøre elevene bevisst på dette forholdet er det lurt å bruke ikke-standardiserte enheter, for eksempel ved å bruke viskelær og store steiner.

Målenøyaktighet er også en viktig faktor i måling. Den beste måten å diskutere målenøyaktighet på er å ta tak i elevenes målinger, gjerne om de måler det samme. Hvorfor får man forskjellige måltall? Hvordan vet vi hva som er det riktige svaret? Hvor nøyaktig kan vi måle med de redskapene vi har? Og hvor nøyaktig trenger vi at målingen skal være? Slike spørsmål kan være lurt å diskutere med elevene (Solem et al., 2018, s. 286).

Behovet for standardiserte enheter kom med økt reising på 1700-tallet. De lokale enhetene fungerte ikke utenfor sitt geografiske område og skapte problemer når menneskene reiste (Solem et al., 2018, s. 286). Fordelen med standardisering er at måleenheten er det samme, uansett hvor man er. Man kan sammenligne ting på ulike steder, til ulike tider. Tidligere mente man at elevene burde starte med ikke-standardiserte enheter, og deretter gå over til standardisering. Nyere forskning viser at dette ikke er nødvendig, og at man kan ha standardiserte enheter på første trinn. Det finnes fordeler og ulemper med begge, og elever kan derfor møte begge. Likevel er det lurt at elevene har gode referanseverdier til standardiserte enheter, slik at det er enklere for de å anslå før de måler nøyaktig (Van de Walle et al., 2015, s. 504).

Direkte sammenligning av vekt kan gjøres ved å bruke en skålvekt. Man kan også bruke armene sine til å kjenne, eventuelt lage en skålvekt selv med kleshenger og noe man kan ha tingene i på begge sider av kleshengeren (Solem et al., 2018, s. 319). Det er også lurt å tenke over hvilke objekter man velger til å veie, spesielt med tanke på at ting med lite volum kan veie mye og motsatt. Ved indirekte sammenligning av vekt er det vanskelig å få balanse ved å kun bruke en måleenhet. Derfor må man gjerne bruke flere ulike elementer. Likevel er erfaringen med å bruke flere elementer en god måte å skjønne at man trenger flere ulike måleenheter for å måle vekt (Solem et al., 2018, s. 321-322). Å kunne sammenligningsord er også viktig for å ha et presist språk. Det er en forskjell på stor, tung og tykk, men de brukes gjerne om hverandre. Elevene må også vite hvordan ordene bøyes. En samtale om ordbruken vil også kunne hjelpe elever til å forstå forskjellene (Solem et al., 2018, s. 320).

Siden vekt har flere ulike måleenheter er det viktig at elevene kjenner til alle, og vet hvordan de ulike enhetene forholder seg til hverandre. I forhold til kilo har de nok veid seg selv på en badevekt, de har nok også møtt på kilo i sammenheng med matlaging. Hekto brukes mest for måling av smågodt, noe de fleste garantert har vært borti før. Gram brukes også om blant annet matvarer. Tonn er kanskje ikke en enhet elevene ikke har så mye kjennskap til fra før, men det er greit for de å vite hvor mye et tonn er og hva som vanligvis måles i tonn (Solem et al., 2018, s. 326).

Mange av de mer moderne vektene viser ikke så godt sammenligningsbiten av måling av vekt, det blir mer en avlesning. Det er derfor lurt at elevene får prøve flere ulike vekter for å få dette perspektivet (Solem et al., 2018, s. 326). Måling av vekt henger også tett sammen med volum, spesielt i oppskrifter. Noe måles i kilo og gram, andre ting i desiliter og liter. Det vil derfor være naturlig å samtale om forskjellene. I enkelte tilfeller er det ikke nødvendig å måle vekt selv om man bruker enheten, på margarinpakken har produsentene målt opp hvor mye 100 g margarin er slik at det ikke er nødvendig å bruke vekt. Andre ganger måler man egentlig volum, for eksempel hvis man bruker markeringene på et målebeger som angir sukker og mel i gram (Solem et al., 2018, s. 327-328).

Elevene syntes det var vanskelig å få akkurat det tallet de skulle i gram når vi var på kjøkkenet. En av elevene sa at hun var vant til å bake, og derfor vant til å være nøye når hun målte opp ingredienser. Noen ganger fikk de for mye, og det kunne være vanskelige å helle melken tilbake i pakken hvis de allerede hadde andre ingredienser i bollen med melken. De sa

likevel at de prøvde å være helt nøyaktige, men at noen ganger fikk de et gram for mye eller for lite.

3 Metode

I denne delen skal jeg beskrive hvilke metoder jeg har brukt for å samle inn data. Jeg skal også si noe om hvilket vitenskapsteoretiske syn jeg stiller meg bak. Hvordan jeg har bearbeidet dataene mine vil også komme frem etter hvert. Til slutt skal jeg si noe om forskningsetiske perspektiver.

3.1 Vitenskapsteoretisk syn og hermeneutikk

Jeg vil først presentere hvilket syn jeg har på kunnskap fordi dette vil påvirke hvordan studien er gjennomført og analysert. Jeg tar også med litt om hermeneutikk.

3.1.1 Konstruktivismen

Jeg plasserer mitt kunnskapssyn inn under den konstruktivistiske retningen innenfor epistemologien. Jeg mener virkeligheten ikke er konstant, men at den endres over tid. Virkeligheten endres i samhandling med andre, og betegnes som sosialkonstruktivisme (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 49-50). Vi mennesker kan ikke si noe om virkeligheten i seg selv, alt vil være vår forståelse av den. Personer påvirker miljøet rundt seg, og miljøet påvirker deg tilbake. Det vil derfor også være vanskelig å påstå at man har et nøytralt blikk på virkeligheten, fordi alt man ser vil være en tolkning (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 49). Siden det vil finnes mange ulike virkeligheter innenfor samme virkelighet, vil det være vanskelig å si at noe er sant og noe er falskt. Ulike personer vektlegger ulike ting, og virkeligheten kan vise seg ulikt for ulike mennesker, derfor kan man også oppfatte den ulikt (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 51).

3.1.2 Hermeneutikk

Hermeneutikken passer til denne studien fordi det meste av dataen er kvalitativ. Derfor må man som forsker tolke informantenes svar. Jeg har også analysert enkeltdeler og prøvd å sette de sammen til en helhet, noe som hermeneutikken også sier noe om.

Ordet hermeneutikk har forskjellige betydninger. Det kan bety oversettelse, uttrykk eller tolkning. Til sammen kan de tre betydningene betegnes som den hermeneutiske operasjon, der man prøver å forstå (Nilssen, 2012, s. 71). For å forstå noe må vi prøve å tolke det, man leter etter en underliggende mening og tydeliggjør den. Hermeneutikken er også opptatt av at

alt vil være en tolkning, og at man ikke kan vite om noe er en absolutt sannhet (Nilssen, 2012, s. 72). Forskerens bakgrunn, hensikt, forskningsmetode og fokus påvirker hvilke scenarioer som oppstår i like kontekster.

I hermeneutikken kalles det å veksle mellom å se på enkeltdeler og å se på helheten for den hermeneutiske sirkel. Man må også gjøre denne vekslingen flere ganger for å kunne se sammenhenger og mønstre (Gleiss & Sæther, 2021, s. 69). Innenfor analyse vil man over tid prøve å se enkeltdelene. I sammenheng med hverandre kan man skape en mer nyansert helhet (Gleiss & Sæther, 2021, s. 170). Som forsker tolker man informantens tolkning av egen situasjon. Man må derfor håndtere denne dobbeltheten på en konstruktiv måte. Som forsker skal man ikke bare beskrive det som en informant har sagt, men tolke og reflektere over hvorfor informantens sier det de gjør (Nilssen, 2012, s. 72). Informanter bruker gjerne erfaringsnære begreper om egen situasjon, mens forskere bruker erfaringsfjerne begreper, et mer vitenskapelig språk, om informantens situasjon. Derfor må forskeren forholde seg til både informantens tolkning av egen situasjon, og sin egen tolkning av det samme (Nilssen, 2012, s. 73).

3.2 Forskningsdesign

Da jeg skulle velge metode tok jeg utgangspunkt i problemstillingen min. Den lyder slik «Hvordan kan elevenes motivasjon for matematikk fremmes gjennom et praktisk undervisningsopplegg i mat og helse?». Siden jeg er opptatt av elevenes synspunkter ønsket jeg å snakke direkte med elever, altså gjennom intervjuer. Derfor valgte jeg en kvalitativ metode fremfor en mer kvantitativ tilnærming. Siden elevenes motivasjon i matematikk er i fokus måtte jeg også ta med matematikk i planleggingen. Jeg ville finne ut hvordan man kan fremme motivasjon, derfor tok jeg utgangspunkt i motivasjonsteori når jeg planla undervisningen. Jeg ønsket også å observere elevene mens de gjennomførte opplegget. Siden jeg ikke ønsket å gjennomføre mange intervjuer, intervjuet jeg flere elever samtidig for å få mye informasjon fra noen elever. Jeg ønsket likevel å få informasjon fra flere elever, derfor valgte jeg å gjennomføre spørreundersøkelser. Siden jeg hadde 24 elever som svarte på undersøkelsene anser jeg ikke studien som veldig kvantitativ da utvalget er for lite til å kunne trekke noen større konklusjoner. Jeg planla et praktisk undervisningsopplegg i mat og helse og matematikk som ble gjennomført mellom datainnsamlingene for å kunne sammenligne resultatene fra før og etter undervisningsopplegget ble gjennomført.

3.2.1 Utvalg

Elevene og læreren jeg samlet inn data fra ble valgt ut på bakgrunn av bekjentskap. En av veilederne mine kjente til skolen, og spurte rektor om å få lov til å spørre lærerne om et samarbeid. Rektor sa ja, og veileder sendte deretter e-post til lærerne på 1.-4. trinn på skolen. En av lærerne på 3. trinn ønsket å samarbeide med meg. Deretter tok jeg kontakt med læreren og fortalte litt om studien og hvor langt jeg var kommet i planleggingen. Dette kan kobles til en kriteriebasert utvelgelse (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 51), det måtte være en lærer på småtrinnet som underviste i matematikk. Veileder foreslo denne skolen fordi hun visste at de bruker arbeidsformer som kan ligne på den jeg ønsket å gjennomføre.

Alle elevene på tredje trinn fikk tilbud om å være med i studien. Foreldrene måtte samtykke til at elevene ble observert, gjennomførte spørreundersøkelser og ble intervjuet. Det var selvfølgelig valgfritt om elevene skulle delta eller ikke. Det var kun et barn som ikke deltok i spørreundersøkelser og intervjuer. Deretter fikk elevene bestemme selv om de ville delta i spørreundersøkelser og i intervjuer siden NSD ønsket at de skulle denne muligheten. De fleste elevene ville delta i spørreundersøkelsene, og noen færre ville delta få intervju.

Det første jeg gjorde av datainnsamling var en observasjon av en vanlig matematikktime i begge klassene. Jeg ønsket å bli bedre kjent med læreren, og elevene og finne elever jeg ønsket å ha med i intervjuene. Jeg så etter elever som jeg trodde kunne gi meg svar. Elever som var muntlig aktive, som virket interesserte og som kanskje skilte seg litt ut fra resten ble notert ned i skriveboken min. Deretter gikk jeg gjennom listen over hvem som kunne tenkes å være med på intervju, og valgte fire elever. To jenter og to gutter, en av hvert kjønn fra hver klasse. Denne formen for utvelgelse kalles kvoteutvelgelse, man velger informanter etter noen kriterier man har valgt på forhånd (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 51).

3.2.2 Undervisningsopplegg

Undervisningsopplegget var et todelt opplegg over to dager. Elevene fikk først en introduksjon til det matematiske temaet måling av vekt. Målet for timen var at elevene skulle vite hvordan man bruker en digital kjøkkenvekt siden vi skulle bruke en på skolekjøkkenet. Jeg tok med meg digitale kjøkkenvekter, en badevekt, to vekter med krok og en skålvekt med vektlodd. Elevene fikk utforske de ulike vektene på egenhånd, uten så mye instruksjoner. I tillegg tok jeg med tre bilder jeg syntes var relevant å snakke om. Bildene viste ulike kilopriser og hektopriser, og tanken var at elevene skulle se på bildene og at de skulle diskuteres i fellesskap på slutten av timen. Når det hadde gått ca. 30 minutter satte elevene seg

tilbake på plassene sine og vi gjennomførte en klasseromsdiskusjon om det vi hadde opplevd. Jeg opplevde at elevene var veldig engasjerte og likte denne timen godt.

To dager senere var vi på skolekjøkkenet. Der skulle elevene lage bananpannekaker. Jeg hadde endret litt på målene i oppskriften slik at de fleste ingrediensene i oppskriften skulle måles med en vekt. Målet var at alle elevene skulle måle minst en gang hver, at de skulle samarbeide godt og følge reglene på skolekjøkkenet. Elevene ble delt i grupper på 3 til 5 elever, og gikk i gang med å lage pannekaker. Siden elevene ikke hadde vært på skolekjøkkenet tidligere trengte de noe hjelp underveis, men det virket som om alle hadde det bra. Til tross for at vi brukte litt lengere tid enn planlagt, var økten vellykket i mine øyne.

3.2.3 Observasjon

Jeg brukte observasjon som metode tidlig i datainnsamlingsprosessen. Observatørrollen kan deles inn etter hvor stor grad av avstand man har, og hvor stor grad man deltar som forsker (Gold, 1958, sitert i Postholm & Jacobsen, 2018, s. 115). Jeg har hatt to ulike observasjonsroller i prosjektet. Den første gangen jeg observerte var jeg en “Deltaker-som-observatør”. Det vil si at man har en liten grad av både avstand og deltakelse. Jeg satt og observerte elevene uten å delta i undervisningen selv, likevel fortalte jeg hvem jeg var og hvorfor jeg var til stede i klasserommet. De andre gangene jeg observerte elevene var jeg en “Fullstendig deltaker”. Det vil si at man har en liten grad av avstand, men en stor grad av deltakelse. Jeg underviste selv, og måtte derfor observere og notere ned ting underveis i undervisningen. Jeg ønsket egentlig å være en “Deltaker-som-observatør” hele tiden, men fikk et inntrykk av at lærer ønsket at jeg skulle ta over alt, fremfor at vi kunne samarbeide og at vedkommende kunne undervise. Her burde jeg vært tydeligere på mine ønsker og behov, men jeg syntes det var utfordrende å skulle legge sterke føringer for en lærer jeg ikke kjente så godt. Jeg var takknemlig for å få læreren som informant, og ønsket ikke å være for mye til bry. Jeg planla også å ha en metode som lignet mer på Lesson Study, men siden læreren ønsket at jeg skulle planlegge og gjennomføre øktene alene ble det ikke helt slik. Jeg burde også hatt flere lærere med hvis metoden skulle lignet mer på Lesson Study. Ut ifra rammene til masteroppgaven bestemte jeg meg for å kun ha en lærer med i studien.

3.2.4 Spørreundersøkelse

Den vanligste måten å samle inn kvantitative data på er å bruke spørreskjemaer. Som oftest kan man ikke ta med alt man vil spørre om, og må velge ut det viktigste (Christoffersen & Johannessen, 2018, s. 129). Dette gjorde jeg ved å lage en liste med forslag til spørsmål og

temaer jeg ønsket å ta med, deretter formulerte jeg spørsmål. I samråd med veilederne mine prøvde jeg å stille så få spørsmål som mulig, for at elevene skulle kunne klare å fullføre spørreskjemaet. Dette var nok lurt, da flere elever ga opp etter å ha svart på noen av spørsmålene og så hvor mange som gjensto. Til slutt var det 12 spørsmål igjen som ble med på spørreskjemaet. I ettertid ser jeg at noen av spørsmålene inneholder mange elementer, og noen av spørsmålene kunne vært kuttet. Jeg burde derfor ha delt noen spørsmål i to, og heller kuttet ut noen andre. Teorien anbefaler også at spørsmål skal være entydige (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 131), så dette burde jeg gjort. Elevene sa i intervjuene at noen av spørsmålene var vanskelig å svare på, det kan ha vært fordi noen av spørsmålene spurte om flere ting. En ting jeg var veldig opptatt av, var å lage spørsmålene så forståelige som mulig. De ble revidert flere ganger i samarbeid med veilederne for å være sikker på at elevene skulle forstå hva det ble spurt om. Dette er en av de tingene som trekkes frem som viktig av Christoffersen og Johannessen (2012, s. 134). Likevel var det elever som ville at jeg skulle forklare enkelte spørsmål grundigere. Dette viser nok at det er vanskelig å stille gode spørsmål til en gruppe du ikke tilhører selv, som for eksempel når man skal lage spørreskjemaer til barn. Spørreskjemaet med teksten som ble lest opp ligger som vedlegg til oppgaven.

Litteraturen anbefaler å bruke en femtrinnskala i et spørreskjema for å oppnå høyest reliabilitet (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 135). Jeg ble i samråd med veilederne enig om at en tretrinnskala ville være mer passende for denne typen aldersgruppe. Vi var også noe usikker på om eleven ville forstå en type nøytral kategori, da erfaring hadde vist at jevngamle elever ikke forsto verdien av alternativet. Forskning har likevel vist at en midtkategori reduserer omfanget av tilfeldige svar og påvirker ikke validiteten negativt (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 135). Etter å ha gjennomgått spørreskjemaene var det elever som hadde brukt midtkategorien på spørsmål, dette kan tyde på at elevene forsto meningen med å ha et slikt alternativ. Det var heller ikke et flertall som brukte midtkategorien på flere spørsmål, noen forskere mener det kan være tilfelle hvis man innfører en nøytral kategori (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 135). Det kan tenkes at elevene forsto den nøytrale kategorien fordi jeg leste opp hvilke følelser, tanker og meninger som kunne assosieres med de ulike alternativene. Jeg burde også hatt noen til å prøve å gjennomførespørreskjemaet, for at enkelte ting kunne vært unngått. Dette er noe Christoffersen og Johannessen (2012, s. 130) anbefaler.

Spørsmålene i de to spørreskjemaene var identiske, slik at det skulle være mulig å sammenligne resultatene før og etter prosjektet. Dette er noe litteraturen anbefaler (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 130). Siden jeg ønsket å sammenligne dataene før og etter prosjektet måtte svaralternativene være gitt på forhånd. Derfor lagde jeg et prekodet spørreskjema fremfor å ha åpne svaralternativ (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 130). Jeg tenkte at det kunne være utfordrende for elevene å skulle skrive selv, kanskje noen ikke var så gode til det eller syntes det var vanskelig. Jeg ville kanskje fått flere svar fra flere elever med åpne spørsmål, men jeg valgte å kombinere spørreskjema og intervju slik at jeg fikk litt mer utfyllende svar fra noen av elevene. Elevene fikk også mulighet til å stille spørsmål underveis som kan ha vært med på å gjøre det enklere for elevene å svare.

I det første intervjuet spurte jeg elevene om hvordan de syntes det var å svare på spørreundersøkelsen. Elevene syntes det var gøy å svare fordi de kanskje ikke har tenkt så mye over det som blir spurt om, men at de blir mer bevisst på det når noen spør deg om det. Noen spørsmål kunne være vanskelige fordi de måtte tenke i hodet sitt, de måtte prøve å tenke tilbake til tidligere ting de hadde gjort på skolen. De mente at noen av spørsmålene var vanskelige, og noen var lette.

3.2.5 Intervju

Intervju er den vanligste måten å samle inn kvalitative data på. Det er en fleksibel metode som kan brukes overalt, og gir gode og utfyllende detaljer om temaet man er interessert i (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 77). En fordel med intervju er at man får vite hva deltakerne tenker, føler og mener, da dette kan være utfordrende å observere. I tillegg gir man informantene større frihet til å uttrykke seg i et intervju enn i et strukturert spørreskjema (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 78). Derfor valgte jeg å kombinere disse, for å få noe informasjon av mange og mye informasjon av noen. Det er også lurt å ta lydopptak av intervjuet, og i ettertid skrive de ut. Dette gjorde jeg, jeg lånte en lydopptaker fra universitetet og brukte den i begge intervjuene jeg gjennomførte. Når intervjuene var gjennomført, transkriberte jeg intervjuene. Jeg ønsket å gjøre det slik sånn at jeg kunne konsentrere meg om å stille gode oppfølgingsspørsmål, fremfor å notere ned alt som ble sagt. Elevene ble informert om at lyden ville bli tatt opp på forhånd, slik at de kunne takke nei til å bli intervjuet hvis de syntes dette kunne være ubehagelig.

I et intervju skaper man kunnskap og felles meninger sammen. Siden intervju kan minne om en hverdagslig samtale kan man tro at intervju er enkle å gjennomføre. Intervju skiller seg fra

en dagligdags samtale ved at man skal utvikle kunnskap om et spesifikt tema, ikke som i en samtale der man ikke må ha et fast tema (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 117). Det finnes flere former for intervju, jeg har gjennomført et semi-strukturert intervju. Det betyr at man har forslag til temaer og spørsmål på forhånd, men er ikke nødvendigvis så opptatt av rekkefølgen spørsmålene blir stilt i. Man er også åpen for at den eller de som intervjues introduserer temaer man ikke har planlagt på forhånd (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 121). Intervjuer kan også stille spørsmål ut ifra hva som blir sagt av informantene, dette gjør også at man kontinuerlig analyserer i intervjuet.

Jeg valgte også å ha et fokusgruppeintervju for at intervjusituasjonen skulle bli så skånsom som mulig for elevene. Når man er i en gruppe kan man gi ordet til noen andre, eller bygge videre på noe andre har sagt tidligere. Derfor blir ikke presset like stort på den enkelte til si noe. Intensjonen i et fokusgruppeintervju er også å la deltakerne snakke mest, og intervjuer trenger derfor ikke være like aktiv ved å stille spørsmål (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 127). Det er også viktig å skape en god og åpen atmosfære i situasjonen sånn at alle kan uttale seg. Dette gjorde jeg ved å stille noen direkte spørsmål til enkelte elever hvis jeg følte de ikke hadde sagt så mye på en stund. Jeg sa også på et tidspunkt at guttene skulle få snakke først fordi jentene hadde snakket mest frem til da i intervjuet. Jeg forsikret også jentene om at de fikk dele etter at guttene var ferdig. Transkripsjonene av et fokusgruppeintervju kan være noe kaotisk fordi det ofte blir et livlig samspill underveis (Kvale & Brinkmann, 2009/2015, s. 180). Dette så jeg da jeg skulle transkribere mine intervjuer, elevene avbryter ofte hverandre eller flere snakker samtidig. Det kan gjøre at flere gode poenger blir borte eller avbrutt.

Før det første intervjuet lagde jeg en intervjuguide. Dette gjorde jeg for å være god forberedt til intervjuet, og fordi jeg liker å ha en liten "jukselapp" hvis jeg ikke husker hva jeg skal si, og for å ikke glemme noe viktig. Jeg tok utgangspunkt i Christoffersen og Johannessens (2012, s. 80-81) forslag til hva som bør være med i en intervjuguide. Ut ifra denne lagde jeg en introduksjon som skulle sies før intervjuets start, pluss at jeg lagde en del spørsmål på forhånd. Jeg begynte med å stille elevene noen faktaspørsmål som var enkle å svare på, og som skapte en relasjon mellom oss. Deretter stilte jeg noen introduksjonsspørsmål og forklarte hva intervjuet skulle handle om. Etter det kom nøkkelspørsmålene, altså de viktigste spørsmålene i intervjuet. Jeg passet på å ikke stille vanskelige og sensitive spørsmål til slutt slik at elevene ikke fikk et negativt inntrykk av intervjuet. Jeg informerte også på slutten av intervjuet at vi snart var ferdige, og lot elevene stille spørsmål til meg hvis de ønsket det. Intervjuguiden er lagt ved som vedlegg. I det andre intervjuet brukte jeg den samme

intervjuguiden som utgangspunkt, men brukte ikke så lang tid på faktaspørsmål og introduksjonsspørsmål siden de fleste elevene hadde vært med på begge intervjuene. Jeg snakket også mer direkte til elev 5 og forklarte litt hva et intervju gikk ut på og hva vi gjorde i det første intervjuet.

Noe som er spesielt viktig når man intervjuer barn er at intervjueren ikke blir assosiert med å være en lærer. Da kan barna tro at det kun er et riktig svar på et spørsmål (Kvale & Brinkmann, 2009/2015, s. 175). Siden jeg som intervjuer også hadde vært læreren deres i prosjektet, kan det tenkes at elevene prøvde å gi meg de svarene de trodde jeg ville ha. Derfor ville det også vært en fordel om jeg beholdt min rolle som “Deltaker-som-observatør” som ble nevnt tidligere. Hvis jeg skulle gjort dette igjen, ville jeg vært tydeligere ovenfor lærer om mine ønsker og behov. En annen ting som kan være lurt i intervjuer av barn er å gjøre en annen aktivitet samtidig som man intervjuer (Kvale & Brinkmann, 2009/2015, s. 175). Dette kunne jeg også gjort, men i stedet satt vi rundt et bord inne på et eget rom. Hvis jeg skal intervju barn i fremtiden, ville jeg nok prøvd å ha en aktivitet samtidig med intervjuet.

I første intervju sa jeg til elevene i starten av intervjuet at de ikke trengte å rekke opp hånda for å si noe. Jeg gjorde dette fordi jeg var redd at flyten i samtalen ville forsvinne hvis jeg var veldig streng på dette. Elev 1 og 2 sa ganske mye mer enn Elev 3 og 4 i første intervju, og jeg vurderte derfor å ta noen nye elever i andre intervju. Jeg valgte likevel å ikke gjøre dette fordi det ville blitt vanskelig å sammenligne intervjuene hvis det ikke var de samme elevene som deltok. I det andre intervjuet var jeg litt mer opptatt av å fordele ordet slik at alle skulle slippe til i samtalen. Jeg spurte flere spørsmål direkte til enkeltelever for at alles stemme skulle bli hørt. Elev 2 var også syk da det andre intervjuet skulle gjennomføres, derfor fikk jeg med meg en annen elev, Elev 5. Det ble tydelig at det var en forskjell mellom de elevene som allerede hadde vært på intervju, og på eleven som ikke hadde det. Vi brukte derfor deler av det andre intervjuet til å repetere spørsmål fra det første intervjuet, noe som de andre tre syntes var litt kjedelig i lengden. Dette var noe Elev 1 sa i slutten av andre intervju, at hen følte de andre måtte sitte mye stille fordi mange spørsmål ble stilt direkte til Elev 5. Det ville derfor vært mest hensiktsmessig å ha de samme elevene på begge intervjuene, men på grunn av uforutsette hendelser så ble ikke dette mulig.

Elev 1 sa også at det var mer å snakke om på det første intervjuet. Jeg forsto hva hen mente, på intervju to hadde vi ikke hatt spørreundersøkelsen først, og derfor kunne vi ikke snakke så mye om den slik vi gjorde i intervju en. Noen av elevene i intervjuet hadde heller ikke vært til

stede i undervisningen på grunn av sykdom, og dette gjorde at ikke alle kunne delta i samtalen om øktene. En elev nevnte også at det var mer «tulling» i det andre intervjuet enn det første, noe jeg også var enig i. Jeg tror elevene hadde blitt tryggere på meg, men også på hverandre, derfor slapp de seg litt mer løs i andre runde.

3.3 Bearbeiding av data

Jeg har bearbeidet dataene mine på flere ulike måter. Intervjuene ble transkribert så fort som mulig etter at de ble gjennomført, dette gjorde jeg for at jeg skulle huske så mye som mulig av intervjuet mens jeg transkriberte sånn at jeg eventuelt kunne fylle «hull» som ikke kommer frem på lydfilen. Deretter brukte jeg programmet Nvivo for å kode transkripsjonene. Jeg forklarer mer om koding og Nvivo i kapittel 3.3.3 og 3.3.4. Spørreskjemaene gikk jeg også gjennom så fort som mulig etter at de ble gjennomført. Det ble også gjort for å ha gjennomførelsen ferskt i minne. Jeg brukte tellestreker for å registrere elevenes svar, jeg gikk også gjennom de to ganger. En gang for å se forskjell mellom klassene, og en gang for å se forskjell mellom kjønnene. Siden elevene ikke skrev på hvilken klasse de gikk i, skrev jeg dette på etter at elevene hadde levert inn skjemaene slik at jeg ikke skulle blande de to.

3.3.1 Gjennomgang av spørreskjemaene

Under den første gjennomføringen fikk jeg litt tid mellom de to klassene på grunn av friminutt og spisetid, derfor gikk jeg gjennom spørreskjemaene til den ene klassen med en gang. De ble markert med klasse for å ikke blandes med den andre klassen. Den andre klassens spørreskjemaer ble gjennomgått dagen etterpå. Da jeg hadde sammenlignet klassene, gikk jeg gjennom alle spørreskjemaene på nytt for å registrere forskjellen mellom jenter og gutter. Etter den andre spørreundersøkelsen ble også resultatene gjennomgått dagen etterpå, to ganger også da. Til slutt sammenlignet jeg resultatene fra første og andre gjennomføring med hverandre. Siden kun 4 elever deltok i andre runde i den ene klassen, var det vanskelig å sammenligne klassene. Spørreundersøkelsene har vært oppbevart i et låst skap helt siden de ble gjennomført.

3.3.2 Transkribering

Dagen etter at intervjuene ble gjennomført overførte jeg lydfilen inn på et sikkert skylagringsverktøy, før jeg slettet lydfilen fra lydopptakeren. Deretter brukte jeg to dager på å transkribere hvert intervju. Jeg skrev ned det som ble sagt ordrett, i tillegg skrev jeg ned ting som skjedde som ikke kunne høres i filen i parentes for at jeg i ettertid kunne danne meg et

bilde av situasjonen som utspilte seg. Hvis elevene snakket om ting som ikke var faglige i det hele tatt, skrev jeg også hva de snakket om i parentes for å spare tid.

3.3.3 Koding

Hensikten med kvalitative analysemetoder er å sortere datamaterialet som er kommet inn for å kunne gjøre datamaterialet forståelig (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 139). For å sortere må man prøve å finne mønstre og samle de i ulike kategorier. Dette gjorde jeg med de kodene jeg hadde laget i Nvivo. Mange tror at analysen starter når alt er transkribert, men gjør den ikke. Man analyserer hele tiden når man er ute i feltet, for eksempel når man stiller oppfølgings spørsmål i et intervju.

Koding kan gjøre at man blir bedre kjent med dataene sine. Det gjør at man deler den inn i mindre deler, og det blir lettere å få en oversikt over de dataene man har. Når man legger en kode på deler av dataen kan dette sammenlignes med å gi dataen en hashtag/emneknagg. Hashtaggene viser all dataen som er samlet under akkurat den hashtaggen, noen deler kan også ha flere hashtagger. Koding kan gjøre at man ser at ikke alt er like relevant for å kunne svare på problemstillingen sin (Gleiss & Sæther, 2021, s. 173-174). Da jeg skulle samle kodene mine i kategorier så jeg at noen kategorier var mer relevant enn andre.

Man kan kode på flere ulike måter. Man kan basere kodene på ting man ser i datamaterialet, dette kalles induktiv koding. Deduktiv koding er at man baserer kodene på forskningslitteraturen. En kombinasjon av disse kalles abduktiv koding (Gleiss & Sæther, 2021, s. 174). Jeg prøvde å bruke en induktiv tilnærming da jeg kodet, men oppdaget etter hvert at dette var vanskelig. Siden jeg hadde lest meg opp på motivasjonsteori og brukt den aktivt for å lage både intervjuguide og spørreskjemaene, var det vanskelig å legge dette helt bort. Derfor ble noen av kodene induktive, og andre ble deduktive. Det ble spesielt vanskelig å være induktiv når jeg skulle samle kodene, derfor ble flere av kategoriene deduktive.

Først kodet jeg ustrukturert, jeg lagde nye koder hvis jeg ikke fant en kode jeg kunne bruke. Deretter slo jeg kodene sammen til overordnede og underordnede koder. Da ble kodingen mer strukturell. Overordnede koder kan også kalles kategorier (Gleiss & Sæther, 2021, s. 176-177). «Autonomi, relasjon og mestringsopplevelser» var noen av kategoriene jeg endte opp med. Disse kan knyttes til motivasjonsteorien jeg brukte som utgangspunkt i studien min.

3.3.4 Nvivo

Jeg brukte programmet Nvivo for å analysere transkriberingene fra intervjuene jeg gjennomførte. Dette er et program som UIT Norges arktiske universitet har lisens på som kan brukes gratis av studenter. Før jeg gikk i gang med å bruke programmet fikk jeg en rask innføring av en av mine veiledere. Dette hjalp meg mye, og det var enklere for meg å vite hvordan jeg skulle kode. Jeg gikk i gang med å analysere det første intervjuet, og lagde egne koder til hver av elevene i intervjuet. Alt elevene sa ble kodet til deres kode. Det som ble sagt av meg ble kodet til koder som baserte seg på spørsmålet jeg stilte elevene. Når jeg stilte et nytt spørsmål, la jeg inn alt som ble sagt inn under koden for det aktuelle spørsmålet. Hvis jeg fant noe interessant underveis, eller mente at noe av det som ble sagt ga meg assosiasjoner til noe annet, la jeg til et lite notat i Nvivo. Iblant lagde jeg også egne koder til ting jeg mente var spesielt spennende. Etter at jeg hadde kodet begge intervjuene slik fikk jeg en ny, liten innføring av veilederen av hvordan jeg skulle koble kodene sammen. Deretter gikk jeg i gang med å prøve å samle kodene til mer overordnede koder eller kategorier for å prøve å finne sammenhenger. Dette var en utfordrende jobb, men jeg fikk laget noe mer overordnede koder. Dette var blant annet Autonomi, Mestringsopplevelser og Relasjoner.

3.4 Forskningsetikk

Det er mange forskningsetisk forplikter man må ta hensyn til. Gleiss og Sæther (2021, s. 43) trekker frem tre sentrale prinsipper, informert samtykke, konfidensialitet og anonymisering og å unngå negative konsekvenser for informantene. Jeg har forsøkt å følge disse prinsippene. Jeg informerte alle mine informanter om prosjektet og fikk deres samtykke. Jeg fikk også samtykke fra elevenes foreldre. Jeg har også anonymisert dataene mine slik at det ikke skal være mulig å gjenkjenne informantene. Innsamlet data her også vært innelåst i et skap eller vært lagret i sikre skytjenester. Til slutt har jeg prøvd å minimere mulighetene for negative konsekvenser ved å for eksempel gi elevene mulighet til å ikke svare på spørsmål som kunne være vanskelig å svare på.

3.4.1 Reliabilitet

Reliabilitet handler om hvor pålitelig dataene er. Det finnes flere ulike måter å høyne påliteligheten på, blant annet ved å gjøre det samme på to ulike tidspunkt for å se om man får like svar. Hvis svarene da samsvarer vil reliabiliteten være høy (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 23). Hvis flere ulike forskere undersøker samme fenomen, og ser det samme, vil dette også øke reliabiliteten til dataene. Det hadde vært veldig interessant å kunne

sammenligne ulike klasser, gjerne på ulike skoler. Dette ville økt reliabiliteten til dataene mine. Jeg tenkte også på å skrive sammen med noen, fremfor å skrive alene. Da kunne vi vært flere forskere, som forhåpentligvis, ville sett det samme. Dette hadde også høynet reliabiliteten. Det er også lurt å reflektere over egen rolle i forskningsprosessen, og bli bevisst på hvordan man selv påvirker sin egen forskning. Alle tar med seg sin subjektive teori inn i forskningen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 224). Det kan gjøres ved å føre en loggbok om egen rolle. Man kan gå tilbake i loggen og få et overblikk over hvordan man har oppfattet ulike situasjoner fra sitt utgangspunkt. Dette burde jeg absolutt ha gjort, men det har jeg dessverre ikke. Det ville ha styrket påliteligheten til dataene mine. Man bør også reflektere over egen rolle ovenfor forskningsdeltakerne. Det kan i intervjusituasjoner være slik at deltakere sier det de tror forskeren vil høre (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 225). Forskeren bør derfor være åpen om hvordan vedkommende opplevde situasjonen slik at andre kan vurdere hvor troverdig forskningen virker. Jeg har reflektert over min relasjon til læreren i klassen jeg var i. Vår relasjon var god, og vi var for det meste enige om ting. Jeg følte også at jeg kunne spørre hen om ting hvis jeg var usikker på noe. Likevel følte jeg litt at jeg ikke ville være til bry for læreren, jeg vet at de har mye å gjøre. Derfor lot jeg meg kanskje overtale til å planlegge og gjennomføre all undervisning i prosjektet selv, selv om jeg i utgangspunktet ønsket at vi planla den sammen, og at hen gjennomførte den slik at jeg kunne bruke tid på å kun observere, ikke å delta også.

Klassene hadde fire lærerstudenter i praksis som var til stede i starten av perioden jeg var ute i skolen. Jeg tror derfor min relasjon til elevene ble preget av dette, at jeg var en femte student. Likevel møtte elevene meg i settinger uten de andre fire studentene, så noen følte kanskje at relasjonen til meg var noe annerledes enn de andre studentene. Siden jeg også hadde to undervisningstimer sammen med dem, fikk de kanskje også en lærerrelasjon til meg. Jeg merket en forskjell i relasjonen fra før jeg startet og til slutten av perioden. Mange kunne navnet mitt, og sa de ikke ville at jeg skulle dra da jeg fortalte at det var min siste dag sammen med dem. Jeg merket også en forandring fra første og andre gang jeg gjennomførte spørreundersøkelsen og intervjuet. Elevene virket mer komfortable i andre gjennomføring av begge, elevene pratet og tullet mer i den ene klassen andre gang de svarte på spørreundersøkelsen. I andre intervju tullet flere av elevene mye mer enn de gjorde i første intervju. De var nok mer komfortable med meg som person, og klarte å slippe seg litt mer løs. Om elevene vil gi meg de svarene jeg vil ha, vet jeg ikke om det er i første eller i andre gjennomføring dette er mest sannsynlig. Vil de gi meg de svarene jeg vil ha i første intervju

fordi da kjenner de ikke meg, eller vil de gi meg de svarene de tror jeg vil ha i andre intervju fordi relasjonen vår var bedre da? Jeg kan ikke gi et godt svar på dette, men er likevel bevisst på at elevene kanskje prøvde å gi meg de svarene de trodde jeg ville ha i løpet av prosessen.

Læreren kan ha følt at jeg stilte spørsmålsteget ved eller var kritisk til undervisningen som hen gjennomførte. Noen av spørsmålene i spørreskjemaet og spørsmålene i intervjuet vil også reflektere hvordan elevene tolker lærerens undervisning, som igjen kan reflektere lærerens kompetanse om undervisning. Samtidig, uttrykte jeg ovenfor læreren at min oppfatning av undervisningen var god, at jeg spesielt likte at elevene hjalp hverandre med oppgaver. Jeg tror derfor ikke at læreren anså meg som velig kritisk.

3.4.2 Validitet

Validitet kan beskrives som hvor godt dataene man har samlet inn representerer virkeligheten man har sett. Det finnes ulike typer validitet, en type validitet er begrepsvaliditet. Da ser man på hvor gode dataene er i forhold til det generelle fenomenet som skal undersøkes (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 24). Det fenomenet jeg har sett på er motivasjon. Jeg har brukt ulike teorier om motivasjon for å skape et bredere bilde på hva motivasjon kan være. Dette øker dataens validitet. Man kan også øke validiteten hvis man bruker ulike metoder for datainnsamling, for å så vurdere om man kan se sammenhenger i dataene fra de ulike metodene (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 24). Å bruke ulike former for datainnsamling vil styrke både påliteligheten (reliabiliteten) og gyldigheten (validiteten). Intensjonene ved å triangulere mellom metoder er å belyse virkeligheten fra flere sider slik at bildet blir mer helhetlig (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 236-237). Man kan også bruke flere ulike forskere, forskningsdesign og datakilder for å skape triangulering. Dataene mine viser samsvar mellom spørreundersøkelsene, intervjuene og observasjoner, dette øker derfor dataenes validitet.

Intern validitet er en annen type validitet som blant annet kan styrkes gjennom deltakervalidering. Da ber man informantene bekrefte at det man tror man har funnet ut, stemmer overens med deres oppfatninger (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 229-230). Det meste av data er samlet inn av elever på tredje trinn, derfor vil dette være vanskelig å gjennomføre. Lærer kunne likevel vært mer involvert i prosessen, det ville styrket oppgavens validitet. Postholm & Jacobsen trekker likevel frem at man må tenke over hvilken arbeidsmengde man legger over på informantene, jeg fikk et inntrykk av at læreren hadde mye å gjøre siden vedkommende ønsket at jeg gjennomførte undervisningsopplegget alene. Det er også naturlig

å tenke at læreren ikke nødvendigvis har mye tid til overs for å for eksempel lese gjennom deler av teksten.

Mye pedagogisk forskning har som mål å forstå hvilke effekter som påvirker elevenes læring. Likevel kan dette være vanskelig i en slik sammenheng, da det kan være andre faktorer som påvirker resultatet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 233). Vi kan heller si at sannsynligheten øker for at noe skal skje hvis man gjør en endring. I andre sammenhenger kan det også hende endringene man gjør ikke får de utslagene man ønsker. Selv om man ikke nødvendigvis ser at et nytt undervisningsopplegg ikke fungerer i en klasse, på en skole eller i et land, betyr det ikke at det ikke kan gi ønsket utslag i andre kontekster (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 233). Jeg har prøvd å se om planlegging av undervisning ut ifra motivasjonsteori har en betydning for elevenes motivasjon. I hvor stor grad jeg har lyktes kan diskuteres, men noen funn mener jeg selv at jeg har gjort. I hvilken grad undervisningsopplegget hadde gitt samme resultat i andre kontekster er vanskelig å bedømme, men at resultatene ville være noe like på skoler i nærheten av skolen jeg var på er ikke utenkelig.

Ytre validitet, også kalt overførbarhet, sier noe om i hvilken grad det man har funnet ut kan overføres til andre kontekster man ikke har sett på. De fleste studier har en intensjon med å være overførbar til andre kontekster i den som er studert (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 238). For å gjøre dette kan man beskrive konteksten slik at leseren kan kjenne seg igjen i det som blir skrevet. Ved å beskrive forskningen gjør man også arbeidet transparent. Jeg har derfor flere plasser prøvd å beskrive mine tankeprosesser slik at det er synlig hvordan jeg har tenkt og hvordan jeg har tatt avgjørelser. Jeg kunne med fordel beskrevet konteksten bedre slik at man i større grad kunne kjenne seg igjen i teksten.

3.4.3 Samtykke fra elever

Da jeg fikk godkjent søknaden min fra NSD, ba de meg om å innhente samtykke fra elevene. Vurderingen fra NSD ligger som vedlegg. De mente at når elevene har en så sentral rolle i prosjektet må deltakelsen fra deres side også være frivillig. Dette samsvarer med det Ringdal skriver om deltakerens informerte og frie samtykke (Ringdal, 2018, s. 61). Det betyr at de må få informasjon om prosjektet som er forståelig for dem. Det kreves også at det ikke legges press på deltakerne, og at det ikke får negative konsekvenser å ikke delta. Jeg var usikker på om elevene var store nok til å samtykke selv, og leste meg litt opp. Jeg fant ikke så mye informasjon på området, men av det jeg leste viste at barn kan samtykke selv fra ca. 12 års alderen (Backe-Hansen, 2009). Jeg valgte likevel å gjøre slik NSD ba meg om. Samtidig var

jeg redd for at mange av elevene skulle synes prosjektet var kjedelig, og derfor takke nei. Det viste seg å ikke stemme, de aller fleste elevene ønsket å delta. Jeg vurderte også å bruke insentiver for å få flest mulig til å være med. Det slo meg at dette ikke var helt etisk riktig, men at jeg heller ikke ønsket å få veldig få elever med på dette. Jeg fant heller ikke så mye informasjon rundt dette, men kom over en artikkel som gjorde at valget ble enkelt. Her sto det at ytre motivasjon og belønning kan få deg til å miste motivasjon etter hvert siden du ikke lengre får belønning (Cronwald, 2010). Dette hadde jeg også lest i Wæge og Nosrati (2018, s. 28). Valget mitt ble derfor enkelt. Jeg ønsket ikke å bruke intensiver fordi det kan gi elevene mindre lyst til å delta i forskning ved en senere anledning hvis de ikke fikk belønning for det. Det ville være motstridene mitt eget prosjekt å gi elevene belønning for å delta. Elevenes informasjonsskriv og samtykkeskjema ligger vedlagt. Jeg lagde også informasjonsskriv og samtykkeskjema til foreldre og læreren, de ligger også som vedlegg.

4 Presentasjon og diskusjon av funn

I denne delen vil jeg presentere de funnene jeg gjorde i min datainnsamling, samt å drøfte de. Jeg vil bruke teori fra teorikapittelet for å svare på problemstillingen og forskningsspørsmålet. Problemstillingen min er: Hvordan kan elevenes motivasjon for matematikk fremmes gjennom et praktisk undervisningsopplegg i mat og helse? For å konkretisere en ganske åpen problemstilling lagde jeg også et forskningsspørsmål som var mer konkret rettet mot den motivasjonsteorien jeg har valgt. Forskningsspørsmålet lyder slik: Hvordan kommer motivasjon til uttrykk når elevens opplevelse av mestring, autonomi og tilhørighet planlegges og ivaretas i undervisningsopplegget?

4.1 Bestemme selv

Elevene sa i det første intervjuet at de ikke fikk bestemme så mye selv i matematikktimene. De fikk kun bestemme om de ville hjelpe andre elever med oppgavene etter at læreren hadde rettet deres oppgaver, som en type hjelpelærer. Elevene kunne også velge å gjøre oppgaver fra en oppgavebok som var en slags ekstrabok med oppgaver ganske like oppgavene i hovedboka. De utrykte også at de gjerne skulle ha gjort dette oftere, og at det føltes godt å hjelpe andre og føle seg som en lærer. Dette kan knyttes til det Deci og Ryan skriver om behovet for autonomi (Wæge og Nosrati, 2018, s. 24). Elevene har behov for å handle ut fra egne interesser og verdier. Kunnskapen om at autonomi er viktig er også mindre kjent enn for eksempel behovet for kompetanse, dette kan være grunnen til at elevene ikke opplever at de får være med å bestemme, fordi de faktisk ikke får så mange muligheter. Læreren deres vet

kanskje ikke at dette er viktig for elevene. Elevene aktiviseres ved å hjelpe andre elever, de sitter ikke like mye stille. Forskning har vist at gutter fikk bedre kognitiv funksjon ved å være mer fysisk aktive i matematikktimene (Vingdal, 2018, s. 51). Det vil derfor også være fordelaktig for elevene at de er i bevegelse i løpet av matematikktimen. Siden elevene hjelper andre å forstå må du uttrykke sin egen kompetanse. Dette kan føre til at de forstår matematikken bedre selv, fordi de må forklare den til andre.

I timen jeg observerte gikk den faglige praten etter hvert over i mer sosial prat. Dette kan skape uro i klasserommet og gjøre at noen sliter med å konsentrere seg. Elev 5 sa også i det andre intervjuet at det noen ganger kunne bli mye bråk i klasserommet. Uro kan påvirke vikarierende erfaringer, det kan gjøre at elevene blir distraherete (Manger, 2013a, s. 253). Likevel observerte jeg at læreren sa ifra til elevene hvis støynivået i klasserommet ble for høyt og elevene fulgte denne beskjeden.

Elevene kunne også gå rundt å hjelpe medelever hvis de var ferdige med oppgavene. Denne løsningen fascinerte meg da den frigjør læreren noe fra å hjelpe elevene med oppgavene. Dette tenker jeg å ta med meg videre i egen undervisning fordi jeg har opplevd at mange elever rekker opp hånda, og mange av dem føler de "aldri" får hjelp siden de må vente noen minutter. Dette førte også til uro, da elevene heller begynte å prate med medelever som satt i nærheten. Jeg tror derfor dette er en god måte å både få aktivisert elevene på, få de til å forklare til noen andre og frigjøre læreren noe.

På spørsmål 4 i spørreskjemaet lurte jeg på om elevene fikk bestemme noe selv i matematikktimene. I første runde svarte 26% Nei, de fikk ikke bestemme noe som helst selv. I andre runde var prosentandelen gått ned til 13%. Svarprosenten på Ja, de får være med å bestemme, er ganske konstant, mens på alternativet Av og til har prosenten økt fra 57 til 67%. Det kan tyde på at mange av elevene som følte at de aldri fikk bestemme før undervisningsopplegget ble gjennomført, føler at de får bestemme noe selv i etterkant. Dette samsvarer også med det elevene svarte i det andre intervjuet. Elevene var samstemte om å synes at de fikk bestemme mer selv i de to øktene jeg underviste i. To av elevene sa at det føltes som en leketime eller en lekeplass i klasserommet da vi hadde utforskende undervisning. På spørsmål om hvorfor det føltes slikt svarte begge elevene at det var en så gøy time. Jeg planla å ha utforskende undervisning blant annet for at elevene skulle være fysisk aktive, men hadde ikke tenkt at elevene skulle føle at de lekte. Dette kan knyttes til at et mer helhetlig syn på læring, der man lærer med hele kroppen. Leken kan bidra til akkurat

dette (Lillemyr, 2019, s. 66). Leken er også god å være i, og barn blir gjerne grepet av leken. Den engasjerer og motiverer (Lillemyr, 2019, s. 60). Det kan også tenkes at elevene hadde bestemt at de skulle få leke mer hvis de fikk lov til å bestemme mer selv. Dette kan være grunnen til at elevene følte seg mer autonome, de fikk gjøre mer av det de ville valgt å gjøre selv. To av elevene syntes det beste med matematikktimen var å få bestemme selv. Dette kan vise at elevene hadde behov for å være autonome, og at de mener de ikke får bestemme nok på skolen til vanlig. En elev påsto også at de ikke fikk bestemme så mye selv siden man måtte følge oppskriften, dette var noe jeg ikke hadde tenkt over. En oppskrift må følges for at resultatet skal bli som forventet, og i mat og helse er man opptatt av at elevene skal lese oppskriften nøye. Da eleven sa dette, sa en annen elev at de fikk jo bestemme selv hvem som skulle gjøre hva i gruppene de var i på kjøkkenet. Dette er også noe man er opptatt av i mat og helse faget, elevene blir enige om hvem som skal gjøre hva innad i gruppa (Øvrebø, 2018, s. 104). Dette er en form for autonomi innenfor skolekjøkkenets ramme.

På spørsmål i intervjuet om hva de ville gjort i matematikktimene hvis de fikk bestemme mer selv, kom det mange ulike svar. En elev var mest opptatt av å få velge tema i timene, mens en annen svarte at hen ville bestemme mer hva de skulle gjøre. En elev ville ha valgt å gjøre alle sidene i matematikkboka. Den fjerde eleven ville starte med de vanskelige oppgavene først, og ta de enkle til slutt. Det som slo meg da jeg gikk gjennom svarene på spørsmålene var at noen av forslagene var relativt enkle for læreren å gjennomføre. En lærer kan gi elever ulike typer oppgaver og si at noen er vanskeligere enn andre. Deretter kan man anbefale elevene å ta en rekkefølge, men gi de mulighet til å velge de vanskeligste oppgavene først, og deretter ta de enkle. Man kan også gi elever som er ferdig med oppgavene sine, mulighet til å velge en side i boka de ikke har gjort, og gjøre den som en slags ekstraoppgave. Dette har jeg også opplevd i praksis, det fungerte til en viss grad. Hvis man kun har dette som ekstraarbeid vil noen elever bli ferdig med alle de ugjorte sidene i løpet av en kort periode. Derfor er det nok også lurt å ha andre oppgaver elevene kan gjøre hvis de er ferdig med det læreren har planlagt for den timen. Et annet alternativ er å gi elevene LIST-oppgaver, det vil si oppgaver som har Lav Inngangsterskel, men samtidig har Stor Takhøyde (Wæge & Nosrati, 2018, s. 83). LIST-oppgaver gir elevene mulighet til å vise hva de kan. Siden de kan utvides vil det heller ikke være nødvendig å ordne «ekstraoppgaver». I tillegg er det positivt for klasseromskultur fordi alle jobber med de samme oppgavene (Wæge & Nosrati, 2013, s. 83-84). Dette kan også knyttes til den vide tilnærmingen til tilpasset opplæring (Lillejord et al., 2013, s. 43), man kan ha flere elever i klasserommet ved å gi dem rike oppgaver. Da jeg spurte om elevene følte de

måtte gjøre alle sidene i boka, sa de nei, men at de syntes det var rart siden de som har laget boka vil at de skal gjøre dem. Jeg tenker dette kan være nødvendig å ta opp med elevene, hvis de eventuelt spør hvorfor man ikke skal gjøre en side. Jeg har også vært borti lærere som vil at elevene skal gjøre alle sidene i boka. Vi prøvde å løsrive oss fra læreboka, og da ville læreren at elevene skulle gjøre sidene i lekse.

4.2 Vise til andre at man ikke får til

Elev 2 påpekte i det første intervjuet at hen bruker å rekke opp hånden hvis eleven står fast. Videre sa eleven at mange andre ikke brukte å rekke opp hånda hvis de trengte hjelp fordi de ville være kule. Hen syntes ikke noe om dette, eleven mente derimot at man var dødskul hvis man klarte matematikk. Et tegn som kjennetegner elever med høye mestringsforventninger er at de rekker opp hånda hvis de trenger hjelp (Wæge & Nosrati, 2018, s. 49). Det kan derfor være at elev 2 er en elev med høye mestringsforventninger, men dette kan man ikke si med sikkerhet. En form for ytre motivasjon er å jobbe med skolearbeid for å unngå negative følelser som skam, bekymring eller skyldfølelse (Wæge & Nosrati, 2018, s. 19). Det kan tyde på at de elevene elev 2 sikter til har noe ytre motivasjon i matematikktimene. Dette er ikke nødvendigvis negativt, men hvis elever kun er ytre motiverte kan gleden og interessen ved faget forsvinne. Derfor anbefales det å ha mer indre enn ytre motivasjon (Wæge & Nosrati, 2018, s. 20). Det kan også tyde på at i dette klassemiljøet er det ikke rom for å gjøre feil, og at elevene opplever at de ikke kan feile uten at det får konsekvenser for det sosiale fellesskapet i klassen. Dette kan knyttes til Deci og Ryans behov om tilhørighet. Man har behov for å føle seg akseptert av medelever og lærer, og det er viktig med gode og trygge relasjoner (Wæge & Nosrati, 2018, s. 26). Elevene fikk spørsmål i begge intervjuene om hvordan klassemiljøet var. Elevene svarte at alle var snille og at alle hadde minst en å være sammen med. Dette var også det generelle inntrykket jeg fikk av klassene. I spørreskjemaet fikk også elevene et spørsmål om hvor godt de trivdes i matematikktimene og om de fikk støtte fra medelever og lærere. Her svarte 60% i første runde at de trivdes og opplevde at de fikk støtte. 11% svarte at de ikke trives og/eller ikke fikk støtte. Det kan tyde på at det elev 2 sa i intervjuet stemmer, noen føler at det ikke er rom for å feile i klasserommet. Da vil det ifølge Deci og Ryan være vanskelig å kjenne på indre motivasjon, siden behovet for tilhørighet ikke er dekket. Dette har jeg også opplevd i praksisperiodene, elever som ikke får til oppgavene rekker ikke nødvendigvis opp hånden for å spørre om hjelp.

4.3 Gjør man det ikke bra på skolen kan det få konsekvenser for fremtiden

To av elevene påpekte i intervjuet at hvis man ikke jobber godt med skolen, vil det kunne påvirke fremtiden din. Hvis du ikke brydde deg om matte og bare snikkikket på andre, kunne det hende du ikke fikk en så bra jobb, og det ville gå utover livet ditt. En annen elev sa at hvis du ikke gjorde oppgavene, kunne en av de som faktisk gjorde det bli sjefen din en dag. Min første tanke var at det var overraskende at tredjeklassinger kunne være så reflekterte over noe som er så langt frem i tid. Kanskje har de fått høre det fra sine foreldre, men jeg syntes likevel at det var en god holdning å ha med seg i løpet av skolegangen. Dette er nok også den holdningen jeg har hatt gjennom egen skolegang. Man er redd for å “ødelegge” fremtiden, derfor jobber man med skolearbeidet. Dette kan også være en form for ytre motivasjon, men en mer autonom tilnærming. Man jobber med matematikk av fri vilje, men man synes ikke nødvendigvis at faget er interessant og engasjerende, men man vet at man vil jobbe med noe som krever at man har gode karakterer eller gjør det godt (Wæge & Nosrati, 2018, s. 19). Som tidligere nevnt vil kun ytre motivasjon gjøre at gleden og interessen av faget forsvinne. Derfor er det ønskelig at elevene har mest indre motivasjon (Wæge & Nosrati, 2018, s. 20).

4.4 Mye mestring på skolekjøkkenet

På spørsmål om elevene opplevde at de fikk til å gjøre ting på skolekjøkkenet, kom det et rungende ja fra elevene. Den ene eleven sa at hun fikk til alt. En annen sa at de fikk til det meste, men trengte litt hjelp med smøret og å mose bananen. Dette kan knyttes til Banduras viktigste kilde til forventning om mestring, nemlig autentiske mestringsopplevelser (Manger, 2013a, s. 251). Mestringsopplevelser som er direkte knyttet til det faget eller den aktiviteten man ønsker å styrke, er den viktigste faktoren for å forvente å mestre det samme på et senere tidspunkt. På kjøkkenet fikk elevene bruke vekten i en naturlig setting der man vanligvis bruker vekter. De fikk også erfaring med matlaging, som er en ferdighet som kan knyttes til livsmestring. Det gjelder spesielt i møte med nye oppgaver, at mestringsopplevelser har stor betydning for din forventning om mestring (Manger, 2013a, s. 251). Da har disse elevene forhåpentligvis fått styrkede forventninger om å mestre å bruke vekt og lage mat i fremtiden. Og det er kanskje det viktigste for meg, at elevene har gode forutsetninger for å mestre sitt fremtidige liv.

Om elevene opplevde at de fikk til det de jobber med i matematikken var spørsmål to i spørreskjemaet. Her svarte en elev at den ikke følte de fikk til så mye i timene i første runde,

mens i andre runde var det ingen som svarte dette. Et annet alternativ er Av og til, 35% av elevene som svarte det i første omgang, og 40% i andre. På svaralternativet Ja var det henholdsvis 61% og 60% i runde en og to. Ut ifra disse tallene kan det se ut som elever som følte de ikke fikk til før undervisningsopplegget følte at de fikk til mer etter undervisningen. Det kan også hende eleven ikke deltok i den andre runden.

4.5 Oppmuntring

Flere av elevene svarte at de fikk oppmuntring av noen andre når de var på kjøkkenet. En elev snakket om at de fikk hjelp av en annen gruppe fordi de hang litt etter, dette kan også være en type oppmuntring. Oppmuntring er spesielt viktig hvis oppgaven er ny for elevene (Wæge & Nosrati, 2018, s. 47), noe den var for de fleste. Jeg opplevde at andre voksne på kjøkkenet og meg selv ga elevene oppmuntring og støtte når vi var på skolekjøkkenet. Det kunne virke som om mange av elevene ikke oppfattet det som oppmuntring og støtte. Det kan virke som elever er så vant til å få det av voksne at de ikke tenker på det som nettopp dette. Dette kan tyde på at lærerne gir konkret oppmuntring til elevene. Bandura skriver at det er viktig å skille mellom ros og oppmuntring. Ros går mer på personlighet og karakter, mens oppmuntring går mer på handlingen eller oppgaven som gjøres (Manger, 2013b, s. 157). Elevene nevnte kun eksempler fra oppmuntring fra medelever, noe som kan tyde på at dette er sjeldnere, eller mer betydningsfullt for elevene. Det kan ses i sammenheng med det som ble skrevet om behovet for tilhørighet. Annerkjennelse og aksept er viktig for å for å føle tilhørighet. Gruppearbeid er også en fin måte å la elevene bli bedre kjente og mer trygge på hverandre på (Wæge & Nosrati, 2018, s. 26).

Oppmuntring, støtte og overtalelse fra andre er også noe Bandura trekker inn som viktig for mestringsforventning. Spørsmål 9 handlet derfor om at elevene trodde de ikke fikk til en oppgave i matematikk, mens en lærer, en medelev eller en annen voksen som foreldre sier til deg at de tror du klarer den. Ville de da prøvd mer eller gitt opp? 2 elever svarte i den første spørreundersøkelsen at de ville gitt opp likevel, mens ingen svarte dette i andre runde. De to elevene utgjør 10% her. 69% av elevene svarte i første runde at de ville prøvd mer hvis de fikk en slik oppmuntring, mens kun 40% svarte det samme andre omgang. Dermed øker svarprosenten på Av og til/Kanskje fortsette likevel fra 21% til 60%. Dette er en stor økning og viser at flere elever som i første omgang valgte Av og til, i andre omgang svarer Ja i andre omgang.

4.6 Fysiologiske og psykologiske faktorer

Da jeg spurte elevene i første intervju om de blir påvirket av sult, energinivå eller humør sa de at det gjorde de absolutt. Man klarer ikke tenke eller konsentrere seg hvis man er kvalm eller sulten, og man kan også drømme seg bort. Da får man ikke med seg det læreren sier, også når du skal prøve å konsentrere deg igjen så skjønner du ingenting. En ting som er positivt med mat og helse undervisningen er at elevene får i seg mat og drikke. Dette gjør at de kan prestere bedre i andre fag.

Jeg ser i ettertid at jeg har misforstått hva denne informasjonskilden handler om. Da jeg leste Wæge og Nosrati (2018) tolket jeg det slik at elever med høye forventninger om mestring i mindre grad lar seg påvirke av faktorer som trøtthet, sult og humør. Jeg tolket det også slik at elever med lave forventninger om å mestre lar seg påvirke mer av slike faktorer, kanskje fordi da har de en “unnskyldning” til å la være å jobbe med skolearbeidet. Da jeg leste i Manger (2013a) i etterkant forsto jeg det slik at det handlet mer om fysiske reaksjoner som kroppen sender ut som tegn på nervøsitet i forkant av en oppgave. Dette kan være skjelving og svetting. Kroppen kan sende slike signaler hvis man tror at oppgaven er for vanskelig. Høy emosjonell aktivisering svekker vanligvis prestasjoner. Det betyr ikke at fravær av slike følelser fører til økt forventning om mestring. En mellomting, som kan beskrives som sommerfugler i magen, kan øke oppmerksomheten uten å påvirke prestasjonen negativt. Jeg har derfor spurt og snakket med elevene om “feile” ting angående denne informasjonskilden og kan derfor ikke konkludere så mye rundt dette punktet.

Spørsmål ti handlet om fysiologiske og psykologiske faktorer. Her blir elevene spurt om hvor mye de blir påvirket av faktorer som sult, trøtthet og humør i forhold til hvor lyst de har til å gjøre matematikk. Alternativet Ganske mye holder seg konstant med 21% og 20% i undersøkelsene, mens svaralternativ Litt minker fra 60% i første til 47% i andre. Dette gjør at alternativ Ikke så mye øker fra 19% til 33%. Det kan se ut som de elevene som valgte Ganske mye er de samme i begge omgangene, mens at flere elever har gått fra å bli litt påvirket av det til å bli mindre påvirket.

Her hadde jeg misforstått teorien noe, og derfor stilte jeg ikke det riktige spørsmålet som kan knyttes opp mot teorien. Likevel sier teorien noe om at humør også har påvirkning på mestringstro. Er du i godt humør når du mestrer, forsterker dette mestringstroen din. Hvis du er i dårlig humør når du ikke mestrer, forsterker dette reduksjonen i mestringstro (Manger,

2013a, s. 257). Det kan tenkes at elevene har vært i godt humør under prosjektet og derfor ikke føler at dårlig humør påvirker deres forventninger om mestring like mye som før.

4.7 Passelig vanskelige oppgaver

Elevene skulle tenke seg til en situasjon der de fikk velge mellom to ulike oppgaver på spørsmål 6. De fikk valget mellom en lett og en vanskelig oppgave. Et tredje svaralternativ var Vet ikke. 23% av elevene svarte at de ville valgt den lette oppgaven den første gangen de ble spurt, mens 20% svarte det samme andre gang. 36% svarte vet ikke i første runde, mens 40% svarte vet ikke i andre runde. 41% og 40% svarte at de ville valgt den vanskelige oppgaven på spørreundersøkelsene. Her ser man ingen store endringer, kun at noen er litt mer usikker på om de ville valgt den lette eller den vanskelige fremfor å velge den lette. Grunnen til at dette spørsmålet ble tatt med var at teorien mener at elever med lave mestringsforventninger oftere velger lette oppgaver, mens elever med høye mestringsforventninger oftere velger vanskelige oppgaver (Wæge & Nosrati, 2018, s. 49). I ettertid ser jeg at dette er et spørsmål som kunne vært kuttet og erstattet med et spørsmål som var mer relevant. Flere av de "viktigste" spørsmålene, de som handler direkte om Banduras eller Deci og Ryans teorier er komplekse og kanskje vanskelige å svare på. Jeg burde delt opp spørsmålene mer for å få mer konkrete svar. Elevene ønsker heller ikke enten lette eller vanskelige oppgaver, de ønsker oppgaver som er passe vanskelige (Wæge & Nosrati, 2018, s. 23). Derfor var det i utgangspunktet et dumt spørsmål, og svarene viser også at en del elever svarte vet ikke på dette spørsmålet. Det kan være fordi de heller ville ha passe utfordrende oppgaver, fremfor å velge lette eller vanskelige.

4.8 Andre funn fra spørreundersøkelsene

I første runde av spørreundersøkelsen var det 24 elever som deltok. I andre runde var det kun 15 elever som deltok. Grunnen til dette var at mange elever i den ene klassen heller ville tegne enn å være med i andre runde. Siden det var frivillig var det kun 4 elever som valgte å delta i den klassen. Dette kan ha påvirket resultatet noe. Antallet elever er få sett i et kvantitativt perspektiv, det vil derfor være vanskelig å kunne trekke konklusjoner om at undervisningsopplegget har hatt en effekt. Jeg vil likevel prøve å finne sammenhenger som kan si noe om at opplegget kan ha hatt en effekt, men at andre faktorer også påvirker resultatet.

Tallene fra undersøkelsene er gjort om til prosent. Christoffersen og Johannessen (2012, s. 144) skriver at verdier ikke bør gjøres til prosenter hvis det totale antallet er under 20, men

siden det var over 20 i første runde vil begge undersøkelsene bli gjort om til prosent for å enklest kunne sammenligne de.

I begge undersøkelsene var det et flertall av gutter, fordelingen er likevel ganske jevn mellom gutter og jenter. I første runde var det 14 gutter og 10 jenter, i andre var det 8 mot 7. Dette var det første spørsmålet jeg stilte elevene, da jeg ønsket å sammenligne forskjellen mellom jenter og gutter. Ved en tilfeldighet fikk Kjersti Wæge sett noen av mine data der jeg viste forskjellen mellom jenter og gutter. Wæge har forsket mye på motivasjon, og hun mente at utvalget var for lite til å kunne sammenligne kjønn. Derfor har jeg prøvd å ikke se på dette likevel, selv om dette er noe jeg syntes var veldig interessant.

Ikke alle spørsmålene har positiv utvikling fra før og etter prosjektet. Spørsmålet gikk ut på om eleven brukte og likte å delta i samtaler om matematikk, enten sammen med en medelev, i en liten gruppe eller i hel klasse. På første spørreundersøkelse svarte 50% at de brukte å delta i slike samtaler, mens i andre runde svarte 40% det samme. 44% svarte at de brukte å delta i slike samtaler av og til den første gangen, mens andre gang svarte 50% det samme. I første runde svarte 6% at de ikke brukte å delta i slike samtaler, men i andre runde var svarprosenten 10% på det alternativet. Dette kan tyde på at etter prosjektet deltar elevene mindre muntlig enn de gjorde før. Under prosjektet hadde vi heller ikke så mange slike samtaler, som kan ha betydning for resultatet.

En splittet utvikling kan ses på spørsmål 7. Ingen av elevene svarte at de ville gi opp på en matematikkoppgave før de hadde prøvd fordi den virket vanskelig i andre runde. I første runde var det to elever som svarte dette, som utgjorde 9%. Samtidig sa 50% i første runde at de ikke ville gitt opp og at de liker vanskelige oppgaver, mens i runde to gikk prosentandelen på dette alternativet ned til 40%. Svaralternativet Prøver likevel, men kanskje gir opp etter hvert gikk derfor opp fra 41% i første omgang, til 60% i andre. Hvis man skal tolke noe ut ifra dette er det både elever som har gått fra å gi opp til å prøve likevel, men også fra å ikke gi opp og å like vanskelige oppgaver, til å prøve likevel, men kanskje gi opp. Teorien sier her at elever med lave mestringsforventninger gir opp lett, mens elever med høye mestringsforventninger liker vanskelige oppgaver og er utholdende (Wæge og Nosrati, 2018, s. 49). Ut fra spørreundersøkelsen kan det se ut som noen elever har fått høyere mestringsforventninger, mens andre har fått lavere mestringsforventninger.

Det åttende spørsmålet omhandlet de Bandura kaller vikarierende erfaringer. Lar elevene seg påvirke hvis de ser noen andre som sliter med en matematikkoppgave. Her svarte 73% og 74% at de ikke er så opptatt av det andre gjør og ville prøvd likevel. I første runde svarte to elever at de ville gitt opp en oppgave hvis de så at noen andre syntes oppgaven var vanskelig. I runde to svarte ingen elever at de ville gitt opp. På svaralternativ Prøver likevel, men gir kanskje opp etter hvert hvis den var veldig vanskelig, har prosenten gått opp fra 17 til 27%.

Et av spørsmålene fikk så å si de samme resultatene på begge spørreundersøkelsene. Elevene skulle prøve å si noe om sin egen matematiske kompetanse på en skala fra Dårlig, Litt flink og Flink. 6% og 7% svarer at de er dårlige, 27% svarer i begge at de er litt flinke og 66% og 67% svarer at de er flinke i matematikk. Fra før og etter prosjektet har ikke elevene endret sine tanker om sine egne evner i matematikk. Forskning viser at elever med høy mestringsforventning presterer bedre i matematikk, enn elever med lave mestringsforventninger (Wæge og Nosrati, 2018, s. 48). Jeg ville derfor spørre elevene om hvordan de ville vurdert seg selv. Siden spørsmålene måtte tilpasses elevene måtte prestasjon byttes ut med flink, som er et mye mer generelt begrep. Flink kan være prestasjon, men også innsats. Derfor kan elevene ha tolket spørsmålet ulik, og jeg burde kanskje bare droppet spørsmålet.

I det siste spørsmålet ble elevene spurt om de ønsket å jobbe med matematikk når de ble eldre. I første spørreundersøkelse svarte 57% at Nei, det ville de ikke. Andre gang var prosenten på 40%. De som svarte Ja, det var de ganske sikker, på var ganske lik på begge, med 16% i første og 13% i andre. Svaralternativet Kanskje har økt fra 27% til 47%. Etter å ha jobbet mer praktisk med matematikk kan det hende at flere av elevene som var helt sikre på at de ikke ville dette, kanskje ser litt annerledes på sitt fremtidige yrke. Litteraturen sier at elever med høy mestringsforventning i matematikk i større grad vil velge studieløp og karriere relatert til matematikk (Wæge & Nosrati, 2018, s. 48). Derfor kan elevenes mestringsforventning i matematikk ha økt i løpet av prosjektet, spesielt innenfor måling.

5 Oppsummering og konklusjon

I denne delen vil jeg oppsummere det jeg har funnet ut, samt å svare på problemstillingen og forskningsspørsmålet mitt.

Elevene føler ikke at de får bestemme nok, og de ønsker å bestemme mer. Elevene har også konkrete forslag til hva de ønsker å gjøre hvis de får bestemme mer, noe som tyder på at dette

er noe de er bevisst på. Ønskene til elevene var også rimelige for en lærer å gjennomføre. Læreren ga likevel elevene mulighet til å være «hjelpelærer» for hverandre, noe de likte godt. Elevene mente de fikk bestemme mer i undervisningsopplegget jeg planla. Noen av de sa til og med at det beste med opplegget var å få bestemme selv. Det kan virke som elevene har et behov for å være autonome, og at de liker når de får være med å bestemme på skolen.

I intervjuet kom det frem at noen elever ikke ba om hjelp hvis de trengte hjelp. Eleven som sa hen trodde det var for å være kul. En annen tolkning er at elevene ikke ønsker å vise til andre at de ikke får til. Det kan være fordi elevene ikke opplever et trygt klassemiljø der det er lov å gjøre feil. Et flertall av elever svarte likevel at de følte de fikk støtte fra lærere og medelever, men det kan bety at et mindretall elever opplever at de ikke kan be om hjelp fordi de er redd for hva andre skal si. Det kan være deres behov for tilhørighet ikke er fylt. Likevel nevnte flere elever oppmuntringer de fikk på skolekjøkkenet av andre elever, det virket som om disse var betydningsfulle for elevene fordi de ikke nevnte noe oppmuntring fra lærere og andre voksne, selv om min oppfatning var at elevene også fikk oppmuntring fra voksne.

Elevene opplevde mye mestring i undervisningsopplegget. Målet med undervisningsopplegget var at elevene skulle få autentiske mestringsopplevelser med måling av vekt. Mestringsforventninger er det viktigste for at elevene skal forvente mestring, og føle seg kompetente.

Elevene hadde også tanker om at de måtte gjøre det bra på skolen for å få gode jobber i fremtiden. Dette kan tyde på at de er ytre motiverte, noe som ikke er fordelaktig for dem. Det kan gjøre at de mister gleden og interessen for matematikkfaget. Det er derfor fordelaktig at elevenes indre motivasjon stimuleres i større grad for å kjenne glede og tilfredsstillelse fra å jobbe med matematikk.

Før jeg svarer på problemstillingen vil jeg svare på forskningsspørsmålet mitt.

Forskningsspørsmålet lyder slik:

Hvordan kommer motivasjon til uttrykk når elevens opplevelse av mestring, autonomi og tilhørighet planlegges og ivaretas i undervisningsopplegget?

Motivasjon kommer til uttrykk hovedsakelig gjennom autonomi. Elevene var tydelige på at medbestemmelse var det de syntes var det beste med undervisningsopplegget. Elevene har også tanker om hvordan de ønsker å endre undervisningen, og forslagene de kom med var

rimelige innenfor klasserommets rammer. Elevene hadde noen muligheter i matematikkundervisningen for å bestemme selv, dette trakk de frem som noe de like spesielt godt.

Tilhørighet var også noe elevene nevnte som betydningsfullt i intervjuene. Spesielt å få oppmuntring og hjelp fra medelever var viktig for elevene på skolekjøkkenet. Det virket også som om oppmuntring fra medelever var mer betydningsfullt for elevene, enn det å få oppmuntring fra lærere. Mulig det er fordi elevene ikke opplever dette like ofte. Det er også mulig at tilhørighetsbehovet kunne vært bedre planlagt inn i undervisningsopplegget.

Det ble planlagt for mestring i undervisningsopplegget, og elevene svarte at de følte mestring i klasserommet og på skolekjøkkenet. Likevel trakk de ikke frem mestring som spesielt betydningsfullt i undervisningsopplegget. Det kan være fordi de allerede har fylt dette behovet. En annen mulighet er at mestringen ikke ble godt nok ivaretatt i undervisningsopplegget.

Forskningsspørsmålet ble laget for å konkretisere problemstillingen. Før jeg svarer på problemstillingen vil jeg gjenta problemstillingen. Den er slik:

Hvordan kan elevenes motivasjon for matematikk fremmes gjennom et praktisk undervisningsopplegg i mat og helse?

Elevenes motivasjon for matematikk kan fremmes ved å planlegge og ivareta elementer fra motivasjonsteorien inn i undervisningsopplegget. Man bør påse at alle elementene er inkludert i undervisningsopplegget for å kunne se en effekt. Det kan også være lurt å holde seg til en teori, da de gjerne er ganske omfattende. Jeg synes selv det var vanskelig å inkludere alle elementer fra begge teoriene inn i undervisningsopplegget. Selv om de overlapper noe, er det likevel mange ulike faktorer som skal med. Hvis undervisningsopplegget hadde vart lengre ville det trolig vært enklere å få inkludert alt i løpet av perioden.

Jeg tror også at man over tid ville sett en større effekt enn man kunne se i løpet av to økter. Elevene var heller ikke kjent med denne typen undervisningsopplegg og det vil derfor være unaturlig å forvente at de er indre motiverte til å jobbe med måling av vekt etter kun dette opplegget. Likevel ga elevene utrykk for at de opplevde mestring og autonomi, og det er ikke unaturlig å tro at et slik opplegg over tid vil gjøre elevene indre motiverte.

Hvis jeg skulle gjort noe lignende igjen ville det vært interessant å gjøre det over en lengre tidsperiode. Det ville også vært interessant å ha med flere klasser i undersøkelsen for å kunne sammenligne om opplegget ville gitt noe like resultater. Å prøve noe lignende på andre trinn ville også vært spennende, spesielt på høyere trinn. Å prøve opplegget på ulike klasser rundt om i Norge hadde også vært interessant. Til slutt ville jeg også prøvd å intervju flere elever for å få flere elevers perspektiver, det er mulig det ville forandret resultatene.

Referanseliste

Andreassen, S. & Tiller, T. (2021). *Rom for magisk læring?: En analyse av læreplanen LK20*. Universitetsforlaget.

Backe-Hansen, E. (2009, 1. september). *Barn*. De nasjonale forskningsetiske komiteene. <https://www.forskningsetikk.no/ressurser/fbib/bestemte-grupper/barn/>

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The Exercise of Control*. W. H. Freeman and Company.

Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Abstrakt forlag.

Cronwald, C. (2010, 22. november). *Belønning kan ødelegge motivasjonen*. Forskning.no. <https://forskning.no/hjernen-psykologi/belønning-kan-ødelegge-motivasjonen/811170>

Drugli, M. B. (2012). *Relasjonen lærer og elev: Avgjørende for elevens læring og trivsel*. Cappelen Damm Akademisk.

Drugli, M. B. & Nordahl, T. (2013). Læreren og eleven. I T. Manger, S. Lillejord, T. Nordahl & T. Helland (Red.), *Livet i skolen 1: Grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap – Undervisning og læring* (2. utg., s. 68-102). Fagbokforlaget.

Gleiss, M. S. & Sæther, E. (2021). *Forskningsmetode for lærerstudenter: Å utvikle ny kunnskap i forskning og praksis*. Cappelen Damm Akademisk.

Hinna, K. R. C., Rinvold, R. A. & Gustavsen, T. S. (2012). *QED 1-7: Matematikk for grunnskolelærerutdanningen* (Bd. 1). Høyskoleforlaget.

Imsen, G. (2014). *Elevens verden: Innføring i pedagogisk psykologi* (5. utg.). Universitetsforlaget.

Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>

Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i matematikk (MAT01-05)*. Fastsatt ved forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/mat01-05?lang=nob>

- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (T. M. Bugge & J. Rygge, Overs.). Gyldendal. (Opprinnelig utgitt i 2009)
- Lillejord, S., Manger, T. & Nordahl, T. (2013). En skole for alle. I T. Manger, S. Lillejord, T. Nordahl & T. Helland (Red.), *Livet i skolen 1: Grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap – Undervisning og læring* (2. utg., s. 36-67). Fagbokforlaget.
- Lillemyr, O. F. (2019). Lek som fenomen: Og motivasjon for læring. I A. A. Becher, E. Bjørnstad & H. D. Hogsnes (Red.), *Lek i begynneropplæringen: Lekende tilnærminger til skole og SFO* (s. 57-70). Universitetsforlaget.
- Manger, T. (2013a). Læring og forventning om mestring. I T. Manger, S. Lillejord, T. Nordahl & T. Helland (Red.), *Livet i skolen 1: Grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap – Undervisning og læring* (2. utg., s. 240-270). Fagbokforlaget.
- Manger, T. (2013b). Motivasjon og læring. I S. Lillejord, T. Manger & T. Nordahl (Red.), *Livet i skolen 2: Grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap – Lærerprofesjonalitet* (2. utg., s. 132-166). Fagbokforlaget.
- Nilssen, V. (2012). *Analyse i kvalitative studier: Den skrivende forskeren*. Universitetsforlaget.
- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61>
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm Akademisk.
- Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig metode og kvantitativ metode* (4. utg.). Fagbokforlaget.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2013). *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon og læring* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Skemp, R. R. (1976). *Relational understanding and instrumental understanding*. *Mathematics Teaching*, 77(1), 20-26.

Solem, I. H., Alseth, B. & Nordberg, G. (2018). *Tall og tanke 1: Matematikkundervisning på 1. til 4. trinn* (2. utg.). Gyldendal.

Utdanningsdirektoratet. (2022, 4. februar). *Undervisvurdering*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/vurdering/om-vurdering/undervisvurdering/>

Van de Walle, J. A., Karp, K. S & Bay-Williams, J. M. (2015). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally* (9. utg.). Pearson.

Vingdal, I. M. (2018). Lærande kropp i endring. I K. Palm & E. Michaelsen (Red.), *Den viktige begynneropplæringen: En forskningsbasert tilnærming* (s. 33-55). Universitetsforlaget.

Wæge, K. (2007). *Elevenes motivasjon for å lære matematikk og undersøkende matematikkundervisning* [Doktorgradsavhandling, Norges tekniske-naturvitenskapelige universitet]. NTNU Open. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/258129>

Wæge, K. & Nosrati, M. (2018). *Motivasjon i matematikk*. Universitetsforlaget.

Øvrebø, E. M (2018). *Fagdidaktikk i mat og helse*. Cappelen Damm Akademisk.

Vedlegg 1: Vurdering fra NSD

15.05.2022, 12:02

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

[Meldeskjema](#) / [Matematikk, motivasjon og mat – kan dette gi god motivasjon?](#) / Vurdering

Vurdering

Referansenummer

413524

Prosjekttittel

Matematikk, motivasjon og mat – kan dette gi god motivasjon?

Behandlingsansvarlig institusjon

UiT Norges Arktiske Universitet / Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning / Institutt for lærerutdanning og pedagogikk

Prosjektperiode

01.12.2021 - 01.10.2022

[Meldeskjema](#) 

Dato

28.12.2021

Type

Standard

Kommentar

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet 28.12.2021 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige personopplysninger frem til 01.10.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

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

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

PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

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

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

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

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

Ved bruk av databehandler (spørreskjemaleverandør, skylagring eller videosamtale) må behandlingen oppfylle kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29. Bruk leverandører som din institusjon har avtale med.

<https://meldeskjema.nsd.no/vurdering/6141e329-80c5-480d-b2bb-4b9d9a2bd53e>

1/2

15.05.2022, 12:02

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

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

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde:

<https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>. Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Kontaktperson hos NSD: Sturla Herfindal

Lykke til med prosjektet!

<https://meldeskjema.nsd.no/vurdering/6141e329-80c5-480d-b2bb-4b9d9a2bd53e>

2/2

Vedlegg 2: Informasjonsskriv elever

Vil du være med i et forskningsprosjekt?

Hei! Mitt navn er Stina, jeg er lærerstudent ved universitetet i Tromsø. Jeg skal ha et forskningsprosjekt i matematikktimene. Prosjektet handler om motivasjon. Motivasjon kan være at man har lyst til å jobbe med noe på skolen, og er viktig når man skal lære. Motivasjon i matematikk er at man har lyst til å lære mer i matematikk.

I prosjektet skal vi lære å måle vekt og volum. Vi blir å bruke ulike vekter og måleredskaper man bruker på kjøkkenet. Vi skal også bruke det vi har lært til å lage mat på skolekjøkkenet.

Hvis du er med i prosjektet må du svare på et spørsmålsskjema to ganger. Det er et ark med spørsmål som du skal svare på. Det tar ca. 15 minutter. Du kan også bli spurt om å være med på et gruppeintervju der vi snakker om det vi har gjort. I et intervju stiller jeg spørsmål som du svarer på. Intervjuet varer ca. en halv time. Du kan velge selv om du vil være med på begge eller kun den ene. De som ikke blir med på prosjektet vil jobbe med andre ting i klasserommet. Du kan også si at du ikke vil å være med i prosjektet etter du har takket ja.

Det er helt frivillig å delta i prosjektet. Det vil også være anonymt, så ingen vil få vite hva du har svart. Hvis du er med på prosjektet kan du være med på å hjelpe sånn at matematikktimene dine og andre sine blir bedre og morsommere.

Håper du vil være med!

Hilsen Stina

Vedlegg 3: Samtykkeskjema elever

Navn:

Klasse:

Kryss av i rutene under:

Jeg vil være med på spørreundersøkelse

JA

NEI

Jeg vil være med på gruppeintervju

JA

NEI

Navn:

Klasse:

Kryss av i rutene under:

Jeg vil være med på spørreundersøkelse

JA

NEI

Jeg vil være med på gruppeintervju

JA

NEI

Navn:

Klasse:

Kryss av i rutene under:

Jeg vil være med på spørreundersøkelse

JA

NEI

Jeg vil være med på gruppeintervju

JA

NEI

Vedlegg 4: Informasjonsskriv og samtykkeskjema foreldre

Vil du at ditt barn deltar i forskningsprosjektet

«Matematikk, motivasjon og mat – kan dette gi god motivasjon?»

Mitt navn er Stina Berger Nyvold, og jeg er lærerstudent ved UIT Norges arktiske universitet. Prosjektet er en del av min masteroppgave innenfor matematikk i begynneropplæringen (1-4. trinn) og formålet med prosjektet er å finne ut hvilke grep lærere kan gjøre for å legge til rette for god motivasjon i småskolen.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

UIT Norges arktiske universitet er ansvarlig for prosjektet. Veileder for prosjektet, og derfor prosjektansvarlig er Marit Johnsen. Biveileder er Lisbet Rønningsbakk.

Hvorfor får ditt barn spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta siden matematikklæreren til ditt barn har takket ja til å delta i prosjektet.

Hva innebærer det for elevene å delta?

Eleven vil bli observert i tre matematikkøker der temaet vil være måling av vekt og volum. Undervisningen planlegges sammen med lærer i henhold til teori om motivasjon. Faget «Mat og helse» trekkes inn, og elevene skal lage mat på skolekjøkkenet.

Eleven vil også måtte fylle ut et spørreskjema om hvordan eleven opplever matematikktimene med fokus på elevmedvirkning og egne forventinger til å mestre matematikk.

Deltakere i prosjektet vil også kunne bli valgt ut til å delta i fokusgruppeintervju som det vil bli tatt lydopptak av.

Hvis dere ønsker å se gjennom spørreskjema og intervjuguide før dere eventuelt samtykker er det bare å ta kontakt. Ingen vil kunne gjenkjennes i datamaterialet siden all data anonymiseres. Lydopptaket slettes ved prosjektets slutt.

Det er frivillig å delta

Hvis du velger å la ditt barn delta, kan du når som helst trekke samtykket uten å oppgi noe

grunn. Det vil ikke ha negative konsekvenser hvis du velger å ikke la ditt barn delta, eller senere velger å trekke samtykket.

Hvis du ikke ønsker å delta i prosjektet, vil ditt barn uansett delta i gjennomføringen av undervisningen. Elever som ikke deltar i prosjektet, vil få andre arbeidsoppgaver når spørreskjema og gruppeintervju gjennomføres.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Man har også rett til å klage på behandling til Datatilsynet etter personopplysningsloven artikkel 15. De som vil ha tilgang til opplysningene er jeg som gjennomfører prosjektet og mine to veiledere. Data lagres på sikkert område på UIT Norges arktiske universitet (Office 365 for business).

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er senest 01.10.2022. Etter dette er alt av datamateriale slettet.

Dine rettigheter

Så lenge eleven kan identifiseres i datamaterialet (lydopptaket), har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om ditt barn, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om eleven,
- å få slettet personopplysninger om ditt barn, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av elevens personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om ditt barn?

Vi behandler opplysninger om ditt barn basert på ditt samtykke.

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

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- UIT – Norges arktiske universitet ved Marit Johnsen; marit.johnsen@uit.no
- Vårt personvernombud: Joakim Bakkevold; personvernombud@uit.no

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

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

Med vennlig hilsen

Marit Johnsen

Stina Berger Nyvold

(Veileder)

(Student)

Samtykkeerklæring

Elevens navn:

.....

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet **Matematikk, motivasjon og mat – kan de sammen gi god motivasjon?** og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- til at mitt barn blir observert av studenten i matematikkøktene
- til at mitt barn kan delta i spørreundersøkelse
- til at mitt barn kan delta i gruppeintervju hvor det brukes lydopptak

Jeg samtykker til at opplysninger om mitt barn behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av foresatt, dato)

Vedlegg 5: Informasjonsskriv og samtykkeskjema lærer

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Matematikk, motivasjon og mat – kan dette gi god motivasjon?»

Mitt navn er Stina Berger Nyvold, og jeg er lærerstudent ved UIT Norges arktiske universitet. Prosjektet er en del av min masteroppgave innenfor matematikk i begynneropplæringen (1-4. trinn) og formålet med prosjektet er å finne ut hvilke grep lærere kan gjøre for å legge til rette for god motivasjon i småskolen.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

UIT Norges arktiske universitet er ansvarlig for prosjektet. Veileder for prosjektet, og derfor prosjektansvarlig er Marit Johnsen. Biveileder er Lisbet Rønningsbakk.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta siden du er matematikklærer på småtrinnet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Du vil bli observert i tre matematikkøkter, en i forkant av prosjektets start og to underveis i prosjektet. Temaet i de to øktene i prosjektet vil være måling av vekt og volum. Faget «Mat og helse» trekkes inn, og elevene skal lage mat på skolekjøkkenet. Undervisningsøktene i prosjektet planlegges sammen i henhold til teori om motivasjon, og vi vil evaluere øktene sammen etter de er gjennomført.

Ingen vil kunne gjenkjennes i datamaterialet siden all data anonymiseres.

Det er frivillig å delta

Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket uten å oppgi noe grunn. Det vil ikke ha negative konsekvenser hvis du velger å ikke delta, eller senere velger å trekke samtykket.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Man har også rett til å klage på behandling til Datatilsynet etter personopplysningsloven artikkel 15. De som vil ha tilgang til opplysningene er jeg som gjennomfører prosjektet og mine to

veiledere. Data lagres på sikkert område på UIT Norges arktiske universitet (Office 365 for business).

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er senest 01.10.2022. Etter dette er alt av datamateriale slettet.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- UIT Norges arktiske universitet ved Marit Johnsen; marit.johnsen@uit.no
- Vårt personvernombud: Joakim Bakkevold; personvernombud@uit.no

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

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

Med vennlig hilsen

Marit Johnsen

Stina Berger Nyvold

(Veileder)

(Student)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet **Matematikk, motivasjon og mat – kan de sammen gi god motivasjon?** og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- til å bli observert av studenten i matematikkøktene
- til å samarbeide med studenten i planlegging og evaluering av matematikkøktene

Jeg samtykker til at opplysninger om meg behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av informant, dato)

Vedlegg 6: Spørreundersøkelse med opplest tekst



Spørreskjema om matematikktimene

Bruke tommelsystem for å vise at elevene har svart. Sitte litt fra hverandre og ikke snakke.

Spørsmål 1

Hvilket kjønn er du?

Først må du svare på om du er gutt eller jente. Hvis du er en gutt, sett ring rundt den blå sirkelen, og hvis du er jente, setter du ring rundt den rosa sirkelen.

Gutt	Jente
	

Spørsmål 2

På spørsmål 2 lurer jeg på hvordan du opplever, eller synes at du får til det dere jobber med i matematikktimene?

Hvis du ofte synes du ikke får til, og synes matematikken er veldig vanskelig, setter du ring rundt det røde surfjeset. Hvis du noen ganger synes du ikke får til det dere jobber med i matematikk, mens at andre ganger synes at det er lett, og at du får til, tar du ring rundt den gule i midten. Hvis du som oftest synes matematikk er lett og du opplever at du får det til, setter du ring rundt det grønne smilefjeset.

Nei	Av og til	Ja
		

Spørsmål 3

På spørsmål nr. 3 lurer jeg på hvordan det er når dere elever forklarer og diskuterer i klassen eller i en liten gruppe i matematikktimen, hvordan synes du at er? Bruker du å være med i samtalen da? Liker du å forklare til klassen eller til andre elever?




Hvis du ofte er med i felles samtaler med andre om matematikk, setter du ring rundt den grønne smilemunnen. Hvis du noen ganger er med i enten en samtale med hele klassen eller i et gruppearbeid, tar du ring rundt den gule i midten. Hvis du ikke liker å snakke høyt foran andre i klassen og sjeldent er med i sånne samtaler, setter du ring rundt det røde surfjeset.

Ja	Av og til	Nei
		

Spørsmål 4

På det fjerde spørsmålet lurer jeg på om du får lov til å bestemme noe selv i matematikktimene? Det kan enten være at du får velge mellom ulike oppgaver, eller det kan være hvordan du skal løse oppgavene og hvordan du skal skrive de i boka.

Hvis du ofte synes at du får lov til å velge både oppgaver og måter å løse de på selv, setter du ring rundt det grønne smileansiktet. Hvis du synes at du aldri får bestemme noe selv, hverken hvilke oppgaver du får lov å løse eller hvordan du skal løse oppgaven og skrive den i boka, setter du ring rundt det røde surfjeset. Hvis du noen ganger syns du får bestemme hvordan du skal jobbe med og løse en oppgave eller får velge mellom ulike oppgaver, setter du ring på den gule.

Ja	Nei	Av og til
		

Spørsmål 5

Dette spørsmålet handler om hvordan du har det i matematikktimene og om hvor godt du trives. Det handler også om hvor støttende du synes matematikklæreren og medelevene dine er.

Hvis du føler at du ikke trives i matematikktimene, og du ikke synes matematikklæreren og de andre elevene er støttende mot deg, setter du ring rundt det røde surfjeset. Hvis du noen ganger trives i matematikktimene, og synes matematikklæreren og medelevene er litt støttende setter du ring rundt den gule i midten. Hvis du ofte synes matematikklæreren og de andre elevene er støttende og du trives godt i matematikken, sett ring rundt det grønne smilefjeset

Nei	Av og til	Ja
		

Spørsmål 6

Nå skal dere prøve å tenke dere at matematikklæreren deres ga dere et valg: Du får lov til å velge mellom en lett og en vanskelig oppgave i en matematikktime. Vil du da velge den lette eller den vanskelige oppgaven?

Hvis du tror at du ville ha valgt den lette oppgaven, setter du ring rundt den oransje sirkelen der det står «lett». Hvis du er usikker på om du ville valgt den lette eller den vanskelige oppgaven, så setter du ring rundt den turkise sirkelen i midten der det står «vet ikke». Hvis du tror at du ville valgt den vanskelige oppgaven, setter du ring rundt den lilla sirkelen der det står «vanskelig».




Lett	Vet ikke	Vanskelig
		

-----Mulig vi tar en pause mellom her-----

Spørsmål 7

På neste spørsmål lurer jeg på hva du gjør hvis du får en oppgave i matematikk som virker vanskelig og som du tror du ikke klarer?

Hvis du ikke bruker å gi opp på vanskelige oppgaver, og liker å få vanskelige oppgaver fordi du vet du klare dem, sett ring rundt det grønne smileansiktet. Hvis du prøver litt likevel, men kanskje gir opp etter hvert fordi du fortsatt ikke får til, sett ring rundt det gule ansiktet i midten. Hvis du ser en oppgave som du tror du ikke klarer og ofte gir opp uten å ha prøvd, sett ring rundt det røde suransiktet.

Liker vanskelige oppgaver	Prøver likevel	Gir opp
		

Spørsmål 8

På dette spørsmålet lurer jeg på en ting. Hvis du ser at noen andre sliter med en matematikkoppgave og synes den er vanskelig, men du ikke har startet på den enda. Hva gjør du da, prøver du likevel, eller gir du opp?

Hvis du tror du hadde klart oppgaven selv om noen andre ikke klarte den, sett ring rundt det grønne smilefjeset. Hvis du tror du ville gitt opp oppgaven fordi du tror du heller ikke ville klart oppgaven, sett en ring rundt det røde surfjeset. Hvis du tror du ville prøvd likevel og kanskje gitt opp etter hvert, sett ring rundt det gule fjeset.

Tror jeg klarer det	Gir opp	Prøver likevel
		

Spørsmål 9

På spørsmål 9 lurer jeg på hva du gjør hvis du tror du ikke klarer en matematikkoppgave, men en lærer, en annen voksen eller en medelev sier at de tror du klarer oppgaven? De oppmuntrer deg til å fortsette.




Hvis du ikke bruker å prøve litt til hvis noen prøver å oppmuntre deg til å fortsette med oppgaven, sett ring rundt det røde surfjeset. Hvis du noen ganger prøver litt mer hvis noen sier til deg at de tror du klarer matematikkoppgaven likevel, sett ring rundt den gule i midten. Hvis du ofte prøver mer hvis en annen person sier til deg at de tror du klarer oppgaven, sett ring rundt det grønne smilefjeset.

Nei	Av og til	Ja
		

Spørsmål 10

Hvis du for eksempel er sulten og trøtt, eller bare er i dårlig humør i en matematikktime, har det noe å si for hvor lyst du har til å jobbe godt med matematikken?

Hvis du har lyst til å jobbe med matematikk selv om du er i dårlig form, sett ring rundt det grønne smilefjeset. Hvis du noen ganger ikke har lyst til å jobbe med matematikk når du er i dårlig form, sett ring rundt det gule fjeset i midten. Hvis du ofte ikke har lyst til å jobbe med matematikk når du er i dårlig form, sett ring rundt det røde surfjeset.

Ikke så mye	Litt	Ganske mye
		

Spørsmål 11

Hvis du selv skulle prøvd å si noe om hvor god du er i matematikk, hvor god ville du sagt at du er selv?

Hvis du synes selv at du er kjempeflink i matematikk og at du føler at du ofte får til i matematikktimene, sett ring rundt den grønne smilemunnen. Hvis du synes du at du selv ikke er så god i matematikk og at du ikke opplever at du klarer så mye, sett ring rundt det røde surfjeset. Hvis du synes du er litt god i matematikk og får til en del, sett ring rundt den gule.

Flink	Dårlig	Litt flink
		

Spørsmål 12

Siste spørsmål! Tror du at du vil jobbe med matematikk når du blir stor?

Å jobbe med matematikk kan være mye forskjellig. Det kan for eksempel være å jobbe i en bank eller andre jobber der man jobber med penger, det kan være å jobbe med noe innenfor koding og teknologi, eller man kan bli mattelærer.

Hvis du tror du ikke vil jobbe med matematikk når du blir stor, sett en ring rundt det røde ansiktet. Hvis du kanskje vil jobbe med matematikk når du blir voksen, sett en ring rundt det gule fjeset. Hvis du e ganske sikker på at du vil jobbe med matematikk når du blir stor, sett ring rundt den grønne.

Nei	Kanskje	Ja
		

Vedlegg 7: Intervjuguide

Gruppeintervju, jeg stiller spørsmål, dere svarer

Handle om det samme som spørreskjema

Hva synes dere om øktene, vanskelig eller lett, har du det bra?

Få litt mer informasjon fra dere

Lydopptak, slippe å skrive ned

Vil bli slettet

Vil være anonymt, ikke bruke navn

Ca. 20 minutter, tror det går fort

Spørsmål:

Hvor gammel er du?

Hva liker du å gjøre på fritiden?

Hva er ditt favorittfag på skolen?

Hva handlet spørreskjemaet om?

Hvordan synes dere det var å svare på spørreskjemaet?

Synes dere at dere får være med å bestemme noe selv i matematikktimene?

Hva ville du gjort i matematikktimene hvis du fikk bestemme mer?

Hvordan synes dere at (Lærerens navn) er som lærer?

(Dette kan være litt vanskelig å svare på, trenger ikke svare hvis dere ikke vil)

Tror du læreren din liker deg? Hvorfor/hvorfor ikke? **(Også vanskelig)**

Hvordan er klassemiljøet? Er det sånn at alle er venner med alle?

Er det slik at dere ikke er så opptatt av det andre gjør?

Har dere opplevd selv å bli påvirket av sult og/eller trøtthet?

Synes du selv at du er god i matematikk? (**Vanskelig**)

Liker dere vanskelige matematikk oppgaver? Hvorfor/hvorfor ikke?

Siste spørsmål:

Bruker dere å ha samtaler i matematikktimene? Hvordan er de?

Er det noe dere vil spørre om eller vil legge til?

Kan du gi meg et eksempel?

Kan du si noe mer om akkurat det?

Hva tenker du, ...?

En annen ting jeg vil spørre om er.....

Mener du at?

Hva mener du med det?

Så hvis jeg forstår deg korrekt så?

Kompetanse/Mestringsforventning (Følelse av mestring og å faktisk mestre matematikk)

Autonomi (Elevenes interesser og verdier, medbestemmelse)

Tilhørighet (Relasjon og trivsel)

Vikarierende erfaringer (Sammenligning med andre)

Oppmuntring og overtalelse (Støtte fra andre)

Psykologiske og fysiologiske tilstander (Hvor mye blir de påvirket av andre ting)

Prøve å legge merke til forskjell mellom jenter og gutter

Prøve å konsentrere meg om samtalen i rommet, ikke spørsmålene

Ikke stille for lange og vanskelige spørsmål

Skrive ned umiddelbare tanker etter intervjuet

