

LUP

Michal Grabon

Bacheloroppgave

Inne bra, men ute best.

Et kvalitativ studie av uteskolematematikk.

Indoors is fine, but outdoors is even better.

Qualitative studies of outdoor education.

Grunnskolelærerutdanning 1-7

2018

Norsk sammendrag

Tittel: Inne bra, men ute best. Et kvalitativ studie av uteskolematematikk.	
Forfatter: Michal Grabon	
År: 2018	Sider: 38
Emneord: Uteskole, uteskolematematikk, geometri, vinter, barneskole	
Sammendrag: <p>I denne bacheloroppgave tar jeg for meg undersøkelse av hvordan uteskole påvirker interessen for matematikk. Forskningen er basert på intervju av 6 elever som ble gjennomført i etterkant av uteskoledagen. I oppgaven ser jeg generelt på uteskole og ser også på uteskolematematikk med geometri som tema. Det jeg kom frem til viser at selv om forholdet til oppgaver og interesse for matematikk varierte, har elevene vist et positivt forhold til uteskole og har gitt uttrykk for at de likte oppgavene de hadde ute. Det at de opplever undervisningen som noe interessant og morsomt, vil motivasjonen deres øke og de vil yte mer. Interessen for matematikk gir et godt utgangspunkt for læring.</p>	

Engelsk sammendrag (abstract)

Title: Indoors is fine, but outdoors is even better. Qualitative studies of outdoor education.	
Author: Michal Grabon	
Year: 2018	Pages: 38
Keywords: Outdoor education, outdoor mathematics, geometry, primary school	
Summary: This bachelor thesis is a research about how does outdoor education affect interest for mathematics. Research is based on interview with 6 pupils and was completed few days after the class had their outdoor education day. The study focused outdoor education generally as well as about mathematics outside the classroom, where the topic was geometry. The results of the study were that even though the levels in math were different, the informants were positive to outdoor education. It revealed that the pupils liked to have education outside the classroom. Pupils expressed that this kind of education is interesting and funny, which will affect their motivation, effort and determination. To be interested in mathematics gives a good foundation to build knowledge on.	

Forord

Jeg var et aktivt barn og opplevde det å sitte stille hele skoledagen som det aller verste ved skolen. Det var ikke at jeg ikke likte å lære nye ting. Fra en annen side hadde jeg, som praksisstudent, møtt elevene som argumenterte at de ikke kommer til å få bruk for det de lærer på skolen i det virkelige livet. Da uteskoledidaktikk ble presentert for meg ble jeg veldig begeistret og jeg visste at dette er noe jeg ønsket å fordype meg i. Siden jeg er glad i matematikk, kom valget på å skrive bacheloroppgave om uteskolematematikk.

Det er mange jeg vil takke for alt dere bidro med i denne oppgaven.

Christian Berg Ådlandsvik – for støtte og hjelp med gjennomføringen av uteskoleaktiviteter.

Ane Solli og Charlotte Brandt Wendelborg – for gode tips og hjelp underveis.

Nils Fjeldsø – for veiledning og motivasjon til å skrive

Arne Hilmar Nikolaisen Jordet – for gode tips og for boken *Klasserommet utenfor* som jeg støtter meg mye på i oppgaven min

Marita Lien – for korrekturlesing og støtte

Anna Grabon – for støtte hjemme og at du hjalp meg å komme gjennom alle motbakker.

Og alle andre medstudenter og venner som jobbet sammen med meg og de timene vi brukte sammen i biblioteket og i kantina.

Det har vært en lærerikt prosess. Språkformulering for meg som ikke har norsk som morsmål ble noen ganger utfordrende. Jeg sitter med mye igjen og er temmelig stolt over arbeidet mitt. Jeg gleder meg til å bruke uteskole hyppig som lærer.

Romedal, 31. mai 2018

Innholdsfortegnelse

<u>NORSK SAMMENDRAG</u>	<u>2</u>
<u>ENGELSK SAMMENDRAG (ABSTRACT)</u>	<u>3</u>
<u>1. INNLEDNING.....</u>	<u>7</u>
1.1 BAKGRUNN FOR VALGT TEMA.....	7
1.2 PROBLEMSTILLING.....	7
<u>2. TEORI.....</u>	<u>8</u>
2.1 UTESKOLE	8
2.1.1 SAMMENHENG MELLOM FYSISK AKTIVITET OG LÆRING.....	9
2.1.2 SOSIAL SAMHANDLING	9
2.1.3 TILPASSET OPPLÆRING	10
2.2 UTEKOLEMATEMATIKK.....	11
2.2.1 VIRKELIGHETSNÆR MATEMATIKK.....	12
<u>3. METODE.....</u>	<u>14</u>
3.1 KVALITATIV METODE.....	14
3.2 INTERVJU	15
<u>4. FUNN OG RESULTATER.....</u>	<u>17</u>
4.1 GENERELL INTERESSE FOR GEOMETRI.....	17
4.2 OPPGAVER I LÆREVERKET.....	18
4.3 UTEKOLEAKTIVITETER	19
<u>5. DRØFTING</u>	<u>23</u>
5.1 GENERELL INTERESSE FOR GEOMETRI.....	23
5.2 OPPGAVER I LÆREVERKET.....	24
5.3 UTEKOLEAKTIVITETER	25

5.3.1	GENERELT OM UTESKOLE	25
5.3.2	UTESKOLEMATEMATIKK.....	27
6.	<u>KONKLUSJON</u>	<u>29</u>
7.	<u>LITTERATURLISTE.....</u>	<u>30</u>
8.	<u>VEDLEGG.....</u>	<u>32</u>
8.1	VEDLEGG 1. SAMTYKKEERKLÆRING FOR INTERVJU TIL BACHELOR-OPPGAVE.....	32
8.2	VEDLEGG 2 SPØRSMÅL TIL INTERVJU.....	33
8.3	VEDLEGG 3 PLANEN FOR UTESKOLEDAGEN	34
8.4	VEDLEGG 4 BILDER.....	36

1. Innledning

1.1 Bakgrunn for valgt tema

Jeg har alltid vært interessert i matematikk, og det ble naturlig valg å bruke dette faget i min bacheloroppgave. Samtidig har jeg erfart at det er mange barn i norsk skole som sliter med matematikk, og mye av undervisningen baserer seg ofte på å komme gjennom læreboka. Matematikk oppleves av mange som noe vanskelig, og flere ser ikke hvordan man kan få bruk for faget i det virkelige livet. I praksisperiodene jeg hadde i regi av Høgskolen, møtte jeg mange elever som slet med motivasjonen når det kom til matematikk.

I løpet av det første studieåret hadde vi en forelesning med Morten Bjørnebye om uteskolematematikk, og jeg ble inspirert til å prøve det ut. Da jeg var andre-års-student fikk jeg muligheten. I de to siste skoletimene en fredag i praksisperioden var det planlagt å ha matematikk, men elevene var lite motiverte. Da kom jeg på en uteskoleaktivitet jeg ville prøve ut, og gjennomføre med elevene. Jeg merket stort engasjement, og mange av dem husket dette lenge. Opplegget var vellykket. Dette inspirerte meg, og jeg ønsket å studere uteskolematematikk nærmere. Jeg var nysgjerrig på om dette var en engangshendelse eller om det er en metode som kan benyttes i matematikkundervisning og gi gode resultater.

1.2 Problemstilling

Etter at valget om å skrive bacheloroppgaven innenfor matematikkfaget, og nærmere bestemt uteskolematematikk ble tatt, var jeg usikker på hvordan problemstillingen skulle formuleres. Jeg valgte å fokusere på interesse for matematikk, da interesse for noe gir et godt utgangspunkt for å lære noe. Økt læringsutbytte er noe som ikke er lett å måle mens interesse er noe man kan undersøke ved intervju. Derfor ble det slik at formuleringen av min problemstilling er: ***På hvilken måte påvirker uteskole interessen for matematikk?***

2. Teori

2.1 Uteskole

Fordi jeg har valgt å skrive om uteskole i min oppgave, vil jeg derfor begynne med å definere hva uteskole er, deretter vise det i lys av andre læringsteorier. Uteskole er en kjent og praktisert arbeidsmåte både i Norge og i andre land. Til tross for dette, finnes det ulike syn og meninger om hva uteskole betyr, men litteraturen viser ofte til en definisjon formulert av professor Arne Jordet. Denne ønsker jeg også å benytte meg av, og den lyder følgende:

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).

Det vil si at læring ute er noe som gir personlige opplevelser med ulike fag. Den åpner muligheter for å ha aktiviteter knyttet til faget, som er preget av lek og sosialt samhandling. Elementene uteskole består av vil jeg drøfte videre i dette kapitlet. Hovedelementene jeg velger å drøfte er fysisk aktivitet, sosial samhandling, samspill med teori (integrert undervisning) og virkelighetsnærlæring knyttet til matematikk. I tillegg vil jeg gjøre rede for hvordan uteskole kan legge til rette for tilpasset opplæring.

Nærmiljøet byr på mange muligheter når det kommer til læring. Alle fag kan benytte seg av uteskoleprinsippet, og det åpner også opp for å tenke tverrfaglighet. Uteskole er mer enn å være ute for å leke og grille. I uteskolen skal det skje læring, og man skal benytte seg av ulike aktiviteter som retter fokus mot nettopp læring gjennom lekpregede aktiviteter. Her er alle sansene involvert og barn kan vise flere sider av seg selv. Man kan se på uteskole fra ulike perspektiv, og uteskole består av mange elementer som kan gi fordeler til både elevene og lærere.

Jordet (2010, s. 47) bruker begrepet «utvidet klasserom» hvor han viser at det skal foregå et samspill mellom det som skjer i klasserommet og det som skjer utenfor klasserommet. Dette samspillet og sammenhengen kan gi bedre forståelse for teoretisk kunnskap, og samtidig kan fenomener man har observert ute, forklares innendørs. Dersom læreren klarer å vise til sammenheng mellom det som skjer i klasserommet og i utvidet klasserom, hevder Jordet at læringspotensialet øker (2010, s. 47). Dewey mente at undervisningen måtte knyttes til naturen siden alt springer ut i fra den (Jordet, 2010, s. 114).

2.1.1 Sammenheng mellom fysisk aktivitet og læring

Man kan lure på om det finnes sammenheng mellom fysisk aktivitet og læring. Berg og Mjaavatn som Jordet (2010, s. 67) referer til, viser til tre mulige forklaringsmodeller for sammenhengen mellom fysisk aktivitet og læring. De modellene er: sensomotorisk, nevrofysiologisk og psykologisk modell. Mennesker tilegner seg kunnskap på forskjellige måte. For noen vil det å få motoriske erfaringer vekke flere sanser, som deretter vil utvikle muligheten til å sortere de inntrykkene. En slik organisering trenger man for å kunne sortere og organisere det som læres. Nevrofysiologisk modell beskriver nevrologisk aktivitet som fremmer læring og hukommelse. Psykologisk modell viser til at fysisk aktivitet har virkninger som styrker blant annet motivasjon, som fører til læring. Det stimulerer hele mennesket: «hode, hjerte og hånd» (Jordet, 2010, s. 16).

Gjennom både å gå fra skolen til stedet uteskolen skal foregå, samt gjennom aktivitetene uteskolen innebærer, og deretter turen tilbake til skolen igjen, er uteskolen med på å tvinge elevene til fysisk aktivitet (Jordet, 2010, s. 71). Fysisk aktivitet er noe som alle trenger. Helsedirektoratet (2016) anbefaler at barn bør være i fysisk aktivitet i minst 60 min hver dag og alt utover dette gir ytterligere helsegevinster.

2.1.2 Sosial samhandling

Sosial samhandling er en naturlig del av uteskole (Jordet, 1998, s.24). Fordi mange oppgaver må løses gruppevis, øker også de sosiale ferdighetene. Dette er gjerne oppgaver elevene må løse i enighet, og da er samarbeid og kommunikasjon en stor del av arbeidet (Jordet, 2010, s.

85). Bruk av språket slik Imsen tolker Vygotsky (Imsen, 2005, s. 195) vil være et viktig redskap for å tilegne seg kunnskap og sosial læring. Samhandling mellom elevene gir i tillegg en mulighet for å utvikle og å stimulere elevens proksimale utviklingszone. Innenfor denne zonen ligger utfordringer eleven kan klare ved hjelp fra andre. Stimulering av denne utviklingssonen bidrar til at den vokser, slik at eleven på et senere tidspunkt kan løse oppgaven på egenhånd (Imsen, 2005, s. 192-193).

Elevene samhandler med flere enn sine medelever. Elevene samhandler også med læreren. Hattie (2013, s. 333) i sine metaanalyser viser at lærer- elev-relasjon har høy effekt på læring og det er lærers ansvar å sørge for gode betingelser slik at elevene utvikler seg både faglig og sosialt (Hattie, 2009). Lærere opplever å få mer overskudd til elevene når de er ute, og atmosfæren blir positiv og god. Dette gir seg utslag i både færre konflikter og mindre kjefting (Jordet, 2010, s. 97). Utenfor endres betingelser for læring og samhandling. Eleven kan vise til sider som ikke er så godt synlig i et klasserom. Når en lærer oppdager disse sidene kan det etablere eller styrke en allerede god lærer-elev relasjon. Slike positive lærer-elev relasjoner kan igjen legge grunnlaget for å bedre elevenes læringsutbytte og atferd (Jordet, 2010, s. 99). En av lærerens oppgave er å gi eleven oppmuntrende ord, vise fremgang, bygge elevens selvtillit og vise tro på at eleven mestrer oppgaven. Den type støtte er som et emosjonelt stillas og behovet for et slikt stillas er på lik linje med faglig støttende stillas (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 67). Derimot om det er mangel på anerkjennelse, kan selv de letteste oppgaver oppleves som et ork (Nordahl, 2010, s. 145-146). Man ser på uteskole som noe som er godt for alle elevene, men spesielt er den bra for elevene som vanligvis sliter med konsentrasjon i klasserommet. Elevene får være aktive, bruke kroppen og få en direkte kontakt med lærestoffet. Det gjør at motivasjon og mestring øker. Elevene kan vise hva de er gode til, både til læreren og til medelevene. Det kan videre føre til opprettelse av nye relasjoner, får forbedret selvbilde og følelse av å kunne vise den beste utgave av seg (Jordet, 2010, s. 149).

2.1.3 Tilpasset opplæring

Uteskole legger til rette for tilpasset opplæring. Prinsipper for opplæringa i Kunnskapsløftet beskriver tilpasset opplæring på følgende måte: «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 gleda ved å mestre og å nå måla sine»

(Utdanningsdirektoratet, 2006). Tilpasset opplæring er et prinsipp i norsk skole som handler om at undervisning skal tilpasses elevenes nivå, og at alle elevene kan oppleve mestring på sitt nivå. Ifølge Jordet (2010) kan man ved hjelp av uteskole oppnå større grad av tilrettelegging. Det handler ikke om å individualisere all undervisning ved å gi tilpassede oppgaver, men elevene skal få mulighet til å oppleve reell mestring, få motivasjon til å jobbe med faget, samt å øke læringsutbyttet.

2.2 Uteskolematematikk

Matematikk er et fag mange forbinder med formler, regler og utregning. Matematikk er også et fag mange mener noe om.

«Elevers matematikkproblemer i dagens skole er sannsynligvis mer et uttrykk for at de ikke får anledning til å anvende matematikken i praktiske og autentiske situasjoner, enn at de ikke skulle «ha legning» for matematikk. Mister matematikken relevans for eleven, mister han eller hun også motivasjon for å arbeide med faget» (Jordet, 2010, s. 296)

Mange mennesker uttrykker at de ikke er «sånn mattemenneske». Imidlertid hevder Jordet at det handler ikke kun om «legning» for matematikk, men om mangel på anvendelse av matematikken i praktiske situasjoner. Hvis elevene opplever stoffet som irrelevant, vil også motivasjonen for å arbeide med faget forsvinne. Eik, Karlsen og Solstad hevder at «oppgavene må være utformet slik at elevene ønsker å løse dem, og at lærerens målsetting også blir elevens» (2007, s 92). Oppgavene elevene får skal motivere elevene til å finne løsning og engasjere elevene. Hvis elevene får eierskap til oppgaver er målet deres å løse de oppgavene.

Vinteren byr på mange muligheter når det gjelder uteskolematematikk. Elevene kan få sensomotoriske erfaringer. Snøen kan brukes som tavle man kan tegne figurer på, eller som byggematerialet for å lage tredimensjonale figurer. Det gir kroppslig og tredimensjonalerfaring med matematikken (Jordet, 2010, s. 77)

«... snøen kan gjøre matematikken nærværende, konkret og praktisk ved at elever og lærere har en kroppslig og sosial tilstedeværelse i aktiviteten som er annerledes enn i klasserommet. Natur og bymiljøer gir også muligheter for å arbeide med emnet geometri på en konkret og praktisk måte.» (Jordet, 2010, s. 296)

Oppgaver elevene opplever som morsomme vil gjøre at de får lyst til å fortsette å jobbe med aktivitetene i fritiden (Jordet, 2010, s. 297). En forutsetning for å kunne lage slike oppgaver som både oppleves morsomme, konkrete og tilpasset, som fremmer læring, er ifølge Jordet (2010, s. 208) at læreren kan faget godt. Derneft legger motivasjon til rette for læring. Oppgavene elevene opplever som morsomme, er noe som i deres språk kan være sett på noe som er «gøy». At elevene synes noe er «gøy» kan forstås i lys av engasjement, og tolkes til at elevene er motiverte. I kommunikasjon med Arne Jordet kommer det frem at han mener «gøy» er positivt betont ord og viser til Skinner og Pitzer (2012, s. 22) som hevder at engasjerte elever yter mer. Dette fører igjen til at elevene lærer mer.

Det å være trygg faglig, gjelder i enda større grad når undervisningen foregår ute, fordi det er flere inntrykk og elevene kan være fristet til avsporing. På en annen side gir en god kommunikasjon ute muligheter til å etablere gode relasjoner mellom lærer og elever. (Jordet, 2010, s. 209)

Variasjon av undervisning og oppgaver er noe Jordet mener det er bred enighet om, og en nøkkel til en bedre opplæring. Grunnen til det er at flere elever blir engasjert og interessert i oppgaver, og dermed interessert i faget. Oppgaver og faget kan sees på fra flere vinkler (2010, s. 232). Uteskolematematikk kan virke som en slik arena, der man kan vinkle temaer på ulike måter. Spill, som mange elever kan relatere til, er noe som Bjørnebye og Solbakken (2007, s. 36) kommenterer følgende om: «Vår erfaring med bruk av spill som utgangspunkt for arbeid med elever, ... , innen matematikk og fysisk aktivitet, har vist at tilpassede spillvarianter skaper lekende glød og entusiasme» (Bjørnebye og Solbakken, 2007, s. 36)

2.2.1 Virkelighetsnær matematikk

Mange opplever det som vanskelig å koble teori og praksis sammen, og ser på det som to separate begreper. Dette er et problem, da barn ikke klarer å koble teorien de lærer i matematikkfaget på skolen, til reelle situasjoner i dagliglivet. Et av kjennetegnene på uteskole er at man kobler teori med konkrete erfaringer med virkeligheten (Jordet, 1998, s. 24). Det som elevene har lært i klasserommet kan brukes ut i det «virkelige» livet. Mosvold (2009) viser til intervjuer han har gjort med lærere. Flere av disse lærerne mente det var viktig for

elevenes motivasjon at matematikken ble knyttet til dagliglivet. Mosvold skriver videre at «for at oppgaver skal oppleves som autentiske, må det være en sammenheng mellom hvordan de oppleves i en skolekontekst og hvordan et tilsvarende problem ville oppfattes i en hverdagskontekst» (Mosvold 2009, s.49). Som Dewey hevder: «When exercises ... are ... a part of the regular school program, the whole pupil is engaged, the artificial gap between life and school is reduced» (referert i Jordet 2010, s. 11). Fysisk aktivitet som en del av undervisning engasjerer elevene og fyller dermed gapet mellom det virkelige livet og skolen. Roger Säljö påpeker at det er stor avstand mellom oppgaver som er formulert på en virkelighetsnær måte i en blyant-og-papir-verden, og den virkelige situasjonen oppgavene beskriver (referert i Jordet, 2010, s. 295). Derfor er det fordelaktig for elevene å møte oppgaver som ikke bare beskriver situasjoner, men at elevene også blir satt i situasjoner som er realistiske.

3. Metode

3.1 Kvalitativ metode

Hermeneutikk er å tolke ytring for å finne mening. Gilje og Gimén hevder: «Hermeneutikken er relevant for samfunnsvitenskapene fordi mye av disse fagenes datamateriale består av meningsfulle fenomener, for eksempel handlinger, muntlige ytringer og tekster» (1993, s. 144). Muntlige ytringer er blant annet de ytringene som kommer frem i et intervju. Jeg forsøker å finne mening ved hjelp av hermeneutikken. Mine erfaringer og mine tidligere erfaringer samt mine holdninger og forventninger har betydning for hvordan jeg forstår fenomenene. Den hermeneutiske sirkel henviser til stadig forhold mellom helhet og deler, mellom det som fortolkes og kontekst, og det vi skal fortolke og vår egen forforståelse (Gilje og Grimen, 1993, s. 153; Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2011, s. 364-365).

Siden problemstillingen min handler om uteskolens påvirkning på interesse for matematikk, har jeg valgt å bruke kvalitativ metode. Kvalitativ metode gjør det mulig å få fyldige og detaljerte data, fordi man får muligheten til å gå i dybden i tankene til noen få informanter, fremfor å få en oversikt over tankene til mange informanter. Man kan få grundigere svar, og informantene føler seg ofte komfortable med kvalitative metoder (Christoffersen og Johannessen, 2012, s. 77). En av formene for kvalitativ forskning er kvalitative intervjuer som jeg beskriver i neste delkapittel. I tillegg beskriver jeg observasjonene jeg hadde under uteskoledagen med praksisklassen min. Dette gjør jeg for å ha litt bedre forståelse for det som forekommer i intervjuene, og for å ha observasjoner og tanker i tillegg til intervjuene. Observasjonsmetoden var deltakende observasjon. Det kjennetegnes ved at forskeren er til stede og forsøker å se situasjonene med deltakernes øyne. Utfordringen er å holde analytisk distanse. Hvis forskeren er engasjert i prosessen er det større risiko for å identifisere seg med elevene og dermed evnen til å se helhet avtar (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2016, s. 137). I og med at jeg observerte mitt eget undervisningsopplegg, kan de observasjonene jeg lagt merke til være subjektive. Jeg har prøvd å begrense til observasjoner som utfyller det som ikke kom tydelig frem i intervjuene. Det kan svekke oppgavens reliabilitet.

3.2 Intervju

Jeg har intervjuet 6 elever med ulike ferdighetsnivå i matematikkfaget. Siden det var praksisklassen min, kjente jeg elevene godt, og derfor kunne jeg håndplukke elevene. Det var viktig for meg å ha representanter for hver gruppe: to elever som er sterke i matematikk, to som er gjennomsnittlige og to faglig svake elever. Dette gjorde jeg fordi jeg ville se om det kan være tilfelle at uteskole egner seg for noen elever, eller om det er noe som alle elevene, uansett ferdighetsnivå kan ha nytte av. Dette gjør jeg for å styrke oppgavens validitet (Christoffersen og Johannessen, 2012, s. 24). I tillegg ville jeg være sikker på at om en elev eller to får ikke samtykke, trekker seg eller blir syk, så har jeg representanter fra hvert nivå. Jeg har valgt å presentere elevene med nummer, og de er følgende: elevene 1 og 2 er faglig svake, elevene 3 og 4 kan vurderes som gjennomsnittlige mens elevene 5 og 6 er de elevene som er faglig sterke. Elevene fikk samtykkeskjema (vedlegg 1) med seg hjem som foreldrene skrev under på før intervjuene.

Intervjuene tok jeg noen dager etter uteskoledagen. Det var viktig for meg at tiden mellom uteskoledagen og intervjuene ikke skulle være for lang, da jeg ikke ønsket at elevene skulle glemme det som hadde foregått. På den måten er det noe som styrker oppgavens reliabilitet (Christoffersen og Johannessen, 2012, s. 23). Samtidig ville noen dager i mellom gi mulighet til å roe ned følelsene knyttet til utedagen, og intervjuene ville gjengi det elevene husket.

Elevene ble intervjuet individuelt og intervjuene tok fra 10 til 20 minutter hver. Grunnen til individuelt intervju var at jeg ville få frem det eleven selv tenkte, og unngå at elevene gjentok det den «kule» eller den «smarte» sa. Jeg ville også ha en god samtale med eleven, hvor eleven kunne føle seg trygg og avslappet. I begynnelsen av intervjuet forklarte jeg elevene hva prosjektet handlet om, og informerte om at de kunne trekke seg når de ønsket og at alt blir anonymisert. I tillegg understreket jeg i starten av intervjuet at det ikke var noen fasitsvar, men jeg ønsket elevenes ærlige og oppriktige svar. Jeg tok opptak av intervjuet på diktafon, og det betød at jeg kunne ha bedre kontakt med eleven under samtalen. Fordi jeg brukte diktafon, hadde jeg etterpå mulighet til å stoppe opp, notere og lytte flere ganger. På denne måten fikk jeg med meg alt som ble sagt. Filene ble slettet etter transkribering.

Jeg brukte intervjuguide med 14 korte spørsmål som ligger ved som vedlegg 2. Intervjuene er semi-strukturerte, som vil si at intervju har en overordnet intervjuguide som utgangspunkt, mens spørsmål kan variere (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2016, s. 148). Under

intervjuet var det tilfeller at eleven selv svarte på neste spørsmål uten å få spørsmål om det, eller at det ble en dialog som omhandlet to eller tre spørsmål. Jeg delte de svarene i etterkant da jeg transkriberte intervjuene.

Noe som kan påvirke validiteten til min forskning (Christoffersen og Johannessen, 2012, s.24) er at jeg har gjennomført undervisningsopplegg som tok for seg geometri. Det kan dermed hende at resultatene kunne avvike noe om det var et annet emne i matematikken.

4. Funn og resultater

Her presenterer jeg funn fra observasjonen og intervjuene, mens drøfting av funnene foregår i neste kapittel. Oppgaver og bilder er tilgjengelige som vedlegg 2, 3 og 4.

Jeg har valgt å presentere spørsmålene i en annen rekkefølge enn det ble stilt i intervjuene. Dette gjør jeg for å presentere funnene på en mer oversiktlig måte. Jeg har valgt å organisere spørsmålene mine i tre grupper:

1. Generell interesse for geometri og matematikk – spørsmål 1, 6, 7 og 8 (presentert i delkapittel 4.1)
2. Hva elevene synes om det å jobbe med oppgaver i læreverket eller med oppgaveark – spørsmål 2, 3 og 4 (presentert i delkapittel 4.2)
3. Spørsmål angående uteskole: konkret om undervisningsopplegg de hadde men også generelt om uteskole – spørsmål 5, 9, 10, 11, 12, 13 og 14 (presentert i delkapittel 4.3)

Der er første gang jeg har forsket på denne måten, og jeg grupperte spørsmålene på tvers av rekkefølgen jeg brukte i intervjuet, for å avgrense og sortere funnene. Elevene ble delt i grupper, og i hver gruppe ble det plassert elever som representerte forskjellig faglig nivå. De fleste av informantene mine var på forskjellige grupper under uteskoleaktivitetene. Kun elev 3 og 6 var på samme gruppa.

4.1 Generell interesse for geometri

Den første delen av spørsmålene handler om generelt forhold til geometri og bruk av konkreter i geometriundervisningen. På spørsmål 1 om elevene liker geometri ble svarene veldig generelle, og elevene svarte ja, eller litt, men begrunnet ikke svarene. Elev 1 uttalte at det er gøy med geometri, men at det er vanskelig med nøyaktighet når det gjelder måling og tegning. Et godt begrunnet svar fikk jeg av elev 5, som liker geometri, og det hun peker på som er fint er formene, og det å fargelegge forskjellige mønstre. Elev 3 sier at det han ikke liker med geometri er rare figurer og rare mønstre. Derimot det å måle eller regne ut omkrets av enkle figurer er noe eleven 3 liker.

Spørsmål 6 omhandler bruk av konkreter i undervisningen. Dette var noe som alle elevene syntes var fint. En oppgave elevene fikk under temaet geometri, var å måle og regne ut omkrets av flere gjenstander i klasserommet, og i intervjuene kom det frem at de syntes det var gøy.

Elev 5 tilføyer at det er godt å røre på seg fordi man sitter stille for det meste. Elevene var allerede kjent med bruk av konkreter siden læreren deres bruker det hyppig i matematikkundervisningen.

Spørsmål 7 og 8 handlet om hjemmeleksen som elevene fikk. Hjemmeleksen handlet også om bruk av konkreter til utregningen. Elevene målte og regnet omkrets av gjenstander hjemme. Alle elevene jeg intervjuet svarte positivt på spørsmål om det var interessant å jobbe med denne leksen. De har også sagt at de trengte hjelp til å holde målebåndet, men nevnte at de selv stod for utregningen. Grunnen til at jeg spurte om elevene hadde lyst til å måle flere gjenstander etter å ha blitt ferdig med lekse, var for å sjekke om det ble en virkelig interessant aktivitet. To av elevene gjorde det samme dagen, mens 3 elever gjorde målinger dagen etter eller senere. Elev 1 forteller at en dag kjedet han seg hjemme, målte han en boks. En generell holdning til geometri og oppgaver knyttet til måling og utregning av omkrets var positiv blant alle elevene jeg intervjuet.

Dette har jeg valgt å sammenfatte i en tabell.

	Elev 1	Elev 2	Elev 3	Elev 4	Elev 5	Elev 6
Forhold til geometri	Middels	Godt	Middels	Godt	Godt	Godt
Bruk av konkreter i undervisningen	Vanskelig å komme i gang	Gøy	Liker	Gøy	Gøy	Gøy

4.2 Oppgaver i læreverket







Neste gruppe av spørsmål handlet om forholdet til oppgaver i læreverket klassen bruker – Multi 4, og til oppgaver i hefter som elevene får i tillegg til oppgaver i boka. Den sjekker også forhold elevene har til matematikk og lekser i faget. På spørsmål 2 som handlet om elevene liker å gjøre lekser kommer forskjellige svar fra alle. Elev 1 sier at han gjør det litt fordi han vil og litt fordi han må, men konkluderer at det er sånn midt mellom sur og glad fjes. Elev 2 svarer at leksene er noe hun gjør fordi hun må. Elev 3 derimot sier at han liker å jobbe med

leksene men kun når det er gøye oppgaver på en nettplattform, som er spillbasert. Elevene 4,5 og 6 gjør lekser fordi de vil.

Spørsmål nummer 3, som handler om hvordan de synes det er å jobbe med oppgaver i Multi, svarer elevene at det er bra. Elev 3 sier er det er litt gøy og litt kjedelig, og elev 5 synes det er bra, men det er uvant å føre svarene i kladdeboken i motsetning til å skrive svarene rett i Multi arbeidsbok. Til nå har elevene kunnet regne og skrive svar rett i arbeidsboka, men da det kom ny bok, kom nye regler, og det opplevdes som rart.

Når det gjelder timer der elevene for det meste sitter og jobber individuelt med oppgaver i boka, som for øvrig er spørsmål nummer 4, var svarene forskjellige. Elev 1 synes det er vanskelig å komme i gang, Elev 3 sier at det går bra så lenge oppgavene ikke er for vanskelig, for da blir det kjedelig, og elev 6 synes det er litt kjedelig, mens elev 2 og elev 4 synes det er bra og elev 5 strekker seg til å si at det er gøy.

Tabellen viser sammenfatting av resultatene som viser holdning til oppgaver i læreverket:

	Elev 1	Elev 2	Elev3	Elev 4	Elev 5	Elev 6
Holdning						

4.3 Uteskoleaktiviteter

Den siste bolken av spørsmålene handler om uteskole. Først i spørsmål 5 spør jeg om hva slags tanker elevene hadde da de fikk informasjon om uteskole. Svaret jeg fikk av elevene 1,2, 3 og 4 var knyttet til det å være ute, handlet om å stå på ski eller om kulda. Mens elevene 5 og 6 gir svarene som handler om det å være ute og samtidig sier noe om læring. Som elev 5 sa: «Du merker forskjell for du får både trent kroppen og trent på matematikk»

Spørsmål 9 handlet om elevene synes det var spennende med uteskole, og med dette mener jeg fredagen da elevene hadde et undervisningsopplegg med meg. Planen for hele dagen er tilgjengelig i vedlegg 3. Her kan man ikke finne fellestrekk for elevenes svar. For elev 1 var det som var spennende med dagen er at har lært seg å svinge på ski, men når det gjelder

oppgaver, synes han det var spennende å trampe slik at figuren ble synlig. Svaret til elevene 2 og 4 er bare ja, uten å forklare eller utdype svaret. Elev 3 synes det å kunne måle var spennende. Han hadde en idé om å justere skistaven sin til 1 meter slik at den ble samme lengde som trestokken elevene fikk utdelt. Det sparte han og gruppa for mye jobb og han var stolt over å ha kommet på denne ideen. Før elev 5 kunne gi svar på om det var spennende, måtte hun tenke på hvem det var hun var på gruppe med. Etter at hun kom på det sa hun at det var veldig bra. Elev 6 svarer at det var gøy, men at de ikke ble ferdig med alle oppgavene.

Neste spørsmål handlet om hvilke oppgaver de likte best. Elevene 2,3 og 6 sier at de likte oppgave 1 med å måle tauet, som gikk mellom 3 trær i skogen (bilde 6). Det som var spennende med trekant, var at man måtte måle alle tre sider og addere dem for å få omkrets. Elev 3 tilføyer hvorfor han likte denne oppgaven mest: «For da kunne man løpe til skogen, måle og regne og komme tilbake». Elev 6 sa at begge oppgavene var like morsomme, både det med tauet, og det med de blå linjene. Her snakker eleven om oppgave 3 der det ble satt opp linjer til volleyballbane på snøen og elevene skulle måle sidene og regne ut omkrets (bilde 2). Elev 4 likte best den stasjonen. Elevene 1 og 5 likte å måle huset. Der skulle elevene måle og regne omkrets av vegg og omkrets rundt huset (bilde 1). Da jeg spurte elevene om det var flere stasjoner de likte, svarte elev 5 at hun likte oppgaven med brøytepinne (bilde 3). Elev 1 derimot, syntes det var best å lage egne former med omkrets på 20 (bilde 5) og 16 (bilde 4) meter, ved å trampe dem opp i snøen. Det var også noe som elev 4 synes var best, og forteller at de lagde en trekant, en firkant (kvadrat) og rektangel.

Tabellen viser oppgaver informantene velger som det de likte best.

	Elev 1	Elev 2	Elev 3	Elev 4	Elev 5	Elev 6
Stasjon 1		X	X			X
Stasjon 2	X				X	
Stasjon 3				X		X
Stasjon 4					X	
Stasjon 5	X					
Stasjon 6	X					

Når jeg spør etter strategier, mener jeg hva slags metode elevene brukte for å regne ut svarene. Dette gjør jeg fordi jeg ønsker å vite hva slags rolle eleven hadde og hvor mye eleven bidro med utregninga av omkrets. Jeg vil sjekke om de målte alle sidene i rektangelet, eller to og adderte motstående sider av rektangelet. Intervjuet viser at elev 1 ikke var klar over hva slags strategi som ble brukt da han var den som lagde (tråkket opp) spor i snøen, mens en annen elev på gruppa stod for utregningen. Elev 2 visste heller ikke hva slags strategi som ble brukt, og var ikke involvert i utregningen. Hun forteller at hun likevel prøvde å regne ut i hodet på egenhånd. Elevene i denne gruppa byttet på ansvaret for hvem som stod for målingene, mens det var en person som kun regnet ut. Elev 3 sier at de byttet på hvem som målte og hvem som regnet, og sier at han målte mest men var også involvert i utregningen. Han er klar over strategiene som ble brukt til utregning. Elev 4 sier at han målte litt og at gruppen regnet sammen og ble enige om svarene. Elev 5 var den som regnet mest. Hun klager også på at det bare var jenter i gruppen hennes som jobbet, og at guttene ikke var aktive i utregningen. Elev 6 var aktiv på alle områder, var både kaptein for gruppa (hadde ansvar for å aktivisere alle og holde ro og orden over gruppa), målte lengder og regnet ut svarene.

Spørsmål 12 handler om elevene var bevisste på at det har skjedd læring. Elevene skal svare om de har forstått bedre hva omkrets er etter fredagen. Alle elevene sier at de har forstått mer. Elev 1 og 5 utdyper at de ikke visste hva omkrets var, men trodde det var diagonal i et rektangel. Nå vet de hva omkrets er.

Videre spør jeg i spørsmål 13 om elevene hadde lyst til å måle flere gjenstander etter at de ble ferdig med uteskole. Positivt på det spørsmålet svarer elevene 3,4 og 5. Elev 3 har i midlertid kun tenkt på omkrets og lengder, uten å ha gjennomført verken måling eller utregning. Derimot har elevene 4 og 5 har både målt og regnet ut omkrets på huset og noen gjenstander hjemme.

Avslutningsvis spør jeg generelt om informantene har noe å si om uteskole eller fredagen. Om fredagen sier elev 4 at det var veldig bra, at han hadde det gøy og at det var bra vær. På spørsmålet om uteskole generelt synes eleven at det er morsomt, og forteller at det fint å være ute, man trenger luft, men samtidig at det er lurt å være inne og regne på oppgaver. Elev 1 synes også at det var gøy. Han sa også at gjennom uteskolen lærte han ting man muligens vil få bruk for senere. Elev 2 sier at det var bra og at hun var sliten, både av å gå på ski og av å tenke. På lik linje med elev 1 sier elev 3 at det var gøy og forteller om et sted de pleier å gå til som har flere muligheter for lek. Elev 5 har ikke noe mer å si om fredagen, men forteller at uteskole generelt er veldig gøy når de bruker ballene. Det er noe læreren deres bruker – ett sett

med plastballer med tall på, som elevene skal hente, og utføre regneoperasjon (avhengig av tema). Elev 6 sier at det er en ting han vil si om fredagen – at det var veldig gøy. Han synes også at det er gøy med uteskole. Og at det «gøyere» å være ute og jobbe med matematikk.

Tabellen presenterer generelle tanker om uteskole:

	Elev 1	Elev 2	Elev 3	Elev 4	Elev 5	Elev 6
Tanker om uteskole	Gøy	Bra	Gøy	Veldig bra. Gøy	Veldig gøy	Veldig gøy

Jeg var til stedet den dagen elevene hadde uteskole. Jeg observerte engasjerte og blide elever som jobbet godt med oppgavene. Gruppene elevene ble delt i fungerte ganske bra. Min rolle var at jeg observerte og samlet samtidig inn resultatene og pekte ut stasjonene elevene skulle løse. Besvarelsene jeg fikk var rimelige med tanke på måleredskapet elevene brukte. Mange elever var skuffet da vi skulle gå tilbake til skolen. Spesielt en jente protesterte veldig og ropte: «Mer matte, mer matte». Det var første gang i løpet av 6 ukers praksis at jeg har sett henne så engasjert som den fredagen. De elevene som ikke var engasjerte, er elever som ikke mestret å stå på ski. Da var det for vanskelig for dem å stå stødig på ski og tenke på matematikk. Dette gjaldt 3 av elevene. En observasjon til som er bemerkelsesverdig, er at en elev som ikke følger den ordinære undervisningsplanen, og ligger langt bak de andre elevene, uttrykte på slutten av dagen at «Matte er gøy». Slik praksislæreren kommenterte, var dette første gang hun hadde hørt det fra denne eleven.

5. Drøfting

I dette kapitlet vil jeg drøfte funnene jeg har presentert i forrige kapittel lyset av teori jeg har presentert i kapittel 2. Jeg deler kapitlet i de samme delene som i presentering av funn.

5.1 Generell interesse for geometri

Alle informantene er positivt innstilt til geometri, men om de støter på vanskelige oppgaver er det utfordrende. Da jeg observerte elevene så jeg at de diskuterte og hjalp hverandre med å løse oppgavene. Elevene som ikke var helt sikre på svarene, fikk bekreftelse fra andre, eller korrigerer. Elev 3 sa også i intervjuet at han liker ikke når det er vanskelige figurer i geometri. Oppgavene og utfordringene elevene får bør ligge i den proksimale utviklingssonen til elevene (Imsen, 2005, s.192). Blir oppgaven for vanskelig, eller for den skaks skyld for lett vil elevene miste motivasjon. I tråd med Prinsipper for opplæringa (Utdanningsdirektoratet, 2006) skal elevene oppleve glede og mestring ved å nå målene sine.

Man kan ofte høre at teori og praksis ikke henger sammen. De to begrepene er presentert som motsetningene på folkemunne. For at undervisningen skal oppleves som noe mer virkelighetsnært kan lærere bruke konkreter i undervisningen. Informantene mine oppfatter bruk av konkreter i undervisningen som noe positivt. De har positive erfaringer med bruk av konkreter og deres lærer sier at hun bruker det hyppig i undervisning. Likevel assosierte elevene bruk av konkreter med en undervisningsøkt som foregikk i to uker før intervjuet. Det er det de husket mest og kommenterte.

Mosvold (2009, s. 49) intervjuet lærere, og hans funn viser at elevene får høyere motivasjon dersom oppgavene er knyttet til dagliglivet. Slik elev 5 observerte, sitter elevene for det meste stille og det er godt å røre på seg litt. Ved å gå rundt i klasserommet og måle gjenstander og regne ut omkrets, vil elevene trolig oppleve oppgavene som noe virkelighetsnært, og de får samtidig fysisk bevegelse. Oppgaver i matematikk må være laget slik at elevene har lyst til å løse dem (Eik, Karlsen og Solstad, 2007, s. 92). Slik jeg observerte timen var det stor begeistring over oppgavene, og jeg så mange engasjerte elever som målte og regnet ut etter beste evne. Elevene gikk rundt, var engasjerte og snakket faget. Dewey sier at fysisk aktivitet påvirker engasjement, som deretter tetter gapet mellom teori og praksis (1961, s. 195). De elevene som ble ferdige med oppgavene ba om å få enda flere ting å måle, og de fikk det av meg. Jeg så at bruk av gjenstander i klasserommet gjorde oppgavene konkrete. Elevene stod

selv for måling og utregning, og det skapte engasjement. Uteskole viderefører virkelighetsnær undervisning i tillegg til at man er ute og får bevege seg i større grad.

På spørsmål om bruk av konkreter i undervisningen svarer 4 av 6 elever at det er gøy. Dette kan tyde på at elevene blir engasjert, og ordvalget deres tolker jeg at det viser at bruk av konkreter er positiv og skaper entusiasme. Det at elevene bruker ordet «gøy» kan peke på deres engasjement. Engasjement fra elevene gjør at de vil yte mer og de vil lære mer (Skinner og Pitzer, 2012, s. 22). Hvis oppgavene oppfattes som noe morsomt, gjør barn sitt beste. Jordet hevder at om elevene opplever lekbaserte tilnærminger som morsomme vil de fortsette med aktivitetene på fritiden (Jordet, 2010, s. 297). Fem av seks elever har utført målingene i etterkant av hjemmeleksen, hvor elevene fikk i oppgave å måle og regne ut omkrets av gjenstander hjemme. Det kan tyde på at elevene opplevde leksen som interessant og det ble lystbetont, samtidig som de øvde på kompetansemålene knyttet til måling og utregning av omkrets. Dette blir bekreftet ved at elevene selv sa de syntes leksen var interessant, i stedet for å svare ja på et eventuelt ledende spørsmål.

5.2 Oppgaver i læreverket

Grunnen til at jeg vil presentere spørsmål som omhandler oppgaver i læreverket er å se om det blir sammenfall mellom elevenes forhold til oppgaver i læreverket og forhold til uteskole.

Holdningen informantene har til lekser og oppgaver i læreverket varierer. De elevene som er minst positive av dem jeg intervjuet, er de elevene som er faglig svake. Her kan det være flere faktorer som spiller inn. En av grunnene kan være det som Jordet (2010, s. 296) hevder, at dersom eleven opplever oppgaver som irrelevante kan de miste motivasjon for faget. Det kan gjelde både oppgaver elevene får i timen, samt oppgaver elevene får i hjemmeleksi. Svaret jeg fikk av elev 5, at det er «rart», viser til at det er mange faktorer som kan fremme eller hemme interessen for faget. Det at hun synes det er «rart», trenger ikke nødvendigvis å ha noe med matematikk å gjøre. Det at elevene ikke kan skrive rett i oppgaveboka, men er nødt til å føre utregning og svar i en kladdebok, blir sett på som utfordrende for henne, og kan dermed påvirke svaret. Ellers har hun likt å jobbe med oppgaver i arbeidsboka når hun kunne skrive i boka.

Elev 3 nevner at spillbaserte oppgaver er noe han liker å jobbe med. Bjørnebye og Solbakken (2007, s. 36) viser til erfaringer de har gjort seg med bruk av spill som utgangspunkt for læring

og sier at det «skaper lekende glød og entusiasme». Spill er en del av fritiden til mange barn og ved å lage oppgaver som er spillbaserte, tror jeg man kan vekke deres interesse for å jobbe med faget fagene i større grad.

Spørsmål 4 handler om meningen elevene har om det å sitte stille og jobbe med oppgaver. Elev 1 sier det er vanskelig å komme i gang, og under praksis måtte jeg flere ganger komme bort til eleven for å hjelpe ham med å starte på oppgaven. Var det gruppearbeid, hjalp som regel de andre elevene i gruppen han til å komme i gang. Da ble også situasjonen løst raskere, fordi elevene med en gang kunne se at eleven ikke kom i gang, uavhengig om jeg oppdaget det eller ikke. Elev 3 utpeker oppgavens vanskelighetsgrad som avgjørende for om oppgavene er morsomme eller kjedelige. Slik jeg beskrev i forrige delkapittel, er det nødvendig å finne oppgaver som treffer, slik at de er i elevens proksimale utviklingszone (Imsen, 2005, s 192). Blir det for vanskelig vil eleven miste motivasjonen og opplever oppgavene som kjedelige. Det kan derimot også være kjedelig dersom oppgavene ikke gir nok utfordringer. Elevene 2, 4 og 5 er positive til å arbeide med oppgaver. De tre elevene er på ulike ferdighetsnivå, men er den type elever som gjør det de skal på skolen, og er generelt fornøyde. Elev 6, selv om han gjør det veldig bra på skolen, sier at det er kanskje litt kjedelig med å jobbe på denne måten.

5.3 Uteskoleaktiviteter

5.3.1 Generelt om uteskole

Under planleggingen av uteskoledagen reiste jeg til nærområdet for å undersøke mulige steder som kunne egne seg til uteskolematematikk. Jeg valgte et sted hvor det var litt skog og en flat slette som var cirka 20 minutter unna skolen. Uteskole, slik Arne Jordet definerer det betyr «... en arbeidsmåte hvor man flytter undervisningen ut i nærmiljøet» (1998, s. 24). De som viser seg kritiske til uteskoledidaktikk, virker ikke til å ha satt seg inn i hva det innebærer. De ser på uteskole bare som tur med for eksempel grilling, uten at læring er involvert.

Elev 5 uttalte seg om uteskole på følgende måte: «Du merker forskjell. Da får du både trent kroppen og trent på matematikk». Jordet viser til Berg & Mjaavatn (2009, s. 50) som presenterer tre mulige forklaringsmodeller for sammenhengen mellom fysisk aktivitet og læring. En av dem er psykologisk modell og viser til at fysisk aktivitet blant annet kan styrke barns motivasjon, som igjen legger til rette for læring.

Da jeg spurte elevene om deres tanker da de fikk vite om at det blir uteskole, fortalte elevene 1, 2, 3 og 4 at de så for seg fysisk aktivitet. De nevnte ikke noe om læring, og man kan tenke at det er noe negativt, men kan man utelukke at læring har ikke skjedd? Utendørs blir alle sanser involvert, og gjennom den sensomotoriske forklaringsmodellen til Berg og Mjaatavn ser vi at motoriske erfaringer kan ha god innvirkning på kognitive prosesser (Jordet, 2010, s. 67). Noen lærere jeg har snakket med uttaler at fordi elevene får røre på seg i friminuttene, så skal de kunne sitte stille i undervisningstimene. Helsedirektoratet (2016) anbefaler, som tidligere nevnt, at barn skal være i aktivitet i minst 60 min hver dag. Dersom man legger sammen alle friminuttene elever har i løpet av en skoledag, blir dette omkring 55 minutter. Dessverre må man trekke fra tiden som går til av- og påkledning, og venting på en venn for eksempel, og da ender man raskt ned i 40 minutter.

Undervisningen jeg hadde under praksis om omkrets foregikk i over to uker, med ulike undervisningsformer. Det ble tatt i bruk både tavleundervisning og konkreter i forkant av uteskoledagen. Jordet (2010, s. 47 - 48) viser til modell for deduktiv metode hvor det foregår samspill mellom teoretiske aktiviteter i klasserommet og aktiviteter utenfor klasserommet. Det var et slikt samspill jeg ønsket å oppnå, og jeg forsøkte å se på hele undervisningen som helhet. Derfor ser jeg ikke på hver av undervisningsøktene, men har erfart at de påvirket hverandre på en positiv måte.

Ute blir det lettere å tilpasse oppgaver til elevenes nivå på en god måte, uten å stigmatisere eller forskjellsbehandle. Informantene er variert i sine svar om de synes uteskole var spennende. Elev 1 forteller at han tråkket opp figurene i snøen, og at han var veldig fornøyd med det, mens andre informanter fikk måle og regne ut. Dette eksemplet viser tydelig at elevene kunne arbeide med oppgaver tilpasset sitt nivå, og dette førte til at de opplevde reel mestring. Tilpasset opplæring er lovpålagt og er beskrevet blant annet i Prinsipper for opplæringa (Utdanningsdirektoratet, 2006). Det handler om at elevene skal kunne gi noe til felleskapet og oppleve glede ved å mestre og nå målene sine. Jordet hevder at det å bruke kompetansen de sitter på, vil gi elevene mestring. Det å kunne vise læreren og medelevene sine at man kan noe, gir bedre relasjoner og økt selvbilde. (2010, s. 149).

Svaret om hva elevene synes om uteskoledagen var for eleven 5 avhengig av hvem hun var på gruppe med. Gruppesammensetning er en viktig faktor for elevene, og det er ingen lett oppgave for en lærer å velge grupper som kan fungere optimalt. Likevel gir gruppearbeid mange fordeler, som for eksempel at elevene samarbeider. Da utvikles deres sosiale

ferdigheter (Jordet, 2010) og elevene bruker språket til å diskutere og løse oppgaver. Ifølge Vygotsky er dette samarbeidet et godt redskap for å tilegne seg kunnskap (Imsen, 2005, s. 195).

Det er flere faktorer som spiller inn på om elevene får utbytte av uteskole eller ikke. De elevene som ikke hadde tilstrekkelige ferdigheter på ski opplevde ikke undervisningen som givende. Dette kan tyde på at aktivitetene heller ikke må overstige elevenes motoriske ferdigheter. Dersom det å stå på ski oppleves som ork kan selv det mest interessante oppgaver virke mot sin hensikt.

I tillegg er relasjoner mellom lærer og elev en faktor som har høy innvirkning. Gjennom min undersøkelse om uteskole har påvirkning på elevene, har jeg erfart ofte at de er mer avslappet når de er ute og at «støy» laget av elevene ikke virker like forstyrrende. Dette blir også underbygd av Jordet (2010, s. 97). Det påvirker lærer- elev relasjonen at man ute ikke behøver å korrigere elevenes støy og aktivitetsnivå på en negativ måte, slik man ofte er nødt til innendørs. Elever i praksisklassen som vanligvis opplevde å bli korrigert for sitt høye støynivå inne eller vandring i klasserommet, får muligheten til å oppleve anerkjennelse og ros utendørs, som igjen virker positivt på elevenes læring. Dersom elevene ikke får anerkjennelse kan dette påvirke dem negativt (Nordahl, 2010, s. 145- 146). Undervisning utendørs gir læreren større mulighet til å påpeke framgang og gi støtte til eleven. Elevene kom til meg med svarene og fikk enten bekreftelse for at resultatet er riktig, eller veiledning. De elevene som kom for andre gang med rettet svar, fikk påpekt framgang, noe som ifølge Skaalvik og Skaalvik (2013, s. 67) fungerer som et faglig stillas og vil dernest øke elevens læringsutbytte. Jordet understreker betydningen av gode relasjoner til elevene ved å si at positive lærer- elev relasjoner kan påvirke både læringsutbyttet og atferden hos eleven (2010, s. 99). Faglig styrke holder ikke, dersom en lærer ikke har et godt forhold til sine elever, påpeker Jordet (2010, s. 17).

5.3.2 Uteskolematematikk

Da jeg var i praksis, hadde elevene geometri som tema i matematikk, og utregning av omkrets som hovedfokus. Arne Jordet sier at snøen kan gjøre matematikken nærværende og bidra til å jobbe med geometri på en konkret og praktisk måte (2010, s. 296). Det var en av grunnene til at jeg valgte å gjennomføre uteskole på snøen. Man kan også jobbe med geometri og uteskole når det ikke er snø. Det å forberede variert undervisningsopplegg krever at læreren kan faget

godt (Jordet, 2010, s.208). Forberedelsene av oppgavene krevde at jeg kontinuerlig tenkte over om dem ville oppleves som relevante for elevene, fordi oppgavens relevans kan styrke motivasjonen for å jobbe med faget (Jordet, 2010, s. 147). Det er mulig å forberede et godt undervisningsopplegg for uteskolematematikk i de fleste temaene i matematikken, men jeg ikke fikk testet dette.

Som nevnt tidligere har engasjement direkte sammenheng med motivasjon, noe som fremmer elevenes faglige innsats, trivsel og dermed læring (Skinner og Pitzer, 2012, s. 24-25).

Da elevene skulle si hvilke oppgaver de likte best, fikk jeg ulike svar og ulike forklaringer. Oppgaven der et tau ble knyttet mellom 3 trær i skogen (bilde 6) var blant de som ble nevnt ofte av informantene. Oppgaven var mer krevende enn de oppgavene elevene løste før. De aller fleste oppgavene elevene fikk handlet om måling av rektangulære figurer. Ut ifra teori om den proksimale utviklingssone kan det tenkes at oppgaven var utfordrende nok, men likevel ikke for vanskelig for dem, ettersom det er 3 elever som oppgir at det var oppgaven de likte mest. Svarene varierte og jeg synes det er bra at informantene fant oppgaver som de likte. Jordet sier at det å jobbe med geometri gir muligheter for varierte aktiviteter (2010, s.77). Til sammen ble alle oppgavene vi hadde på uteskoledagen trukket frem av elevene, noe som kan tolkes dithen at elevene er forskjellige, og at variasjon av oppgaver fører til at flere finner seg til rette i dem. Dette kunne ha gitt et annet utfall dersom elevene hadde gjort flere stasjonene og kunne sett det helhetlige bildet av alle stasjonene. Hver gruppe fikk gjort 3-4 av 6 stasjoner, og pekte at de likte 2-3 stasjoner. Jeg kan tolke det i retning at elevene likte de stasjonene de fikk gjennomført.

6. Konklusjon

I denne oppgaven har jeg ønsket å finne ut på hvilken måte uteskole påvirker interessen for matematikk. Gjennom observasjon og intervju har jeg kommet frem til at uteskolematematikk oppleves av elevene som interessant. Under intervjuet brukte 5 av 6 informanter ordet «gøy» da de ble spurt om hva de tenker generelt om uteskolematematikk. Dette er i lyset av teorien jeg presenterte i oppgaven noe som viser engasjement til elevene, som gjør at de yter mer. Ut ifra intervjuene så ble det presentert at elevene hadde et positivt forhold til uteskole, som kan tyde på at faglig nivå informantene representerte hadde ikke påvirkning på forholdet til uteskole.

Dette synes jeg var en spennende forskning, som jeg gjerne vil studere mer. Blir elevene like glade i uteskole om det er et annet årstrinn? Har årstid noe å si? Hvordan ser interessen ut i forhold til andre deler matematikk består av? I videre arbeid med mastergrad ville jeg forsket på uteskole og stilt meg disse spørsmålene i tillegg.

En kan konkludere med at uteskole påvirker interessen for matematikk, og kan virke positivt og motiverende på flere måter.

7. Litteraturliste

- Bjørnebye, M. & Solbakken, T. (2007) Uteskole og kroppslige uttryksmåter i matematikk. *Tangenten*, 2/2207, 25-31
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012) *Forskningsmetodene for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag
- Dewey, J. (2001) Erfaring og tenkning. i E.L. Dale (Red) *Om utdanning. Klassiske tekster*. Oslo: Gyldendal akademisk
- Eik, L. T., Karlsen, L. & Solstad, T. (2007). *Lekende læring og lærende leg i en endret skole*. [Oslo]: PEDLEX Norsk Skoleinformasjon.
- Fiskum, T. A. & Husby, J. A. red. (2014) *Uteskoledidaktikk. Ta med fagene ut*. Cappelen Damm akademisk
- Gilje, N., Grimen, H. (1993) *Samfunnsvitenskapenes forutsetninger. Innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi*. Oslo: Universitetsforlaget
- Hattie, J. (2013) *Synlig læring – for lærere*. Cappelen Damm akademisk
- Imsen, G (2005) *Elevens verdem: innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo: Universitetsforlaget
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2016) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag
- Jordet, A. N. (2007) ”Nærmiljøet som klasserom” *En undersøkelse om uteskolens didaktikk i et danningsteoretisk og erfaringspedagogisk perspektiv*. Oslo: Det utdanningsvitenskapelige fakultet
- Jordet, A. N. (2010) *Klasserommet utenfor. Tilpasset opplæring i et utvidet læringsrom*. Oslo: Cappelen Akademiske forlag
- Mosvold, Reidar (2009). Å regne – med utgangspunkt i dagligdagse situasjoner. I J. Fauskanger, R. Mosvold & E. Reikerås (Red.). *Å regne i alle fag* (s. 44-55). Oslo: Universitetsforlaget.

Nordahl, T. (2010) *Eleven som aktør: focus på elevens læring og handlinger i skolen*. Oslo: Universitetsforlaget

Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2007) *Skolen som læringsarena, selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforlaget

Skinner, E. A. & Pitzer, R. (2012) Developmental Dynamics of Student Engagement, Coping, and Everyday Resilience. I S. L. Christenson, A. L. Reschly & C. Wylie (Red.) *Handbook of Research on Student Engagement*. US: Springer

Helse direktoratet. Sist oppdatert 1. juli 2016. <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/anbefalinger-fysisk-aktivitet>

8. Vedlegg

8.1 Vedlegg 1. Samtykkeerklæring for intervju til Bacheloroppgave

Beskrivelse av prosjektoppgaven

Jeg er student som har vært i praksis i 4. trinn i 6 uker. Jeg skal skrive bachelor om på hvilken måte påvirker uteskole interesse for matematikk. Uteskoledagen, den 09.03. er utgangspunktet for intervjuet. Spørsmålene vil da dreie seg om interessen og trivselen med uteskoleaktiviteter. Formålet er å samle informasjon, som jeg vil bruke i oppgaven min. Intervjuet blir individuelt om skal foregå i skoletiden til elevene på tirsdag 13.03.

Frivillig deltakelse

All deltagelse er frivillig, og du kan trekke deg når som helst. Jeg skal ta opptak på en digitalt opptaker (diktafon) under intervjuet, men med en gang jeg tar notater vil filen bli slettet.

Du kan når som helst avslutte intervjuet eller trekke tilbake informasjon som er gitt under intervju.

Anonymitet

Notatene og innleveringsoppgaven vil bli anonymisert. Det vil si at kun jeg og Tone vet hvem som er blitt intervjuet, og informasjonen vil ikke kunne tilbakeføres til deg.

Før intervjuet begynner ber vi deg om å samtykke i deltagelsen for barnet ditt.

Samtykke

Jeg har lest og forstått informasjonen over og gir mitt samtykke til å delta i intervjuet

Sted og dato

Signatur

8.2 Vedlegg 2 Spørsmål til intervju

1. Liker du geometri? Regne ut omkrets
2. Gjør du matteoppgaver fordi du må, eller fordi du vil?
3. Hvordan synes du det er å jobbe med oppgaver i Multi?
4. Hva synes du om timer hvor det meste av tiden blir brukt på å regne oppgaver fra oppgaveboka?
5. Hva tenkte du da du fikk vite at på fredag har vi utematematikk?
6. Synes du det er interessant å jobbe med matematikk når vi bruker konkrete eksempler?
7. Var det interessant å måle lengder og regne ut omkrets av rommet ditt og senga di?
8. Hadde du lyst på å finne ut omkrets av flere ting etter at du ble ferdig med de leksene?
9. Var de stasjonene du gjorde på fredag spennende?
10. Hvilke stasjoner likte du best?
11. Hvilke strategier brukte du til å løse de oppgavene da?
12. Hadde du forstått bedre hva omkrets er?
13. Var du nysgjerrig på å finne ut omkrets av ting rundt deg i helgen?
14. Har du noe mer du vil si om fredagen eller om uteskole?

8.3 Vedlegg 3 Planen for uteskoledagen

Kompetansemål/læringsmål: Jeg kan måle ut lengder og regne ut omkrets av enkle geometriske figurer.

Tid	Læringsutbytte	Innhold, arbeidsmåter og organisering	Underveisvurdering	Fysiske ramme pedagogiske ressurser
10 min	Måle en trekant og regne omkrets	Måle trekanten, regne ut omkrets	1. stasjon	1m stav
10 min	Måle en rektangel og regne omkrets	Måle bygning til strømfordeler, omkrets av jordflaten, og vegger	2. stasjon	1m stav
10 min	Måle en rektangel og regne omkrets	Måle volleyballbane. Omkrets av hele figuren, og liten	3. stasjon	1m stav
10 min	Måle en rektangel og regne omkrets	Måle omkrets av figuren avgrenset av oransje brøytepinne	4. stasjon	1m stav
10 min	Lage en figur med bestemt omkrets	Lag tre forskjellige rektangler med omkrets på 20 m	5. stasjon	1m stav
10 min	Lage en figur med bestemt omkrets	Lag tre forskjellige rektangler som har omkrets på 16 m Elevene går fra 1 til 2 osv og kommer til meg med svaret	6. stasjon	1m stav

Stasjon 1

Dere skal måle trekanten og regne ut omkrets

Stasjon 2

Måle bygning til strømfordeler, omkrets av jordflaten, og vegger

Stasjon 3

Dere skal måle omkrets av den store og liten rektangel

Stasjon 4

Dere skal måle lengde og bredde og arealet av figuren laget med brøytepinne.

Stasjon 5

Dere skal lage 3 forskjellige rektangler som har omkrets på 20 m.

Stasjon 6

Dere skal lage tre forskjellige figurer med omkrets på 16 meter

Dagen:

8.30 – 9.15 oppstart og gjennomgang av oppgaver

9.15 – 9.45 gå til Nestad (med 3-4 stopp)

9.45 – 10.05 NaSa – orientere seg etter himmelretninger

10.05 – 10.30 Mat

10.30 – 10.45 Frilek

10.45 – 11.45 Matematikk

11.45 – 12.00 komme tilbake til skolen

12.00 – 12.15 avslutning i klasserommet

8.4 Vedlegg 4 Bilder

Bilde 1

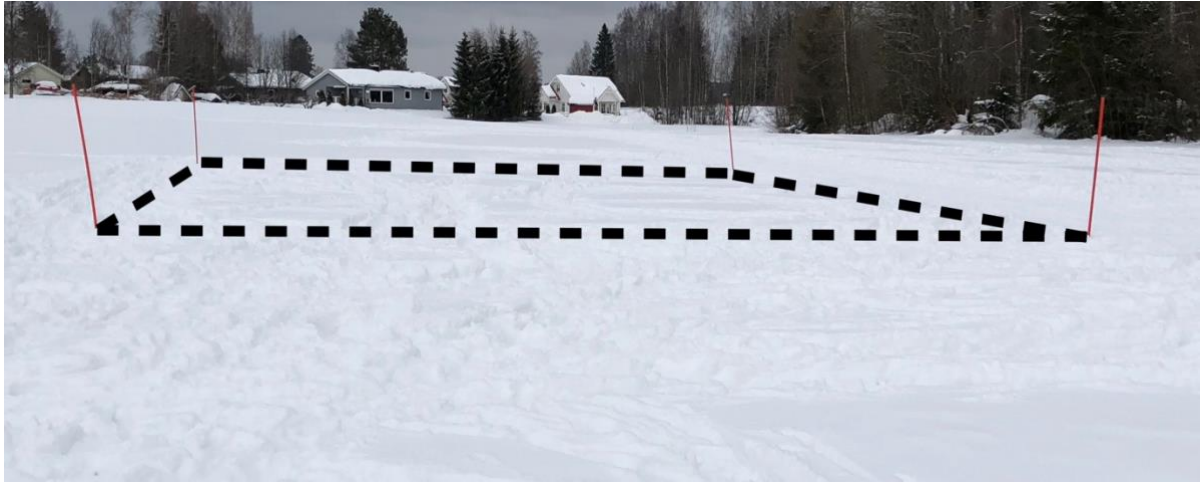


Bilde 2



Bilde 3:

Hjelpelinjer redigert i etterkant for å tydeliggjøre hva som skulle måles



Bilde 4:



Bilde 5:



Bilde 6

Hjelpelinjer redigert i etterkant for å tydeliggjøre hva som skulle måles

