

Sandra Olsen Teigen

Naturens klasserom

Bacheloroppgave i Grunnskolelærerutdanning 1-7 med vekt på
realfag

Veileder: Solomon Abedom Tesfamicael

Mai 2019

Sandra Olsen Teigen

Naturens klasserom



Bacheloroppgave i Grunnskolelærerutdanning 1-7 med vekt på
realfag

Veileder: Solomon Abedom Tesfamicael

Mai 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for lærerutdanning

Tittel: Naturens klasserom

Forfatter: Sandra Olsen Teigen

Dato: 21.05.2019

Utdanningsinstitusjon: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Antall sider: 32

Kort sammendrag av oppgaven:

Dette prosjektet tar utgangspunkt i interesse for hva som påvirker elevenes motivasjon i matematikkfaget og uteskolens påvirkningskraft på dette. Problemformulering lyder slik: «Hvordan påvirker uteskole elevenes motivasjon i matematikk?» I undersøkelsen benyttes kvalitativ metode nærmere bestemt intervju. Deltakerne i undersøkelsen er i all hovedsak 10 elever fra 4.trinn. Teoretiske opplysninger er innhentet fra litteratursøk samt studier av relevant og faglig kvalifisert litteratur blant annet motivasjonsteori av Deci & Ryan og Bandura samt nyere forskning på uteskole av Arne. N. Jordet. Analyse av funn i empiri sett i lys av utvalgte motivasjonsteorier og teori om uteskole tyder på at uteskole påvirker elevens motivasjon til matematikk positivt. Undersøkelsesdeltakerne gir uttrykk for en positiv opplevelse av mestring samt mestringsforventning samt i hovedsak indre- men også noe ytre motivasjon i matematikk.

Title: Nature`s classroom

Author: Sandra Olsen Teigen

Date: 21.05.2019

Educational institution: The Norwegian University of Science and Technology

Pages: 32

Short summary of the thesis:

This project is based on an interest in what influences the students' motivation in the subject of mathematics and the influence of the outdoor education on this. The thesis question is: "How does outdoor education affect the students' motivation in mathematics?" The research is provided by using qualitative methology and interview. Participants in the survey are mainly 10 pupils from the 4th stage. Theoretical information has been obtained from literature searches as well as studies of relevant and professionally qualified literature, including motivational theory by Deci & Ryan and Bandura as well as recent research of outdoor education by Arne. N. Jordet. Analysis of findings in the empirical data in the light of the selected motivational theories and theory of outdoor education suggests that outdoor school positively influences the student's motivation for mathematics. The survey participants gives a positive expressions of the experience of the sence of achievement as well as self-efficacy. There are also mainly internal and some external motivation as well.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	5
1. 1. Bakgrunn og problemstilling	5
1. 2. Oppgavens oppbygging	5
2. Teori.....	6
2. 1. Utvalg teori	6
2. 2. Motivasjon	6
2. 2. 1. Indre og ytre motivasjon	7
2. 2. 2. Mestringsforventning og mestringserfaring	7
2. 3. Uteskole	8
2. 3. 1. Fysisk aktivitet og motivasjon	9
2. 3. 2. Tilpasset opplæring og variasjon	9
2. 4. Utematematikk	10
2. 4. 1. RME-matematikk.....	10
2. 4. 2. Moromatematikk	10
2. 4. 3. Kommunikasjon.....	11
3. Metode	12
3. 1. Valg av metode	12
3. 2. Utvalg.....	12
3. 3. Datainnsamling	13
3. 4. Kvaliteten av undersøkelsen og etikk	14
3. 5. Metodekritikk	14
4. Resultat og analyse av intervju	15
4. 1. Elevene.....	15
4. 1. 2 Matematikk	15

4. 1. 3 Utematematikk	16
4. 2 Mattelærer.....	17
5. Drøfting.....	19
5. 1. Mestringsforventning og mestringsopplevelser.....	19
5. 2. Indre og ytre motivasjon.....	21
6. Konklusjon	24
7. Referanser	25
8. Vedlegg.....	27
8. 1. Vedlegg 1. Samtykkeerklæring for intervju av lærer til bachelor.....	27
8. 2. Vedlegg 2. Samtykkeerklæring for intervju av elever til bachelor	29
8. 3. Vedlegg 3. Intervjuguide lærer	30
8. 4. Vedlegg 4. Intervjuguide elever.....	31

1. Innledning

1. 1. Bakgrunn og problemstilling

Jeg har i min bacheloroppgave valgt å kombinere matte og pedagogikk ved å se på motivasjon tilknyttet bruk av uteskole i faget. Grunnen til at jeg valgt matte og pedagogikk i kombinasjon er at jeg synes det virket interessant å se nærmere på hva som kan være med på å motivere elevene i matematikkfaget. Av erfaring har jeg sett at flere barn synes matematikkfaget er vanskelig og kjedelig, og som en fremtidig lærer er det dermed svært viktig og nyttig å ha kunnskap om hva som motiverer elevene. Som Wæge og Nosrati sa det så flott er det viktig for en mattelærer å klare å tolke elevens motivasjon for å være bedre rustet til å legge til rette for en undervisning hvor mange av elevene vil legge ned en innsats for å mestre og oppleve glede (2018). Interesse til fysisk aktivitet førte igjen til at jeg vil se på og analysere dette i sammenheng med uteskole. Jeg endte på grunnlag av dette opp med å formulere problemstillingen slik: **«hvordan påvirker uteskole elevenes motivasjon for matematikk?»**

1. 2. Oppgavens oppbygging

Oppgaven er bygget opp etter klassisk vitenskapelig struktur (Rienecker & Jørgensen, 2016). Teoridelen utgjør andre del av oppgaven. Her kommer jeg til å ta for meg tre motivasjonsteorier av Deci & Ryan og Bandura. Jeg definerer også uteskole og utematematikk samt sider ved dette som jeg har valgt ut som relevant opp mot funn i empiri. I selve undersøkelsen som er tredje del av oppgaven har jeg brukt hovedsakelig kvalitativ metode. Denne metoden, nærmere bestemt intervju, egner seg godt til å undersøke detaljerte meninger og erfaringer deltakerne har om i dette tilfelle motivasjon i matte i uteskole (Christoffersen & Johannessen, 2012). I oppgavens fjerde del presenterer jeg empirien jeg har samlet inn og benytter i oppgaven. Denne består av 10 elevintervjuer samt et intervju med deres mattelærer. Fokuset i oppgaven er motivasjon fra et elevperspektiv og elevintervjuene er derfor sentrale. Jeg har i tillegg valgt å bruke lærerintervjuet som en støttende kilde i form av hvilke observasjoner læreren har hatt i forhold til elevenes beskrivelser. Femte del er drøftingsdelen med utgangspunkt i funn fra analysen av empiri og dens forhold til utvalgt teori. Til slutt kommer konklusjonen i oppgaven og deretter fire vedlegg. Jeg har avgrenset oppgaven min ved å ikke undersøke elevenes læringsutbytte i matematikk i sammenheng med uteundervisningen.

2. Teori

2. 1. Utvalg teori

For feltet motivasjon finnes det mange teorier og jeg vil derfor se nærmere på kun tre relevante teorier som jeg har valgt ut på grunnlag av funnene i min empiri. Indre og ytre motivasjon vil jeg definere ved hjelp av Deci & Ryan, og mestringsforventning samt mestringsopplevelse av Bandura. Disse teoriene er omtalt i nyere litteratur skrevet av professorer og doktorgrader med lang erfaring i sine fagfelt pedagogikk og matematikdidaktikk (Universitetsforlaget, 2019);(Universitetsforlaget, 2019). Under temaet uteskole valgte jeg i likhet med motivasjon fokusområder etter funn i empiri. Jeg vil definere uteskole samt se nærmere på hvilken rolle fysisk aktivitet, tilpasset opplæring og variasjon i uteskolen har til motivasjon. Dette i hovedsak ved hjelp av teori jeg fant svært relevant for min problemstilling skrevet av Arne N. Jordet som har forsket på området i flere år og skrevet et stort utvalg verk om temaet (Cappelen Damm, 2019). Under matematikk vil jeg se nærmere på Hans Freudenthals RME-matematikk, samt «moromatematik» og aktiv kommunikasjon i faget da disse temaene blant annet var framtreddende i min empiri samt relevant for å beskrive fenomener og begrunnelser for dem.

2. 2. Motivasjon

Fordi jeg skal undersøke elevenes motivasjon vil jeg begynne med å gjøre rede for motivasjonsteori som er relevant til funnene mine og for videre drøfting senere i oppgaven. Motivasjon er en avgjørende faktor i livet og i skolen da det er dette som avgjør om vi velger å gjøre noe eller ikke. Motiverte elever kan føle stor glede og bli veldig engasjert mens umotiverte elever kan føle det motsatt. Motivasjon er abstrakt og derfor vanskelig å observere, men det finnes derimot en rekke kjennetegn som *kognisjoner* (tanker), *følelser* (engasjement) og *handlinger* (innsats, konsentrasjon) (Wæge & Nosrati, 2018, ss. 12-13). Jeg har ut ifra dette og funnene i min empiri valgt tre sentrale aspekter ved motivasjon som jeg tar for meg: indre og ytre motivasjon, mestringsforventning og mestringserfaring. De to siste har jeg valgt å slå sammen da de i stor grad avhenger av hverandre. Det er verdt å nevne at dette er et lite utvalg av flere aspekter ved motivasjon som har vært framtreddende de siste årene når det gjelder forskning på elevers motivasjon (Wæge & Nosrati, 2018).

2. 2. 1. Indre og ytre motivasjon

Indre og ytre motivasjonsteori er utviklet av Deci og Ryan. Disse typene motivasjon har lenge blitt delt inn i to. Indre motivasjon beskrives som å gjøre eller arbeide med noe fordi det oppleves som gøy og interessant. Selve gleden ligger her i at aktivitetene i seg selv er engasjerende. Eksempler på indre motivert atferd kan være aktivitet og lek (Deci og Ryan, 2009 sitert i Skaalvik & Skaalvik, 2015). Skaalvik & Skaalvik påpeker at en indre motivasjon er den største drivkraften til å arbeide eller gjøre noe (2015). En elev kan f.eks. jobbe med å prøve å løse et vanskelig mattestykke fordi h*n genuint interesserer seg for mattestykket og vil løse og forstå det. Dette handler om menneskets engasjement til oppgaver de liker, som igjen vil være med på å bestemme elevenes utholdenhet (Wæge & Nosrati, 2018). Ulike kjennetegn på indre motivasjon kan være at eleven knytter sammenhenger mellom fritidsinteresser og det de lærer på skolen, opplevelse av glede, at de kommer i gang med arbeidet selv, at de ikke gir opp med en gang de møter motgang (Stipek, 1996 sitert i Wæge og Nosrati, 2018). Wæge og Nosrati peker på gruppearbeid og samarbeid som en praksis som kan fremme elevenes indre motivasjon (2018).

Et eksempel på ytre motivasjon kan være at en elev arbeider hardt med matte for å få toppkarakter på en prøve. Ytre motivasjon handler om å innse hvorfor det kan være lurt å lære matematikk, og at arbeidet man legger ned dermed har en verdi. Dette kan ofte være knyttet til lengre mål som f.eks. å utdanne seg til lege når man blir stor. Selv om dette kan føre til en indre «drive» til å gjøre matematikk er dette ytre motivasjon da matten i seg selv ikke oppleves som morsom (Wæge & Nosrati, 2018).

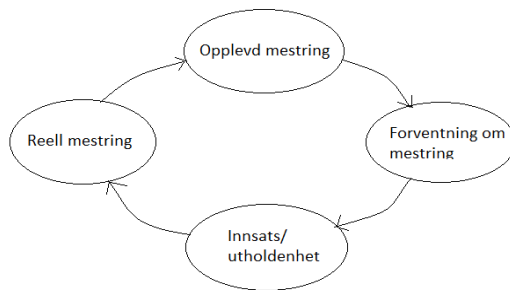
Det er viktig å legge til at elever kan ha både indre og ytre motivasjon samtidig, de er ikke to motpoler som tidligere forskning har sagt. Elever kan ha lyst til å arbeide med oppgaver både fordi de synes de er interessante og morsomme i seg selv, men også se en mening i resultatets betydning på lengre sikt. Ensidig fokus på den ene av dem kan gi negative følger i form av at kun morsomme oppgaver kan gi dårlige resultater og kun fokus på resultater kan drepe gleden og interessen for faget (Lepper et al., 2005 sitert i Wæge & Nosrati, 2018).

2. 2. 2. Mestringsforventning og mestringserfaring

Hvis elevene spør seg selv «vil jeg klare å løse oppgaven jeg har fått?» sier svaret noe om de forventningene de har til hva de selv tror de kan lykkes med og ikke. Wæge & Nosrati sier at denne teorien om mestringsforventning er utviklet av Bandura (som sitert i f.eks. Bandura,

1997) og påvirker i stor grad elevenes handlinger samt motivasjon i matematikkfaget (2018). For at flere elever skal ha positive mestringsforventninger må undervisningen være tilpasset elevenes ulike utgangspunkt. Dette er også avhengig av både tid, type oppgave, hjelpemidler og arbeidsforhold tilknyttet den gitte oppgaven. Elever mestrer for eksempel mer når de har hjelpemidler enn når de ikke har det (Skaalvik & Skaalvik, 2015).

Mestringsforventningen hos elevene har som nevnt svært stor påvirkning på motivasjonen for arbeidsoppgaver i skolen, og det henger naturligvis tett sammen med mestringserfaringer (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Elever som f.eks. arbeider med å lære nye ferdigheter er avhengige av å få mestringserfaringer for å ikke miste motivasjonen og forventningene om å lykkes. Opplevelsen av mestring vil med andre ord føre til mestringsforventninger som dermed gjør elevene mer motiverte, utholdende og konsentrerte. Denne sammenhengen kan vises i «figur 1» (Skaalvik & Skaalvik, 2015).



Figur 1. Sammenheng mellom reell mestring, opplevd mestring, forventning om mestring og motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s.23).

2. 3. Uteskole

Fordi jeg ser på motivasjonen til elevene i uteskole vil jeg definere hva uteskole er samt sentrale trekk og sammenhenger, blant annet sammenheng mellom fysisk aktivitet og motivasjon samt tilpasset opplæring og variasjon. Jordet (2014) velger å se på uteskole som et stort mangfold av praksisformer og definerer uteskole slik:

Uteskole er en arbeidsmåte hvor man flytter deler av skolehverdagen ut i nærmiljøet. Uteskole innebærer dermed regelmessig aktivitet utenfor klasserommet. Arbeidsmåten gir elevene anledning til å ta alle sansene i bruk slik at de får personlige og konkrete erfaringer i møte med virkeligheten. Arbeidsmåten gir rom for faglige aktiviteter, spontan utfoldelse og lek, nysgjerrig søken, fantasi, opplevelse av sosialt samvær. Uteskole handler om å aktivisere alle skolefagene i en integrert undervisning hvor ute- og inneaktiviteter har nær sammenheng, idet

elevene lærer om virkeligheten i virkeligheten; dvs. om naturen i naturen, om samfunnet i samfunnet og om nærmiljøet i nærmiljøet (Jordet, 1998, s. 24).

Uteskole kan omtales som den undervisningen og læringsaktivitetene som skjer utenfor klasserommets fire vegger, og som rommer et stort utvalg både sosiale og fysiske omgivelser og praksisformer (Jordet, 2014) Uteskole handler altså om å variere undervisningsmetoder og former for å tilpasse undervisningen til det store elevmangfoldet i en og samme klasse. Elevene får møte også «virkeligheten» hvor de høster erfaringer og opplevelser som tas med inn i læringsprosessen som solide byggesteiner (Jordet, 2001). Undervisningen aktiviserer hele eleven ved at den har høy grad av konkretisering, den tar utgangspunkt i elevens verden og erfaringer, bygger på disse og gir grunnlag til refleksjon og bearbeiding (Jordet, 2001).

2. 3. 1. Fysisk aktivitet og motivasjon

Sammenhenger mellom fysisk aktivitet og motivasjon er forsket på og det er funnet ulike forklaringsmodeller, blant annet en psykologisk modell som går ut på at fysisk aktivitet psykologiske virkninger som bl.a. gjør det enklere å lære da fysisk aktivitet styrker elevenes motivasjon. (Christiansen og Moser, 2009:50 sitert i Jordet, 2014). En måte å tilnærme seg dette på er å integrere fysisk aktivitet i opplæringen. Uteskole er et også eksempel på at flere lærere mener at en slik sammenheng finnes. Elevene får tilgang til nye «knagger» og innganger til stoffet de skal lære, og på denne måten kan det øke motivasjonen deres til å fordype seg i kunnskapen (Jordet, 2014).

2. 3. 2. Tilpasset opplæring og variasjon

Å tilpasse opplæringen til hver enkelt elev er et grunnleggende element i norsk skole. Kunnskapsløftet inneholder prinsipper for opplæring der noen av dem lyder slik: «tilpassa opplæring innanfor fellesskapet er eit grunnleggjande element i fellesskolen. Opplæringa skal leggjast til rette slik at elevane skal kunne gi noko til fellesskapet og også kunne oppleve glede ved å mestre og å nå måla sine.» (Utdanningsdirektoratet, 2006). I en klasse kan vi møte på elever som behersker svært mye i matematikk samt elever som på motsatt ende har manglende forståelse. Dette gir et stort behov og ansvar for å tilpasse undervisningen til hver enkelt elev. Alle elevene skal arbeide med noe de kan klare å mestre samtidig som de også skal ha en utfordring med å strekke seg mot ny kunnskap. Det er derfor viktig at det i læringsprosessen brukes varierte læringsaktiviteter som legger til rette for stor grad av

elevaktivitet slik at kunnskap får røtter i egne erfaringer og opplevelser (Botten, 2016). Som nevnt er dette også en stor del av det uteskole handler om.

2. 4. Utematematikk

Selve begrepet «utematematikk» er et relativt nytt forskningsområde som enda forskes flittig på. Men det fins likevel mye erfaringsbasert kunnskap som tyder på at dette er en undervisningsform som virker positivt på elevenes forhold til matte. Grunnen til dette kan være at det å ta matematikken med ut åpner opp for muligheter til å arbeide med matte gjennom erfaring og konkretisering på andre måter enn inne. Det å være ute gir større rom for praktiske aktiviteter/oppgaver hvor elevene får brukt kroppen i bevegelse og i samarbeid med andre (Jordet, 2014). Jeg har i tillegg valgt å knytte utematte opp mot realistisk matematikk, moromatematikk og aktiv kommunikasjon på grunnlag av funn i empiri.

2. 4. 1. RME-matematikk

RME matematikk og realistisk matematikkundervisning baserer seg på Hans Freudenthals fagdidaktiske idé om at «(...) matematik er en måte at forholde sig til verden på (...)» (Skott, Jess, & Hansen, 2014, s. 381). RME står for *Realistic Mathematics Education*. Det realistiske i RME-matematikk kjennetegner en kontekst som henviser seg til erfaringer elevene allerede har og en setting de kan sette seg selv inn i (Skott, Jess, & Hansen, 2014). Dette gir elevene muligheten til å knytte aktivitetene opp mot egen kjennskap og dermed forestille seg eller leve seg inn i en situasjon.

Skott, Jess & Hansen peker videre på at RME-matematikk er en metode som fokuserer på at den eneste måten å lære å matematisere på, er rett og slett ved å gjøre det. Matematikken beskrives som en måte å tolke og omtale verden på, og det er nettopp dette ved realistisk matematikk som gjør at den er rett på virkeligheten og konkrete. Eleven får utviklet en egen forståelse av hvordan fenomener og verden er og virker (Skott, Jess, & Hansen, 2014)

2. 4. 2. Moromatematikk

Undervisningen i dag er ofte preget av ulike aktiviteter som aktiviserer elevene i større grad enn den tradisjonelle «tavleundervisningen». Disse aktivitetene synes elevene er morsommere og tilrettelegger for at elevene skal være mer kreativ og skapende. Derfor kaller Botten slik undervisning for «moromatematikk» (2016). Det kan se ut som en sterk tillit til at det å ha det

moro og drive med engasjerende aktivitet automatisk fører til indre motivasjon, lærelyst og læring. Botten peker videre på at allsidig aktivitet i mattetimene er høyst nødvendig for at elevene skal få være kreative, engasjerte og oppleve matte som moro.

2. 4. 3. Kommunikasjon

God kommunikasjon kan være en faktor som fører til både større engasjement og forståelse. For å legge opp til dette er det viktig å velge læringsaktiviteter hvor elevene har stor mulighet til å være språklig aktive. Ved at eleven får delta i faglige samtaler vil kunnskapen de etter hvert tilegner seg først og fremst bli personlig og deres egen (Botten, 2016). At elevene får delta i matematiske samtaler kan også føre til at de får en opplevelse av at matematikk har en mening samt fremme deres læring, tenking og indre motivasjon (Jansen, 2006 sitert i Wæge og Nosrati, 2018).

I klasserommet vil det oppstå kamp om å komme til ordet da det blir meningsløst om alle skal prate samtidig. Samtalene må styres og dette kan føre til at noen får ordet mer enn andre. Det kan derfor være et alternativ å se etter andre læringsarenaer utenfor klasserommet (Jordet, 2014). Jordet nevner at kommunikasjonen utendørs har en rekke kjennetegn (2014). Støy blir oppfattet annerledes og reduseres da lyd sprer seg i uterommet, aktivitetene er ofte åpne og har ofte ikke kun en løsning og baseres på samarbeid mellom elevene, praktiske oppgaver kan ha en lavere terskel for å komme på noe å snakke om og dermed åpne for mer taletid til hver enkelt elev. Det kan for mange virke mindre skummelt å ta ordet da ikke alle andres øyne og ører er kun på han eller henne. Samtalene kan også bære preg av å være spontane da den uformelle rammen utendørs ikke gjør det like skremmende å si eller spørre om noe «teit» eller «rart» (Jordet, 2014).

3. Metode

3. 1. Valg av metode

For å samle inn empiri om elevers motivasjon har jeg valgt en kvalitativ metode nærmere bestemt intervju. Jeg valgte undersøkelsesmetoden dybdeintervju var for å få elevenes personlige meninger, tanker og opplevelser og valgte derfor denne metoden på grunn av fleksibilitet. Et dybdeintervju med hver enkelt informant gir meg muligheten til å få mer detaljert informasjon da jeg kan stille spørsmål som avhenger av hvilke svar jeg får fra informanten underveis, for å få vite det jeg er ute etter. Denne kvalitative metoden dreier seg ifølge Christoffersen og Johannessen seg om å finne ut av eller si noe om spesifikke kjennetegn eller en spesiell kvalitet ved det som undersøkes (2012). Siden jeg ville få tak i elevenes opplevelser, tanker og erfaringer var dette en hensiktsmessig metode for informasjonsinnhenting for å få et godt datamateriale til å analysere opp mot min problemstilling (Nilssen, 2012).

En annen metode jeg vurderte var spørreskjema. Grunnen til dette er at den praktiske gjennomføringen gir større mulighet til å få flere elevsvar, men på grunn av lite fleksibilitet valgte jeg å heller utføre intervjuer. Jeg ville ved spørreskjema for eksempel ikke hatt lik mulighet til å be deltakerne utdype svar eller for meg å respondere ut fra hvilke svar jeg fikk på de ulike spørsmålene. Denne kvantitative metoden egner seg bedre om jeg ville hatt et stort antall deltakere for så å telle opp et datagrunnlag som blir basert på en rekke tall, og ikke erfaringer og tanker som jeg er ute etter (Christoffersen & Johannessen, 2012).

3. 2. Utvalg

Etter å ha valgt intervju som datainnsamlingsmetode utarbeidet jeg intervjuguider til de to ulike intervjuene. Jeg valgte å intervju kun 10 elever samt mattelæreren deres som også er kontaktlæreren til halvparten av elevene. Mattelæreren kommer jeg i resten av oppgaven til å anonymisere ved å kalle «Marit» resten av oppgaven for enkelhets skyld. Intervjuguide til begge intervjuene finnes i vedlegg 3 og 4. Jeg begynte med å intervju Marit for å danne meg et bedre bilde hennes observasjoner av elevenes motivasjon i uteundervisningen hun har hatt med dem. I tillegg ville jeg vite hvor mye uteundervisning i matematikk elevene hennes hadde hatt for å ha en pekepinn på hvilke spørsmål jeg kunne forvente å få svar på. Dette lærerintervjuet brukte jeg som grunnlag da jeg utarbeidet intervjuguiden til 10 tilfeldig

utvalgte elevers intervjuer. Jeg intervjuet disse en og en for å unngå at de tok inspirasjon til andres svar for å få hver enkelt sine egne tanker. På en annen side kunne en fordel med å intervju f.eks. to eller tre om gangen ha vært større trygghet for elevene i det å være sammen med noen andre. Men jeg opplevde heldigvis alle deltakerne som trygge og komfortable med intervjusituasjonen en og en.

Dette var både min første gang til å utarbeide et intervju samt gjennomførte et. Jeg la derfor opp alle intervjuene som strukturerte intervjuer hvor både tema, spørsmål og rekkefølge var bestemt grundig før intervjuet i intervjuguiden (Christoffersen & Johannessen, 2012). Noen av spørsmålene var likevel åpne og deltakerne svarte med egne ord. Begge intervjuguidene kan som nevnt finnes i vedlegg 3 og 4. Intervjuene bar på tross av forhåndsbestemt struktur et preg av delvis semistruktur da dette ifølge Christoffersen & Johannessen kjennetegnes ved at spørsmål og rekkefølge kan variere da man flyter litt fram og tilbake (2012). Dette valgte jeg konsekvent underveis da noen av svarene til deltakerne kom inn på et annet spørsmål og det da falt inn naturlig å gå videre og utdype dette temaet.

3. 3. Datainnsamling

Jeg utformet som nevnt en intervjuguide på forhånd som inneholdt informasjon deltakerne fikk muntlig av meg før intervjuet (Christoffersen & Johannessen, 2012). Jeg sendte ut negativt samtykkeskjema (se vedlegg 1 og 2) til læreren og alle elevenes foreldre i god tid før jeg begynte intervjuene. Ingen av foreldrene meldte fra om at de ikke ville at deres barn skulle delta i undersøkelsen. Informasjonen om prosjektet, innhold i spørsmål, samtykke, anonymitet, dokumentasjon etc. fikk også deltakerne muntlig av meg før intervjuets begynnelse (full oversikt i vedlegg 2). Jeg begynte intervjuet med enkle faktaspørsmål i innledningen for å skape en god relasjon og stemning for at deltakerne skulle føle seg trygge til å snakke med meg videre. Jeg hadde i utgangspunktet en god relasjon til alle elevene da jeg hadde vært på dette trinnet flere uker i praksis på forhånd. Dette mener jeg virket positivt på de fleste elevene da de følte seg trygg på meg og tok lettere ordet samt rett og slett følte seg komfortabel med å snakke med meg. Videre introduserte jeg temaet matematikk for å prøve å få frem deltakernes egne erfaringer og beskrivelser før jeg gikk over til overgangsspørsmål som led videre til nøkkelspørsmålene om utematematikk (Christoffersen & Johannessen, 2012). Da motivasjon kan være vanskelig å sette ord på for 4.klassinger stilte jeg spørsmål som fikk dem til å beskrive følelser og opplevelser tilknyttet matematikk og utematematikk. Ved å spørre om matematikk generelt først ønsket jeg å se om det kom opp svar som var

knyttet til det å ha matematikk ute. Se vedlegg 4 for oversikt over spørsmålene. I noen av intervjuene måtte jeg stille flere utdypende spørsmål eller stille dem på en annen måte for å få svar på det jeg spurte om mens hos andre fikk jeg informasjonen jeg var ute etter med en gang. Jeg avsluttet intervjuet med å la informanten komme med andre innspill, spørsmål eller legge til noe om de hadde kommet på noe mer om de foregående spørsmålene underveis.

3. 4. Kvaliteten av undersøkelsen og etikk

Dette prosjektet er vurdert til å ikke være meldepliktig. Grunnen til dette er at opplysningene som ble samlet inn ikke inneholdt noen persondata som kan identifisere deltakerne.

Intervjuene innhentet heller ingen sensitive opplysninger som indirekte kan identifisere eller utløse problemer for deltakerne på noen som helst måte, samt at det ikke ble registrert ved hjelp av pc, opptaker eller andre elektroniske hjelpemidler (Christoffersen & Johannessen, 2012). Foreldrene til deltakerne samtykket som nevnt før gjennomføring samt at elevene ga muntlig samtykke før intervjustart (se vedlegg 1 og 2). Av hensyn til anonymitet og taushetsplikt er ikke de anonyme intervjunotatene lagt ved i oppgaven, men sammenfattet i resultatdelen.

3. 5. Metodekritikk

Kvalitativ metode og dybdeintervju for innsamling av empiri kan bli svært tidkrevende da man må intervju en og en deltaker. Intervjuene mine estimerte jeg til å ta ca. 30 minutter og dette stemte bra etter første test-intervju. Det viste seg likevel etterhvert å variere i tid da de ulike deltakerne brukte ulik tid på å svare på spørsmålene. Siden intervju kan være svært tidkrevende må man også begrense antall deltakere i motsetning til for eksempel spørreskjema hvor man kan få svar fra langt flere. Jeg som intervjuer kan også på flere måter påvirke informantens svar på spørsmålene jeg stiller. Relasjonen til deltaker og intervjuer kan være avgjørende for hvilke svar deltakerne velger å gi meg som intervjueren. Enda en faktor som kan spille inn negativt er at det kan være tidkrevende og forstyrrende at jeg som intervjuer måtte ta manuelle notater mens jeg intervjuet elevene (Christoffersen & Johannessen, 2012). Da dette var min første gjennomføring og utarbeidelse av intervju har jeg ved neste anledning med fordel ha gjennomført et testintervju før selve undersøkelsen for å justere intervjuguiden litt etter hvilke typer svar man kan forvente å få fra en 4.klassing.

4. Resultat og analyse av intervju

Jeg valgte en induktiv tilnærming til analysen min da jeg fikk et overblikk over datamaterialet først, og tok utgangspunkt i dette da jeg prøvde å kategorisere funnene mine. Jeg prøvde å søke etter ulike ting som fenget meg og gikk igjen i de ulike intervjuene for å finne mening og bestemme kategorier i funnene (Nilssen, 2012). Ved bruk av fortetning fjernet jeg overflødig tekst og ord fra intervjunotatene, f.eks. gjentakelser, ufullstendige setninger som ikke endte opp med noen mening, bindende ord og pauser eller innspill som var irrelevant for spørsmålet. Jeg fikk dermed mindre tekst å behandle og ble etter hvert oppmerksom på ulike ord eller ordgrupper som gikk igjen i de ulike intervjuene. Disse brukte jeg til å kategorisere og dele inn svarene i ulike tema (Nilssen, 2012).

Forholdet mellom meg som forsker og elevene som deltakerne i studien vil i en viss grad påvirke min analyse og evne til å skape mening med og tolkning av datamaterialet jeg har samlet inn. Grunnen til dette er at jeg allerede har opparbeidet meg en relasjon til elevene før undersøkelsens oppstart. Min bakgrunn bestående både av erfaringer, verdier, meninger etc. fører i tillegg til at analysen og forskningen ikke er fullstendig objektiv (Nilssen, 2012).

Jeg kommer til å velge ut og ta for meg noen av spørsmålene jeg stilte under intervjuene med elevene og læreren for å analysere meningsinnholdet fra de ulike informantene.

4. 1 Elevene

4. 1. 2 Matematikk

Ved å stille noen spørsmål generelt om matematikk ønsket jeg å undersøke om det kom til å komme frem noen utsagn som indikerte noe om praktisk matte og utematematikk. Jeg ba elevene om å «**Beskrive matematikk med 3 eller flere ord**» hvor de som hadde lyst samt var i stand til det kunne utdype hvorfor de valgte akkurat de ordene de valgte. Flesteparten svarte med en gang «gøy», mens positive ord som «lærerikt» og «spennende» også dukket opp hos over halvparten av informantene. Ordet «vanskelig» ble også nevnt av flere av elevene. Hos de to som svarte «kjedelig» la de raskt til «*men bare hvis vi gjør det samme hele tiden som f.eks. å sitte bare i lyttekroken eller arbeide i boka*». Dette tyder på at informantene helhetlig synes matematikk er gøy, men også noen synes det er vanskelig og kjedelig hvis undervisningen blir ensformig.

Videre fulgte jeg opp med å stille undersøkelsesdeltakerne to spørsmål både om **hva som kunne få dem til å ha lyst til å ha matematikk og ikke ha lyst til å ha matematikk**. På det første spørsmålet brukte hele 70% både ord innen kategorien «praktisk» herunder spill, aktiviteter, gå rundt og gjøre oppgaver, holde på med smartboarden osv. Like mange nevnte det å gå ut i skolegården og omegn i mattetimene. «Samarbeid» er også et ord som ble nevnt i ulike former av halvparten av informantene. På neste spørsmål om hva som kunne få dem til å ikke ha lyst å ha matematikk ble det nevnt «bare pulten» i halvparten av svarene og «tekstoppgaver» samt «*når det er vanskelig*» i 3-4 svar. Dette spørsmålet brukte flere lang tid å svare på da de ikke kom på noe med det samme.

Jeg ville også vite om elevene hadde noen tanker om **hvorfor det kan være lurt å lære matematikk**. Her slet umiddelbart en del av dem med å svare og det kom derfor ganske raskt svaret «vet ikke» fra flere. Jeg ba dem derfor om å tenke litt på det en stund og da kom etter hvert fra de fleste «*fordi det er lurt når jeg blir stor*» uten at de kunne utdype noe særlig hvorfor det er lurt når de blir stor. «*Når man må på butikken eller kjøpe noe*» ble nevnt like mange ganger av ca. 80% av deltakerne. «Klokka» og «*når jeg får en jobb*» ble nevnt av to av deltakerne.

4. 1. 3 Utematematikk

Andre del av spørsmålene i intervjuet innebar nøkkelspørsmål direkte mot utematematikk. Jeg begynte med å be elevene også her om å **beskrive utematematikk med 3 ord eller mer** slik som med matematikk generelt. Samtlige beskrev med en gang utematematikk som «gøy», «artig» og «morsomt» etc.. En elev utdypet i tillegg hvorfor h*n synes utematematikk er gøy: «*det er gøy og da blir det morsommere å lære nye og vanskelige ting*». Halvparten valgte ordet «aktivitet» mens «samarbeid», «lærerikt» og «mer spennende oppgaver» ble også nevnt. Det dukket ikke opp noen negative beskrivelser av utematematikk.

Noen utdypet som nevnt ordene de valgte å beskrive utematematikk med i forrige spørsmål, men for å sikre meg stilte jeg påfølgende spørsmål om **hva de likte med utematematikk**. De fleste nevnte også her med en gang at de synes det er «morsomt». Ulike former av utsagnet «*vi får bevege oss mens vi løser matte*» var det hele 7 elever som nevnte. Ordet «Aktivitet» ble nevnt av alle utenom to i former av praktiske oppgaver som for eksempel «konkurranser», «stafetter» og ulike «leker» og «aktiviteter». En elev beskrev det på denne måten: «*det er mye morsommere fordi vi får være i aktivitet samtidig som vi gjør matematikk!*». «Samarbeid» og «grupperarbeid» er også faktorer flere av elevene setter pris på med utematematikk: En elev

beskrev det slik: «*Man får bevege seg mye og snakke mer med de andre, vi kan samarbeide og snakke om ting for å få hjelp hvis vi trenger, da får jeg hjelp av de jeg snakker med i stedet for å rekke opp hånda hele tiden og bare spørre læreren, og hvis andre trenger hjelp kan de bare spørre meg*». Det ble også nevnt at «*vi får bruke flere ting*» (konkreter) som for eksempel «*skrive med kritt på asfalten*» i stedet for den tradisjonelle oppgaveregningen med blyant i skrivebøker, eller som en annen elev sa «*..enn baaare blyant og bok.*» Halvparten setter også pris på frisk luft, og noen nevnte til slutt at «det er annerledes».

Videre ville jeg naturligvis også vite hva de **ikke likte med utematematikk**. Her fikk jeg umiddelbart ingen svar da de ikke kom på noe å si. Etter litt betenkningstid var de eneste svarene jeg fikk her «ingenting» og «været». Flere la også til at «*men været har jo ikke noe med selve timen eller matten å gjøre*», eller «*været kan man jo ikke bestemme så det telles ikke*». To elever nevnte også at «*hvis det er dårlig vær må vi jo kle på oss mye mer og det kan ta ganske lang tid og det er jo dumt*». De 10 informantene kom med andre ord ikke på noen ting de syntes var dårlig med utematematikk annet enn eventuelt dårlig vær.

Jeg avsluttet intervjuene med å la elevene stille spørsmål eller legge til noe de hadde kommet på underveis i intervjuet. En elev tilføyde da bestemt «vi **må** være mer ute i mattetimene – og i andre fag selvfølgelig!!»

4. 2 Mattelærer

Kontakt- og mattelæreren til informantene velger jeg å anonymisere og kalle «Marit» for å enklere referere til videre i oppgaven. Marit har undervist i matematikk i 15 år og har hatt dette trinnet i matematikk siden de begynte i 1.klasse.

Marit sier at h*n prøver å ha **uteundervisning i matematikk i alle tema så ofte som en gang i uka**. Denne høsten har de for eksempel hatt doble mattetimene på fredager fast utendørs.

Grunnen til at hun har valgt å ha matematikkundervisningen ofte utendørs er at det med hennes ord blir en «*varierte undervisning og dermed større sjanse for å treffe flere. Noen har behov for å ta på ting, bevege seg osv, og dette er lettere å gjøre ute. Det er også lettere for flere å tørre å snakke for det er et større område hvor ikke like mange hører akkurat det den eleven sier eller spør en medelev eller meg om, det blir ikke like skummelt.*»

Jeg ville i tillegg ha en dypere begrunnelse på både **positive og negative sider ved å velge å ha matematikkundervisningen ute**. På positive sider understreket Marit igjen det å variere undervisningen for å treffe flere elever samt at «*elevene får røre på kroppene sine og være i*

aktivitet mens de løser matematikk». Hun liker også at det «ikke er «skikkelig skole» for elevene, og da det derfor kan være morsommere og annerledes, ja variasjon», og til slutt på grunn av at det er «praktisk læring». Negative sider kan være at hun noen ganger synes det kan være vanskelig å tydeliggjøre for elevene og trekke linjer mellom det de har gjort ute og det de holder på med i klasserommet inne for å bruke det videre.

Videre spurte jeg om **lærerens opplevelse av hva elevene synes om å ha undervisningen ute i matematikktimene**. Marit har selv observert at de aller fleste er positivt innstilt til å få gå ut for å løse matematiske oppgaver. Hun legger til at *«noen liker jo å sitte inne å skrive og skrive, men også disse ser ut til å ha glede og nytte av å gå ut for å løse oppgaver også»*. På spørsmål om **hvordan læreren har opplevd at elevene selv har omtalt det å ha undervisning ute (hvilke ord og opplevelser vektlegger de)** kan de si *«dette er gøy»*, eller *«jaa, dette blir morsomt»* osv. **Elevenes motivasjon og vilje** mener hun ser også ut til å være stor spesielt når det gjelder å snakke mer, uttrykke seg høyt og mer spontant uten at h*n trenger å be like mye om det som inne. *«Elevene virker også til å ha stor motivasjon og vilje til å selv give løs på ulike matematiske oppgaver og aktiviteter.»*

En del av hvorfor læreren velger å ha uteundervisning er **hvordan h*n mener, tror eller ser at en slik undervisning kan virke på elevene**. *«Jeg tror de er motiverte og at de synes det er fint med en slags «pause/avbrekk» fra å sitte inne på pulten og jobbe store deler av skoledagen. Det kan også bli lettere for noen å jobbe med ting etterpå da noen lærer best ved å se eller ta på ting fysisk i stedet for teoretisk.»*

En kommentar fra læreren helt til slutt var *«Jeg liker å ha uteundervisning i matematikk med elevene veldig godt og jeg skal prøve å få det til enda oftere fremover, minst hver uke!»*

5. Drøfting

Ved å drøfte funnene mine i analysen av empiri opp mot teorien vil jeg svare på problemstillingen min «hvordan påvirker uteskole elevenes motivasjon for matte?» Jeg har valgt å ta utgangspunkt i de to (tre) aspektene ved motivasjon når jeg drøfter av den enkle grunn at motivasjon er fokuset i problemstillingen. Jeg kommer dermed til å trekke inn eventuell relevant teori om uteskole og utematematikk opp mot motivasjonsteori i mine funn fra analysen av empiri.

5. 1. Mestringsforventning og mestringsopplevelser

Som forklart og illustrert i figur 1. er mestringsforventning og mestringsopplevelser avhengig av hverandre (Skaalvik & Skaalvik, 2015). **Det faktum at ingen av elevene nevnte ordet «vanskelig» i sammenheng med utematematikk**, i motsetning til flere ganger i sammenheng med matte generelt, kan tyde på en opplevelse av mestring i tilknytning med utematematikk. Hva som kan være en av grunnene til dette skal jeg gå nærmere inn på videre i drøftingen. Det kan på en annen side også skyldes ulik grad av utfordrende oppgaver.

Både ved spørsmål om hva som kunne få elevene til å ha lyst til å ha matematikk samt beskrivelse av utematematikk dukket det opp mange tilbakemeldinger på eksempler på ulike «aktiviteter», derav mange som var «praktisk» og at det er «annerledes». Dette tyder på stor variasjon i selve utematematikken samt et ønske fra elevene om å ha varierte og praktiske aktiviteter i matematikkfaget. Skaalvik & Skaalvik peker på viktigheten av å tilpasse undervisningen til hver enkelt elev for å styrke sjansene for at flest mulig skal få en utfordring tilpasset deres nivå for å forvente og etter hvert også oppleve mestring (2015). Grunnlaget for at elevene skal mestre er med andre ord å tilpasse opplæringen til hver enkelt.

Tilpasset opplæring er som nevnt et grunnleggende element i norsk skole og vi finner prinsipper om variasjon i både arbeidsmåter og organisering i kunnskapsløftet (Utdanningsdirektoratet, 2006). Jordet peker på uteskole som en flott arena som gir rom for nettopp dette, å variere både undervisningsmetoder og aktiviteter for å tilpasse undervisningen til det store elevmangfoldet (2014). Botten konstaterer også at i arbeidet med tilpasset opplæring for sjanse for mestring hos hver enkelt elev er avgjørende i læringsprosessen og kan styrkes ved å bruke varierte læringsaktiviteter som legger til rette for stor grad av elevaktivitet slik at kunnskap får røtter i egne erfaringer og opplevelser (Botten, 2016). Dette

er også et av Marits sterkeste argument for å ha utematematikk med elevene sine, hun bruker det til å variere undervisningen sin for å treffe flere av elevene. I tillegg kjenner hun elevene godt og vet at flere av dem har et behov for å bevege seg og ta på ting i læringsprosessen for å deretter øke sjansene for å oppleve mestring.

Elevene uttrykte også at de likte at de får bruke flere «ting», altså konkrete eller hjelpemidler når de har matematikk ute. Marit vektla også som nevnt positive sider ved uteundervisning med at flere av elevene hennes har behov for å ta og holde på med «ting». Tilpasset opplæring knyttes også til at bruk av hjelpemidler og konkrete tilknyttet oppgaven hvor elever mestrer og opplever mer mestring med enn uten (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Dette henger også sammen med hvordan arbeidsmåter ulike elever motiveres, lærer og mestrer best med. Uteskole er en undervisningsform som i stor grad åpner opp for bruk av mange ulike **konkreter** i undervisningen samt konkrete erfaringer møte med virkeligheten (Jordet, 2014). Uteundervisning med større mulighet for bruk av ulike konkrete kan dermed være med på å tilpasse undervisningen til enkelte elever som trenger arbeidsmåter som innebærer stor grad av bruk av konkrete for å lære og oppleve mestring.

Noen av elevene nevnte i tillegg at «det er gøy og da blir det morsommere å lære nye og vanskelige ting» når de har matematikkundervisningen ute. Dette tyder på at disse elevenes forventning til å klare vanskelige oppgaver er høyere når de har undervisning i matte utendørs. Dette inntrykket kunne også Marit fortelle at hun har fått i sin undervisning ved å observere glede hos elevene samt høre dem si at det er moro. Som illustrert tidligere i figur 1. viser denne figuren at forventningen om mestring igjen kan føre til større innsats og utholdenhet hos elevene, samt at det er avgjørende for elevenes motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2015).

Dette kan også ha en sammenheng med Skott, Jess & Hansens beskrivelse av RME-matematikk som realistisk matematikk som henvender seg direkte til elevenes realitet, kjennskap og erfaringer (2014). Realistisk matematikk gir elevene en helt annen tilnærming til arbeidsoppgavene de møter da de kan knyttes til situasjoner elevene kanskje allerede har kjennskap til og egen forståelse for og de får derfor en høyere forventning om å greie oppgaven. Praktisk matematikkundervisning utendørs i skolegården eller nærområdet kan ved flere tilfeller betegnes som RME-matematikk da Jordet beskriver at uteskole ofte går rett virkeligheten, tar utgangspunkt i elevenes verden og erfaringer samt har høy grad av konkretisering (2001). Det finnes også forskning på fysisk aktivitet og læring som viser at fysisk aktivitet har psykologiske virkninger som kan gjøre det enklere å lære da aktivitet

styrker elevenes motivasjon (Christiansen og Moser, 2009:50 sitert i Jordet, 2014). Dette kan også være en av flere faktorer som fører til at disse elevene uttrykte at det er morsommere å lære nye og vanskelige ting i uteskolematematikk.

5. 2. Indre og ytre motivasjon

Alle elevene beskrev som nevnt utematematikk som gøy, samt positive adjektiver som spennende og lærerikt. En elev utdypet også at det derfor blir «morsommere å lære nye og vanskelige ting». Dette viser til en indre drivkraft og genuin interesse hvor arbeidet med de nye og vanskelige «tingene» i seg selv oppfattes som gøy, og som dermed kan tyde på en indre motivasjon (Deci og Ryan, 2009 sitert i Skaalvik & Skaalvik, 2015). Marit har også observert at de aller fleste elevene er svært positivt innstilt til å løse matematiske oppgaver utendørs, selv de få som oftest liker å sitte å regne i boka si. Botten beskriver aktiviteter som er morsomme og aktiviserer elevene for «moromatematikk», og peker på hvordan denne allsidigheten er nødvendig for at elevene skal bli engasjerte og oppleve matte som moro (2016). Elevenes beskrivelser tyder på at de gjør nettopp dette, som også er viktig for en indre motivasjon for faget.

Flere av elevene nevnte også som beskrevet tidligere aktiviteter i flere former i sammenheng med hva de likte med utematematikk. Skaalvik & Skaalvik peker på aktivitet og lek som eksempler på indre motivert atferd (2015). Uteskole er en arbeidsmåte som innebærer nettopp faglige aktiviteter utendørs (Jordet, 2014). Uteskole også gir ifølge Jordet (1998, sitert i Jordet 2014) elevene muligheten til å bruke alle sanser for å få konkrete og personlige erfaringer med virkeligheten. Utematematikken kan derfor i flere tilfeller betegnes som realistisk matematikk som henvender seg i større grad direkte til eleven og erfaringer og kjennskap de allerede har for at de skal ha en setting de kan sette seg inn i (Skott, Jess, & Hansen, 2014) Dette kan være en av grunnene til at elevene liker aktiviteter i uteskolen så godt. Det at elevene kjenner seg igjen i stoffet selv gjør at de kan knytte sammenhenger mellom skole og fritid samt komme i gang med arbeidet selv. Nettopp dette er bare noen av flere ting som kan kjennetegne indre motivasjon (Stipek, 1996 sitert i Wæge og Nosrati, 2018). Marit har også erfart dette at elevene ofte kommer raskt i gang med arbeidet selv når de har utematematikk.

Jeg fikk også vite at noen av elevene synes det var lurt å lære matte fordi det «er bra å kunne når jeg blir stor», «når jeg får meg jobb» eller «skal utdanne meg». Noen av disse utsagnene er klare mål som ligger langt fram i tid for elever i 4.klasse. Dette er også noe som kjennetegner ytre motivasjon. Elevene har gjort seg noen tanker om hvorfor det å lære seg matte har en verdi. Om elevene på grunnlag av dette vil jobbe mer med matematikken er dette ytre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Da disse elevene tidligere i oppgaven har hatt flere beskrivelser som tyder på en indre motivasjon er det viktig å peke på at det er fullt mulig, og kanskje mest optimalt, å ha både indre og ytre motivasjon samtidig. Grunnen til dette er at de kan påvirke hverandre. De elevene som ikke visste hvorfor det var lurt å lære matte men som synes matte er kjempemorsomt kan på sikt få negative resultater da de ikke ser verdien i dem. Elever som kun har et mål om å få gode karakterer kan etter hvert miste interessen og gleden (Lepper et al., 2005 sitert i Wæge & Nosrati, 2018). Sistnevnte er sannsynligvis ikke tilfellet hos noen av informantene da alle uttrykte glede i forhold til både matte og utematematikk i undersøkelsen.

Wæge og Nosrati nevner **grupperarbeid og samarbeid** som faktorer som kan fremme elevenes indre motivasjon (2018). **Dette er faktorer som mange av elevene i undersøkelsen nevnte da de beskrev utematematikk, samt hva de likte med utematte.** Jordet beskriver utematematikk som en undervisningsarena som gir større rom for å åpne opp for praktiske aktiviteter hvor elevene i stor grad får være i bevegelse og i samarbeid med andre (2014). Det å ta matematikkundervisningen med ut kan derfor være en positiv faktor mot en indre motivasjon hos elevene gjennom gruppearbeid og samarbeid med medelevene.

En av undersøkelsesdeltakerne beskrev i sammenheng med samarbeid som en positiv faktor ved uteskole dette: *«Man får bevege seg mye og snakke mer med de andre, vi kan samarbeide og snakke om ting for å få hjelp hvis vi trenger, da får jeg hjelp av de jeg snakker med i stedet for å rekke opp hånda hele tiden og bare spørre læreren, og hvis andre trenger hjelp kan de bare spørre meg».* Et par andre elever nevnte også dette med å snakke mer selv og mer med andre. Dette utsagnet fører meg videre inn på temaet kommunikasjon i matematikk.

Kommunikasjon i matematikkfaget kan som nevnt føre til større engasjement (Botten, 2016) som igjen er et kjennetegn på indre motivasjon med forbehold om at det er selve aktiviteten som er engasjerende for den enkelte eleven (Skaalvik & Skaalvik, 2015). Deltakelse i matematiske samtaler kan også føre til at elevene i større grad føler en mening med matematikken samt at dette kan fremme en indre motivasjon (Jansen, 2006 sitert i Wæge og Nosrati, 2018). Det er flere faktorer som peker mot at dette i større grad kan oppnås utendørs.

Det kan skyldes at kommunikasjonen ute foregår på andre premisser enn inne. Støy blir blant annet ikke like omfattende, aktivitetene er ofte mer aktive og muntlige og settingen i seg selv gjør terskelen for å ta ordet lavere (Jordet, 2014). Dette er også noe Marit vektlegger når hun beskriver positive sider ved utematematikk. Botten peker i tillegg på at samtaler innendørs i stor grad må styres av en lærer og ikke alle vil få ordet like mye. Det kan av denne grunn være hensiktsmessig å se etter andre læringsarenaer utenfor klasserommet (2016). På bakgrunn at Jordets kjennetegn på kommunikasjon utendørs vil jeg peke på uterommet som et annet godt alternativ til å dyrke kommunikasjon i matematikkfaget for å fremme engasjement for matematikk med mening for elevene samt en indre motivasjon.

6. Konklusjon

Jeg har i denne undersøkelsen erfart at kvalitativ metode egner seg godt til undersøkelser hvor man vil få tak i dype og personlige erfaringer og tanker hos et fåtall deltakere slik som denne. Selve utførelsen kan på en annen side påvirkes på godt og vondt av relasjonen mellom meg som intervjuer og kjente elever som deltakere. Da dette var min første gjennomføring og utarbeidelse av intervju har jeg gjennom denne erfaringen blant annet ved neste anledning kommet til og gjennomført et testintervju før selve undersøkelsen for å justere intervjuguiden litt etter hvilke typer svar man kan forvente å få fra en 4.klassing.

Gjennom denne undersøkelsen har jeg funnet flere tilfeller på hvordan uteskole kan påvirke elevenes motivasjon for matematikk positivt. Etter å ha sett på mine funn i analyse av empiri, i lys av utvalgte motivasjonsteorier av Deci & Ryan og Bandura tyder det på at undersøkelsesdeltakerne har en opplevelse av mestring og mestringsforventning samt en grad av i hovedsak indre-, men også ytre motivasjon i utematikk. Deltakernes opplevelse av mestring samt mestringsforventning henger tett sammen (Skaalvik & Skaalvik, 2015) og kan blant annet bli påvirket av muligheten for bruk av konkrete og variasjon av både undervisningsformer og aktiviteter i uteskole (Jordet, 2014). Dette er godt forankret i grunnleggende prinsipper om tilpassa opplæring i kunnskapsløftet (Utdanningsdirektoratet, 2006) og kan videre knyttes til Hans Freudenthals realistiske matematikk som gir elevene en setting de kjenner seg igjen i (Skott, Jess, & Hansen, 2014). Informantenes uttrykk for glede for selve aktiviteten og matematikken peker blant annet på en grad av indre motivasjon (Deci & Ryan, 2009 sitert i Skaalvik & Skaalvik, 2015). Aktivitet og samarbeid er også faktorer som kan fremme indre motivert atferd og som er ofte nevnt og høyt verdsatt av elevene (Skaalvik & Skaalvik, 2015; Wæge & Nosrati, 2018) samt engasjerende kommunikasjon (Botten, 2016). Noen deltakere hadde også noen tanker om hvordan matte har en verdi for dem som kjennetegner en grad av ytre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2015).

Jeg har med dette fått et innblikk i noen faktorer tilknyttet uteskole som kan være med på å gi elever større motivasjon i matematikkfaget. Konklusjonens gyldighet kan ikke generaliseres til noe større omfang enn de elevene som deltok i undersøkelsen, i ytterste tilfelle til den bestemte klassen de er en del av. I en større eller eventuell fortsettelse på studiet har jeg i tillegg villet gått inn på hvordan selve læringsutbyttet i matematikk påvirkes av uteskole.

7. Referanser

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy. The exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Botten, G. (2016). *Matematikk med mening - mening for alle*. Caspar Forlag AS.
- Cappelen Damm. (2019, Mai 12). *Forfattere: Cappelen Damm*. Hentet fra Cappelen Damm: <https://www.cappelendamm.no/forfattere/Arne%20Nikolaisen%20Jordet-scid:1068>
- Christoffersen, L., & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Dewey, J. (1938/1997). *Experience and Education*. New York: Simon & Schuster.
- Imsen, G. (2017). *Lærerens verden - innføring i generell didaktikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Jordet, A. N. (2001). *Nærmiljøet som klasserom - uteskole i teori og praksis*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag as.
- Jordet, A. N. (2014). *Klasserommet utenfor - tilpasset opplæring i et utvidet klasserom*. Cappelen Damm as.
- Nilssen, V. (2012). *Analyse i kvalitative studier*. Oslo: Universitetsforlaget .
- Rienecker, L., & Jørgensen, P. S. (2016). *Den gode oppgaven*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Rognsaa, A. (2016). *Bacheloroppgaven: skriveråd og regler for utformingen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2009). Promoting self-determined school engagement. Motivation, learning, and well-being, i K. R. Wentzel & A. Wigfield (red.), *Handbook of Motivation at school* (s.171-195). New York: Routledge
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring - teori og praksis*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Skott, J., Jess, K., & Hansen, H. C. (2014). *Matematikk for lærerstuderende; Delta - fagdidaktik*. Frederiksberg C: Forlaget Samfundslitteratur.

Universitetsforlaget. (2019, Mai 12). *Nettbutikk: Motivasjon i matematikk: Universitetsforlaget*. Hentet fra Universitetsforlaget:
<https://www.universitetsforlaget.no/nettbutikk/motivasjon-i-matematikk-uf.html>

Universitetsforlaget. (2019, Mai 12). *Våre forfattere: Universitetsforlaget*. Hentet fra Universitetsforlaget: https://www.universitetsforlaget.no/Bli-forfatter/Vaare-forfattere/Geir_Botten

Universitetsforlaget. (2019, Mai 12). *Våre forfattere: Universitetsforlaget*. Hentet fra Universitetsforlaget: https://www.universitetsforlaget.no/Bli-forfatter/Vaare-forfattere/Sidsel_Skaalvik

Utdanningsdirektoratet. (2006, Juni). *Læreplanverket: Prinsipper for opplæringen* . Hentet fra Utdanningsdirektoratet: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/prinsipper-for-opplaringen2/tilpassa-opplaring-og-likeverdige-foresetnader/>

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

8. Vedlegg

8. 1. Vedlegg 1. Samtykkeerklæring for intervju av lærer til bachelor

Beskrivelse av oppgaven

Jeg er nå student som går 3.studieår på lærerutdanningen ved NTNU og er i praksis på 4. trinn i år. Dette året skal jeg skrive bachelor der jeg ønsker å undersøke elevenes motivasjon innenfor matematikkfaget i uteskole. Jeg har derfor valgt å gjennomføre intervju med deg som mattelærer for å undersøke dine observasjoner, inntrykk og erfaring av elevene i tilknytning med dette.

Frivillig deltakelse

All deltagelse i undersøkelsen er frivillig, og om du ikke ønsker å være med eller lurer på noe er det bare å ta kontakt med meg når som helst. Jeg bruker ingen form for opptak, men tar notater underveis og vil forsøke å skrive ned så mye jeg husker i etterkant. Du kan når som helst avslutte intervjuet eller trekke tilbake informasjon som er gitt under intervjuet.

Anonymitet

Notatene og innleveringsoppgaven vil bli anonymisert. Det vil si at ingen andre enn meg vil vite hvem som er blitt intervjuet, og informasjonen vil ikke kunne tilbakeføres til deg. All innhentet informasjon vil også bli slettet rett etter at oppgaven er gjennomført og levert.

Samtykke

Jeg ønsker at du leser og forstår informasjonen over og gir tilbakemelding og underskrift om du ønsker å delta i intervjuet.

Dato

Underskrift

8. 2. Vedlegg 2. Samtykkeerklæring for intervju av elever til bachelor

Beskrivelse av oppgaven

Jeg er nå student som går 3.studieår på lærerutdanningen ved NTNU og er på 4. trinn i år. Dette året skal jeg skrive bachelor der jeg ønsker å undersøke elevenes motivasjon innenfor matematikkfaget. Jeg har derfor valgt å gjennomføre intervju med noen av elevene.

Frivillig deltakelse

All deltagelse i undersøkelsen er frivillig, og om dere ikke ønsker at barnet skal være med eller dere lurer på noe er det bare å ta kontakt med meg eller kontaktlæreren på trinnet.

Jeg bruker ingen form for opptak, men jeg vil ta notater underveis og vil forsøke å skrive ned så mye vi husker i etterkant. Barnet kan når som helst avslutte intervjuet eller dere kan trekke tilbake informasjon som er gitt under intervju eller observasjon.

Anonymitet

Notatene og innleveringsoppgaven vil bli anonymisert. Det vil si at ingen andre enn jeg vil vite hvem som er blitt intervjuet, og informasjonen vil ikke kunne tilbakeføres til eleven. All innhentet informasjon vil også bli slettet rett etter at oppgaven er gjennomført.

Samtykke

Jeg ønsker at dere leser og forstår informasjonen over og gir kun tilbakemelding om dere ønsker at barnet deres *ikke* skal delta i intervjuet.

8. 3. Vedlegg 3. Intervjuguide lærer

Innledning

1. Kjønn og alder
2. Hvilken utdanningsbakgrunn har du?
3. Hvor lenge har du arbeidet som lærer?
4. Hvor lenge har du undervist i matematikk?
5. Hvor lenge har du vært matematikklærer på dette trinnet?

Uteundervisning i matematikk

6. Hvor ofte har du hatt uteundervisning i matematikk med elevene på dette trinnet?
7. Hvorfor har du valgt å ha matematikkundervisningen utendørs?
8. Hvilke tema velger du å ha i undervisningen ute?
9. Kan du nevne noen positive og negative sider ved uteundervisning i matte?
10. Kan du gi noen eksempler på hvordan du har lagt opp disse øktene? (nevn gjerne eksempler på aktiviteter, læreplanmål, tema etc.)
11. Hva opplever du at elevene synes om uteundervisning i matematikk?
12. Hvordan opplever du at elevene omtaler/snakker om uteundervisningen i matematikk? (Hvilke ord og opplevelser vektlegger de)
13. Hva kan du si om elevenes motivasjon i uteundervisningen? (til å delta, til å løse matematiske oppgaver, til å uttrykke seg høyt etc.)
14. Kan du si noe om hvordan du ser at å ha undervisningen ute kan virke på elevene?
15. Har elevene har nådd målene som er satt i uteundervisningen?

Spørsmål, kommentarer eller innspill til slutt?

8. 4. Vedlegg 4. Intervjuguide elever

Innledning

1. Klassesertrinn
2. Alder
3. Kjønn
4. Liker du deg på skolen? (Hvorfor, hvorfor ikke)
5. Hvilket fag liker du best? (hvorfor)
6. Hvilket fag liker du dårligst? (hvorfor)

Motivasjon

1. Kan du fortelle meg hva begrepet «motivasjon» er for deg?
2. Hva gjør deg motivert på skolen?
3. Hva gjør deg motivert når du skal arbeide med matematikk?

Matematikkfaget

1. Velg tre ord du vil beskrive matematikk som? (hvorfor)
2. Hva kan gjøre at du får lyst til å arbeide med matte? (arbeidsmåter, arbeide alene eller med andre, hvor undervisningen foregår, tema)

3. Hva kan gjøre at du får mindre lyst å arbeide med matte? (arbeidsmåter, arbeide alene eller med andre, hvor undervisningen foregår, tema)
4. Hva synes du er vanskelig med matte? (ulike tema)
5. Hva synes du er lett med matte? (ulike tema)
6. Tror du det er viktig å lære matte? (hvorfor/hvorfor ikke?)
7. Har du brukt matematikk utenfor skolen (hjemme, hos venner, ute)?

Utematematikk

1. Kan du fortelle meg om en time hvor dere hadde matematikk ute sammen med «Kine»?
2. Velg tre ord for å beskrive utematematikk (hvorfor)
3. Hva liker du med å ha matematikkundervisning ute?
4. Hva liker du ikke med å ha matematikk ute?

