



HØGSKOLEN STORD/HAUGESUND

VURDERINGSINNLEVERING

Emnekode: LU2-MAT415 og LU2-PEL415

Emnenavn: Matematikk 2B og Pedagogikk
og elevkunnskap 2B, 5-10

Vurderingsform: Hjemmeeksamen/Bacheloroppgave

Kandidat navn: Silje Tindeland

Leveringsfrist: 16. mai 2013, kl. 14.00

Ordinær eksamen

Veiledere: Andreas Christiansen og Kirsti Frugård

Deltagelse i matematikkundervisningen

Bacheloroppgave i Matematikk 2B
og Pedagogikk 2B, 5.-10.

Silje Tindeland, GLU 3



"All læring starter med undring, den som ikke stiller spørsmål vil heller ikke starte søken etter svar" (Postholm og Jacobsen, 2011, s.25).

(Illustrasjonsfoto: Silje Tindeland, 2012).

Sammendrag

Forsknings- og Utviklingsarbeidet hadde som mål å fokusere på elevenes deltagelse i matematikkundervisningen, og undersøke hvordan klassemiljøet påvirket læringsmiljøet, og kunne være en påvirkende faktor for elevenes deltagelse. Problemstillingen ble utformet slik: *Hva karakteriserer elevenes deltagelse i matematikkundervisningen, og på hvilken måte kan klassemiljøet virke inn på deltagelsen i undervisningen?*

Teorien er inndelt i et faglig didaktisk utgangspunkt, forskning innen deltagelse, matematikkdiraktikk og klasse- og læringsmiljø. I drøftingen er inndelingen utarbeidet fra det teoretiske utgangspunktet, med tre hoveddeler av temaene: matematikkundervisningen, deltagelse i undervisningen og klasse- og læringsmiljøet.

Jeg har tatt i bruk observasjon og intervju som kvalitative forskningsmetoder. Utvalget var en 10. Klasse og deres matematikklærer, der fire av elevene også stilte som informanter til intervju. Dataene ble samlet inn under deler av en praksisperiode på tre uker.

Resultatene fra forskningsarbeidet tilsier at skille mellom klassemiljø og læringsmiljø kan være stort, og at klassemiljøet ikke nødvendigvis trenger å påvirke deltagelsen til elevene. Matematikklæreren fokuserer på relasjonsbygging og trygghet som langtidstiltak for å fremme et godt læringsmiljø, og skape deltagende elever i matematikkundervisningen. Alle elevene blir gjort synlige i undervisningen ved at læreren ikke fokuserer på håndsopprekning, men heller å skape deltagende elever ved å stille dem direkte spørsmål.

Innholdsliste

SAMMENDRAG	2
1. INNLEDNING	4
2. TEORI	7
2.1 FAGLIG DIDAKTISK UTGANGSPUNKT	7
2.2 DELTAGELSE	8
2.3 FORSKNING I MATEMATIKKDIDAKTIKK	9
2.5 KLASSEMILJØET – EN PÅVIRKNING PÅ LÆRINGSMILJØET?	13
3. METODEKAPITTEL	18
3.1 KVALITATIV TILNÆRMING	18
3.1.1 INTERVJU	18
3.1.2 OBSERVASJON	20
3.2 UTVALG	20
3.3 GYLDIGHET, PÅLITELIGHET OG ETIKK	22
3.4 GJENNOMFØRING AV UNDERSØKELSEN OG BEARBEIDING AV DATA	23
4. PRESENTASJON AV DATA	25
4.1 OBSERVASJON	25
4.2 INTERVJU	29
5. DRØFTING	35
5.1 MATEMATIKKUNDERVISNINGEN	35
5.2 DELTAGELSE I UNDERVISNINGEN	36
5.3 KLASSEMILJØET – LÆRINGSMILJØET	40
6. KONKLUSJON	44
LITTERATURLISTE	46
VEDLEGG	48
VEDLEGG 1: INTERVJUGUIDE ELEVER	48
VEDLEGG 2: INTERVJUGUIDE LÆRER	49
VEDLEGG 3: INFORMASJONSSKRIV TIL FORELDRE – ANONYMISERT	50
VEDLEGG 4: INFORMASJONSSKRIV TIL REKTOR – ANONYMISERT	51
VEDLEGG 5: BESVARELSER INTERVJU ELEVER	52
VEDLEGG 6: BESVARELSER INTERVJU LÆRER	57
VEDLEGG 7: FORENKLET UTGAVE AV VEDLEGG 5	60
FIGUR- OG TABELL OVERSIKT	
FIGUR 1: SPEILINGSTEORI	14
FIGUR 2: PRESENTASJON AV OBSERVASJON	27
FIGUR 3: PRESENTASJON AV ELEVINTERVJU	30
FIGUR 4: PRESENTASJON AV LÆRERINTERVJU	33

1. Innledning

Tradisjonelt sett har matematikkfaget i skolen hatt stor vektlegging på resultat. Tankegangen bak resultatarbeid har vært å fokusere på begreper og ferdigheter, i tillegg til arbeid med ferdigoppstilte algoritmer fra læreren (Skott, Jess & Hansen, 2008, s 48ff). Gjennom erfaring av egen skolegang som elev har jeg selv tatt del i den tradisjonelle matematikkundervisningen. Av erfaring var det lite rom for egen tenkning, og mer fokus på algoritmer og formler som ble formidlet av læreren. Deltagelsen i matematikkundervisningen var som regel karakterisert av å komme frem til det riktige svaret i fellesskap, eller ved håndsopprekning. Prosessen frem til resultatet var som regel utført riktig eller galt, med lite oppmerksomhet på at "vi" som elever skulle resonnerer oss frem til egne løsningsforslag og regnemetoder.

Matematikk som skolefag har i løpet av de siste tiårene gjennomgått en reform som er rettet mot forståelse og endring av undervisningspraksis. Algoritmene er ikke lenger det største fokuset, men heller elevenes egne utforminger av hypoteser og å utforske selve prosessen fremfor resultatet (Skott et al., 2008, s 49). Med bakgrunn i den nye reformen, peker Lampert (Skott et al., 2008, s 49ff) på at matematikklærerne må ha et større fokus på ulike representasjonsformer i arbeid med forståelse av ulike tallmønstre for elevene. Hovedoppgaven vil være å se på begreper i sammenheng med matematikken, og ikke begrepene i og for seg selv, her kommer diskusjon inn som en viktig deltagelse i klasserommet.

Det skapende mennesket i den generelle del av læreplanen støtter også opp mot matematikkens nye reform. At elevene skal utvikle skapende evner, vil si å selv oppnå løsninger på praktiske problemer ved å utforske fremgangsmåter, og å resonnerer seg frem til sammenhenger alene og i samarbeid med andre (Utdanningsdirektoratet, u.å.). Spørsmålet jeg stiller meg selv som lærerstudent ut i fra dette, er om reformen virkelig har forandret matematikkundervisningen, eller om den fortsatt er preget av det tradisjonelle perspektivet. Som matematikkstudent har jeg blitt opplyst om nyere teori innenfor matematikdidaktikk, som baserer seg på den nye reformen innenfor faget.

Likevel har jeg merket meg at matematikkundervisningen ikke alltid varierer like mye som reformen tilsier at den burde, som lærerstudent i praksis.

I mitt forsknings- og utviklingsarbeid, videre omtalt som FoU-arbeid, vil jeg se nærmere på hva som karakteriserer elevenes deltagelse i matematikkundervisningen. Hovedfokuset vil være på muntlig aktivitet og praktisk deltagelse i klasserommet, i sammenheng med hvilken rolle klassemiljøet spiller inn som en faktor. Med FoU-arbeidet ønsker jeg å få en bedre innsikt i disse temaene, og kunne utvikle min egen kompetanse som fremtidig matematikklærer. Med bakgrunn i dette har jeg kommet frem til følgende problemstilling:

Hva karakteriserer elevenes deltagelse i matematikkundervisningen, og på hvilken måte kan klassemiljøet virke inn på deltagelsen i undervisningen?

Nærmere forklart mener jeg med denne problemstillingen å se på hva som er særpreg eller hva som er kjennetegn ved elevenes deltagelse; i dette tilfellet en form for synlig tilstedeværelse i matematikkundervisningen, og på hvilken måte klassemiljøet; som innebærer de kulturelle, relasjonelle og fysiske forholdene i klassen som har betydning for elevenes læring, helse og trivsel (Kunnskapsdepartementet, 2010-2011) kan virke inn på elevenes deltagelse i undervisningen.

Muntlig aktivitet vil dreie seg om både i dialog med lærer, dialog mellom elevene i grupper og på eget initiativ, i tillegg til dialog i plenum. Håndsopprekning vil være en faktor som blir relevant å legge merke til her, med tanke på hvor ofte elevene rekker opp hånda på eget initiativ, hvor ofte læreren oppfordrer til håndsopprekning, og om elevene i det hele tatt får ordet når de rekker opp hånda. Har læreren en egen strategi på hvem som bør få ordet til enhver tid, eller er det tilfeldig hvor mange og hvilke elever som får ordet i klassen? Jeg ønsker å finne ut om det fremstår et mønster i forhold til den frivillige deltagelsen i klasserommet, med en "hypotese" om at elevene deltar fordi de søker en større forståelse, eller for å vise frem sin kunnskap.

Praktisk deltagelse kommer til å ha et større fokus på elevene, med aktiviteter knyttet til matematikk, og felles problemløsning i klassen. Hvordan stiller elevene seg til utfordringer, der de selv må delta aktivt og/eller praktisk? Og hvilke konsekvenser kan klassemiljøet ha for læringsmiljøet til elevene når de arbeider sammen?

Grunnlaget for å aktualisere klassemiljøet i problemstillingen, er nettopp fordi det har en nær relevans til læringsmiljøet. Læringsmiljøet i klassen, vil dermed bli ansett som en del av klassemiljøet i dette forskningsarbeidet. Av egne erfaringer som elev i grunnskolen, i tillegg til praksiserfaringer vet jeg at det kan være vanskelig å delta aktivt i undervisningen dersom klassemiljøet ikke er bra. Elevene er ofte redde for å ytre sine meninger eller å stille spørsmål, fordi de er redde for å få negative merkelapper av både medelever og lærere. Et dårlig klassemiljø kan derfor medvirke til et dårlig læringsmiljø, men også omvendt kan et godt klassemiljø medvirke til et godt læringsmiljø.

Herbert Mead sin sosiale speilingsteori er mye av engasjementet mitt bak valg av dette temaet. Det er en interessant teori, og man kan lett relatere den til seg selv og observasjoner i praksis. Elevene må se nytteverdien av det de gjør, og Mead sin sosiale speilingsteori baserer seg på signaler og forventninger fra signifikante andre, som gjør at elevene alltid vil søke en positiv vurdering av seg selv. Her vil klassemiljøet spille en sentral rolle for elevenes oppfatning av seg selv. Dersom klassemiljøet florerer av positive signaler, vil elevene finne det nyttig for sitt eget selvbilde å ytre meninger og påstander i klasserommet. Lærerens signaler har også en verdifull betydning for elevene, ettersom at læreren mest sannsynlig vil være en av elevenes signifikante andre. Ut i fra dette har jeg en hypotese om at klassemiljøet spiller en avgjørende rolle for hvordan deltagelsen i undervisningen utspiller seg i klasserommet. På bakgrunn av dette ønsker jeg å observere elevenes signaler i klasserommet, i tillegg til å intervju noen av elevene og deres matematikklærer. FoU-arbeidet mitt vil basere seg på tidligere forskning, nyere undersøkelser, i tillegg til klasseromsobservasjon og foretatte intervjuer.

2. Teori

2.1 Faglig didaktisk utgangspunkt

”Dialogbasert undervisning”, en bok skrevet av Dysthe, Bernhardt & Esbjørn (2012) er basert på forskning av elevers nysgjerrighet, kreativitet og lærdom gjennom samtaler og praktiske aktiviteter. Forfatterne av boka mener at det er lærerens oppgave å bestemme seg for hvilken type deltagelse som egner seg best for læring i de ulike fagene. Det blir klargjort at elevene har ulike interesser og læringsmetoder. Elevene vil ha ulike synspunkt på om det er skriftlig eller muntlig språk som er mest meningsskapende for dem, i en læringsprosess. Dysthe et al. (2012, s.212-215) mener at skriving, før, under og etter en muntlig samtale kan skape et bedre grunnlag for muntlig deltagelse. Strategien har vist seg å fungere i alle fag, der flere elever blir tilfredsstilt gjennom et trygt og planlagt mønster, mot en muntlig dialog. For å gjennomføre et vellykket arbeid med å skape muntlig deltagelse hos elevene, ligger tyngden hos læreren, der godt gjennomtenkte didaktiske forberedelser og vurderinger ligger til grunn.

Dysthe et al. (2012) fremstiller ulike teoretiske perspektiver på dialog, der forfatterne sammen har en rød tråd på hva dialog er. De forholder seg for det meste til en svensk samtaleforsker, Per Linell sin tredje betydning av ordet dialog (Siteret i Dysthe et al., 2012, s. 51-52). Begrepet er abstrakt og omhandler menneskelig meningsskapning. Hovedfokuset er Interaksjon, tenkning og kommunikasjon.

En av de mest kjente dialogpedagogene i Europa, Neil Mercer har utført utviklings- og forskningsstudier i barneskolen, og utgitt en engelsk bok som omfatter dialog i klasserommet (Siteret i Dysthe et al., 2012, s. 75). Mercer ser på dialog i klasserommet som å tenke sammen med andre. Utbytte av det er at det fremmer elevenes læring og utvikling. Elevene opplever en felles meningsskapning og en faglig kunnskap, i tillegg til at det fremmer elevenes evne til å tenke. Elevene jobber med oppgaveløsning i felleskap som oppleves som meningsfullt, i tillegg til at de utfører en utforskende samtale. På denne måten lærer elevene sammen, og av hverandre.

Riis og Kristiansen (2008) mener at ved å stille åpne og effektfulle spørsmål i undervisningen, vil man kunne føre en åpen samtale med elevene. Ved å få i gang en åpen samtale, vil man kunne analysere svarene til elevene. Ved å bruke tilstrekkelig med spørreord og gode spørsmål som gjør elevene i stand til å reflektere over egne tanker, vil man oppnå svar som er mulig å tolke. Svarene vil bestå av hva eleven ønsker å gjøre, ikke ønsker å gjøre, og en drøfting av disse frem og tilbake. Ut i fra elevens samtalemønster vil du finne hjelpespørsmål som skal få elevene til å bevege seg mellom mål, ord og handling.

Tavleundervisning

Tavleundervisning er en metode som egner seg til gjennomgang av nytt lærestoff, repetisjon og oppsummering (Repstad og Tallaksen, 2008, s. 105ff). Metoden dreier seg om at læreren hele tiden må være aktiv ved formidling av lærestoffet. Elevene skal lytte og gjerne ta notater undervegs, i tillegg til at de må besvare spørsmål som læreren stiller dem. Spørsmål blir som oftest brukt for å kontrollere elevenes kunnskap, men også for å utveksle meninger, drøftelser og skape motivasjon for læring. Lærestoffet må tilpasses til elevenes kunnskapsnivå, og differensiering vil være et nøkkelord for å utfordre elevene (Repstad og Tallaksen, 2008).

2.2 Deltagelse

"Lærer av det de er opptatt av" er en artikkel hentet fra Forskning.no som omhandler barns læring, og hvordan man som voksen kan veilede barnet. Barn lærer gjennom sosial deltagelse i aktiviteter, og av emner som de er opptatt av. Barnets læringsprosess må bygges opp av en veileder som kan relatere nye kunnskaper, til allerede kjente kunnskaper. På denne måten blir det spennende og meningsfylt for barna. Som en erfaren lærer skal man kunne strukturere elevens deltagelse, enten ved å strukturere elevens ordforråd til det mer kjente og aksepterte, eller å forklare og illustrere hvordan det man lærer fungerer. Elevens delaktige innspill vil derfor være avgjørende for læringen. Derfor må

man ta utgangspunkt i barnas interessefelt, slik at de føler et behov for å lære (Gjems, 2012).

I en doktorgradsavhandling innefor reiselivs-/servicebedrifter, skriver Dorthe Eide (2007) om læring og innovasjon gjennom deltagelse. Artikkelen er ikke rettet mot skolen, men temaet kan uten problem relateres til skole og matematikk. Hun mener at positive læringsspiraler vil forekomme dersom en viser hensyn til andres innspill og deltagelse. Ved at personer føler seg involvert i noe, vil de også oppleve anerkjennelse og verdsettelse, noe som igjen fører til en økt trivsel. Læringsmiljøet vil øke, og måloppnåelse vil få et større fokus. Eide (2007) presiserer at omsorg og krav kan gå hånd i hånd. Vi kan stille høye krav, så lenge vi har omsorg for gruppen det er rettet mot. Når man opplever å bli både hørt og sett, vil et tillitsforhold oppstå der kunnskap og læring kan stå i fokus.

2.3 *Forskning i matematikdidaktikk*

Undervisningen i et fag er det bilde elevene danner seg av hva faget er i følge Aamotsbakken (2005). I den tradisjonelle matematikkundervisningen, er det presentasjon av nytt fagstoff og oppgaveløsning som dominerer. Det er mye individuelt arbeid, der elevene ikke får utfolde sine utforskende evner i et fellesskap. Dette kan ofte resultere i at elevenes forståelse svekkes, og at de ikke lærer noe særlig av det. Disse påstandene støttes opp av nasjonale prøver¹ og internasjonale undersøkelser, blant annet PISA og TIMSS (www.pisa.no og www.timms.no), som også viser til en svekket forståelse av matematikk hos elevene. Elevene må få muligheten til å eksperimentere, og å bruke sine muntlige ferdigheter til å argumentere og danne hypoteser. Ruben Hersh mener at matematikken er skapt i sosiale sammenhenger (Hersh (1998), sitert i Aamotsbakken, 2010, s. 62). Dermed bør matematikkundervisningen inneholde flere aktiviteter som aktiviserer og motiverer elevene. Utfordringen ved å la elevene delta muntlig i undervisningen, er at man som lærer ikke har kontroll på

¹ Nasjonale prøver <http://www.udir.no/Tema/Nasjonale-prover/>

hva som kan bli utfallet av spørsmålene. For mange kan dette føre til en faglig utrygghet, og nettopp derfor vil målet for matematikklærerne være å forankre seg med en dypere faglig innsikt (Aamotsbakken, 2005).

Utforskende undervisning

Inquiry, det engelske ordet for "forespørsel", er et prosjekt som studerer undervisning og læring, og utviklingen av det. Fokuset er på at elevene selv skal stille spørsmål, være villige til å undersøke, utforske og eksperimentere. Læreren skal være en veileder og en aktivator for elevene, og sikre dem mot de ønskede aktivitetene i undervisningen. En oppsamling av beskrivelsen, er ordet inquiry. Det er både en måte å være på, og et verktøy som skal skape undring, spørsmål og utforskning. Når man skal legge opp inquiry-baserte undervisningsopplegg må en som lærer ha innsikt og kompetanse i prosjektet. Man må være engasjert, sette opp tydelige mål og ha en full forståelse for hva man gjør. Motforestillinger til denne typen undervisning vil ofte ende i en tidsklemme, altså at lærerne mener at de ikke kan ta seg tid til dette arbeidet, noe som lett kan medføre at lærerne klamrer seg til den tradisjonelle matematikkundervisningen. Poenget med prosjektet er å gjøre lærerne mer bevisst på sin egen undervisning, og hvilken læringseffekt elevene får ut av undervisningen. Dersom lærerne legger ned et arbeid i et slikt prosjekt, i følge Aamotsbakken (2005), vil det resultere i reflekterte og motiverte elever i matematikkundervisningen. Som lærer må man gjerne samarbeide med kollegiet mot et slikt prosjekt, og man må gjerne legge ned mye tid og arbeid i det (Aamotsbakken, 2005, s. 63-71). Hvis man som lærer ser på dette som uviktig på grunn av tidsrammen, kan man spørre seg selv om hva som egentlig er målet for elevens læring?

Deltagelse i fellesskap

Skott, Jess & Hansen (2008) oppfatter matematikkdiraktikken som læring i et aspekt av å delta i sosialt faglige fellesskap. I skolesammenheng betyr det å lære matematikk gjennom et deltagelsesperspektiv, at en blir i stand til å individualisere handlingsmønstre som blir skapt i sosiale og faglige fellesskap. Elevene imiterer fellesskapets måter å handle på. Etter hvert innarbeider de en rutine som er egnet for individuelt bruk (Skott et al., 2008, s. 98). Kulturelt

utviklede språk og symboler er i følge Vygotsky, redskaper for å forstå verden (sitert i Skott et al., 2008, s. 100). Vygotsky studerer menneskets sosiale betingelser, og mener at vi er mennesker fordi vi er sosialt utformet, og ikke omvendt. Spørsmålet er, hvordan vi utformer individuell handling og bevissthet ut i fra sosiale prosesser. Han mener at vi opplever alt gjennom språket og fysisk aktivitet, fordi vi forteller hva vi gjør, mens vi gjør det. Persepsjon², oppmerksomhet, hukommelse og tenkning er også opplevelser gjennom språk (Skott et al., 2008, s. 98-101).

Deltagelsesmetaforen er noe som innebærer at elevene gradvis skal bli mer delaktige i bruken av matematikkens kulturelle utvikling. Elevene skal altså utvikle en faglig forståelse gjennom bruk av metoder og begreper i et sosialt fellesskap. Etterfulgt av at de skal omforme dette til deres individuelle, generelle psykiske utvikling, som gjør dem i stand til å tenke abstrakt. I følge Vygotsky skal elevene delta praktisk for å kunne sette de kulturelt skapte språklige begrepsredskapene i spill (Skott et al., 2008, s. 120), noe som også stemmer overens med Aamotsbakken (2005) sine teorier om at eleven må få utfolde seg med matematiske aktiviteter.

Faglig kommunikasjon

Skott et al. (2008) mener at faglig kommunikasjon er et læringsmål for elevene, i tillegg til et middel for læring. Dermed skal elevene lære seg å kommunisere med matematikkspråket, noe som kan føre med seg en økt forståelse av matematiske uttrykk og argumentasjon. Den amerikanske sosiologen, Hugh Mehan (sitert i Skott et al., 2008, s. 241) undersøkte kommunikasjon i et klasserom med 1.-3. klasseelever, og definerer kommunikasjonen som en *IRE-modell*. Oversatt til norsk vil betydningen av IRE være igangsetting-respons-evaluering. Denne kommunikasjonen vil fortrinnsvis foregå ved at læreren er igangsetteren, elevene gir respons, etterfulgt av at læreren evaluerer elevenes besvarelser. Videre kan denne modellen utvides ved flere ledd av respons, korrigerings og evaluering. En annen versjon av IRE-modellen finner vi i Pimms (sitert i Skott et al., 2008, s. 243) diskusjon om matematisk kommunikasjon. Pimm beskriver den

² Persepsjon kan forstås som sanseintrykk fra omverdenen som vi ubevisst tar innover oss.

typiske formen for kommunikasjon i matematikkundervisningen som spørsmål og svar. Spørsmålene fra læreren krever kun en besvarelse med et enkelt ord, der læreren styrer samtalen videre. Fordelen med denne kommunikasjonen er at læreren har full kontroll over situasjonen ved å styre samtalen og legge inn pauser som blir ansett som spørsmål rettet mot elevene. En av ulempene med at læreren har kontroll over kommunikasjonen i klasserommet, kan være at det fremkommer mye gjetting fra elevenes side. Elevene skal kun innsette et ord som de tror læreren er ute etter, i en gitt setning, noe som ikke vil kunne sikre elevenes forståelse.

Cobb m.fl. (sitert i Skott et al., 2008, s. 249) beskriver at elevenes læringspotensialet kan økes, dersom kommunikasjonen i klasserommet preges av en refleksiv diskurs. For elevene vil dette bety å være involvert i en felles refleksjon, der de skal få muligheten til å sette egne tanker og resultater til drøfting med resten av klassen. Gjennom refleksiv diskurs vil elevene både lære å snakke matematisk, i tillegg til å lære matematikk av å bruke det i fellesskap, noe som igjen vil kunne styrke den individuelle læringen.

Sosiale prosesser

Jean Lave og Etienne Wenger (sitert i Skott et al., 2008, s. 120) er sosiale læringsteoretikere, og har forsket på læring og kunnskap som resultat av å delta i sosiale prosesser. De har undersøkt om elevene lærer av å ta del i dagligdagse sosiale prosesser. Funnene tilsier at læring er knyttet til en konkret situasjon, som oppstår når en tar del i praktiske oppgaver, ofte utenfor skolen. Sosial praksisteori har vært en inspirasjon til matematikdidaktikken.

Matematikkundervisningen må gi rom for at elevene innlemmes i praktisk deltagelse som fører til utvikling (Skott et al., 2008, s. 120-125). Læring som deltagelse inviterer elevene til å ta del i sosial praksis, som de i begynnelsen ikke vil forstå meningen med, men etter hvert skal de utvikle en forståelse av rutiner som gir mening. Poenget er at elevene skal knytte et personlig eierskap til kunnskapen de tar innover seg. Det blir også sagt at kommunikasjon med det sosiale fellesskapet er den største læringsmuligheten som eksisterer i klasserommet. Dette er også basert på konstruktivismens tanke om hvordan

mennesker innhenter innflytelse fra sosial interaksjon, der vi bygger opp en individuell forståelse av erfaringene vi gjør oss (Skott et al., 2008, s. 93-128).

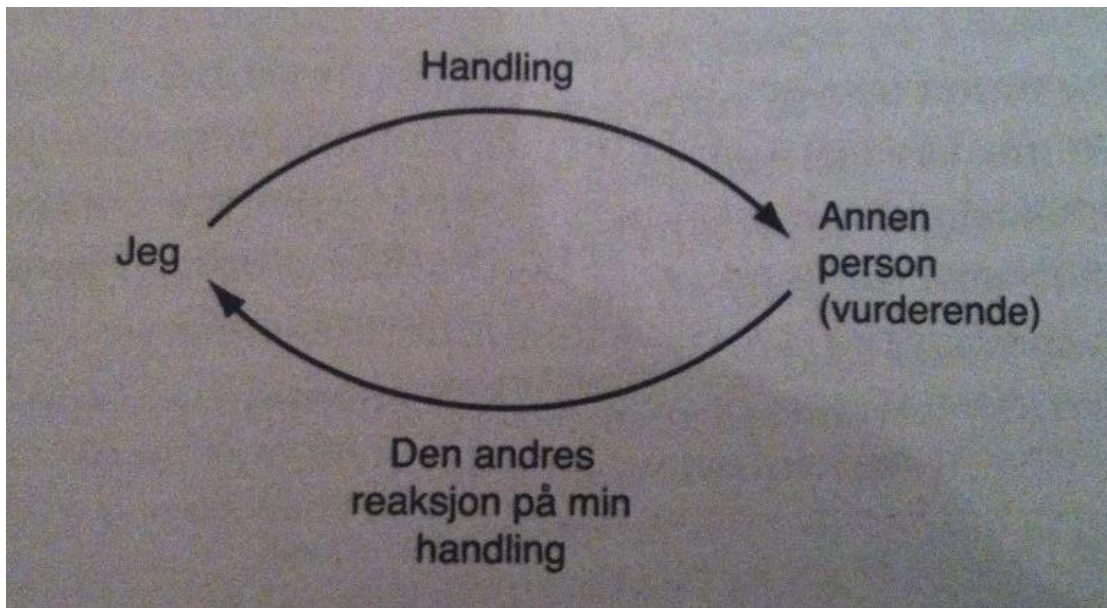
2.5 *Klassemiljøet – en påvirkning på læringsmiljøet?*

Simon Michelet (2012) har doktorgrad i elevkultur, og forsker rundt dette temaet. Han mener at lærerutdanningen ikke formidler noe kunnskapsgrunnlag for kulturperspektivet, bortsett fra lærer - elev relasjoner. Kunnskapen blir dermed basert på erfaring, noe han ikke er helt fornøyd med. Lærerutdanningen burde fått innført elevkultur som et teoretisk begrep. Kunnskapen om emnet hadde økt, dersom fokuset hadde vært rettet mot det. Når elever opponerer blir det ofte forklart med enkeltelevers egenskaper og atferd, mens Michelet mener at vi burde se på situasjonen i sammenheng med elevkulturen. Han mener at elevs deltagelse i læringsprosessene kommer an på elevkulturen. Elevkulturen skal ikke være noen negativ hindring for læreren, men tvert i mot, en ressurs for å styrke undervisningen. Læreren må spille på lag med elevene for å få en forsterket lærings situasjon (Michelet, 2012).

Kulturen i klasserommet vil være en avgjørende faktor, og en viktig supplering til didaktikken i lærerutdanningen, som igjen blir satt i verk i praksis. Sosial læring er like viktig, og bør bli sett på som like alvorlig som skolefaglig læring. Michelet (2012) har drevet et forskningsarbeid, der han i tre år har fulgt to skoleklasser med observasjoner og intervjuer, for å se sammenhengen mellom elevkultur og læring. Han utmerker seg fenomener i klasserommet der elevkulturen har en sammenheng med elevenes læring (Michelet, 2012).

Signaler

George Herbert Mead har teorier om symbolsk interaksjonisme, som beskriver hvordan en person danner en objektiv oppfatning av seg selv, gjennom andres observasjoner. Mennesker studerer andres reaksjoner, for å få en bekreftelse på hvilken vurdering andre gjør av oss. Speilingsteori er et annet navn for prosessen, som også er et billedlig symbol på at vi speiler oss i andres reaksjoner, se figur 1 (Imsen, 2005, s. 419).



Figur 1: Speilingsteori (Imsen, 2005).

Signifikante andre er personer som betyr noe for deg, og det er de som har en innvirkning på selvbilde til en person, i speilingsprosessen. Prosessen skjer gjennom en form for kommunikasjon, ved at personen som blir "speilet" kan tolke signalene til den andre personen, som kalles *perspektivtaking*. Mead mener at språket er den viktigste formen for kommunikasjon når det gjelder sosial speiling, men det fins også mange andre måter å kommunisere på, blant annet kroppsspråk. I tillegg til elevene i klassen er læreren en signifikant andre, noe som gjør klasseromsituasjonen full av signaler for hver enkelt elev. Dersom elevene opplever dårlige signaler i kommunikasjonen fra læreren eller medelever, vil lærings situasjonen i klasserommet synke betraktelig (Imsen, 2005, s. 420).

Voksne personer må passe på å være sensitive overfor barns signaler, hvor i denne sammenhengen den voksne vil være læreren (Bø, 2012). Læreren må kunne tolke og vise hensyn til elevenes kroppsspråk, uttalelser og andre signaler. Signalene må også bekreftes med tilbakemeldinger fra læreren i form av kroppsspråk eller språklig tale. Elevene trenger å forholde seg til en tydelig voksen for å danne seg en trygg base for tilknytning. Ungdom er også avhengig å være i kontakt med jevnaldrende venner, ikke bare på grunn av vennskapet i seg selv, men også på grunn av andre avgjørende funksjoner (Bø, 2012).

Venneflokket blir sett på som et forum for læring og utvikling av sosiale ferdigheter. Sosiale behov står sterkt i tenårene, sammen med behov om tilhørighet, synlighet og aksept.

Guttekultur og jentekultur

Guttekulturen er ofte bygd opp av et fellesskap med én eller flere "ledere" til et hierarki (Bø, 2012). Hierarkiet består av en maktstruktur som enten er synlig eller skjult. Kameratskap, lojalitet og solidaritet er sosialt prioriterte normer innen fellesskapet. For å oppnå status må guttene prestere innenfor en aktivitet eller ha et vilkårlig talent, i tillegg til å mestre flere psykiske ferdigheter, som for eksempel å være tøff, modig og kreativ. Fellesskapets kommunikasjon og tone preges ofte av konkurranse, noe som kan forekomme uskyldig, eller i form av erting eller fysisk og psykisk mobbing. Dersom det oppstår konflikter eller krancling, blir det som regel løst umiddelbart ved slåssing. Gutter har en tendens til å være risikooppsøkende uten viten om konsekvensene det kan medføre. Barskhet ligger innebygd i macho-idealet som guttene gjerne prøver å leve opp til, noe som også innebærer at gutter ikke skal vise følelser, spesielt ikke offentlig.

Jentekulturen kan også være bygd opp av statushierarkier, men det ser ut til at de har en tendens til å danne relasjoner i mindre venninnegrupper. I motsetning til guttene, prioriterer jentene ofte å være mer for seg selv og unnviker offentligheten, der de fokuserer på vennskapet med følelser og intimitet. Jentene er som regel mer følsomme enn guttene, noe som også gjør at leken i større grad preges av lavere risikoatferd og støynivå.

Gutter har større tiltro til egne ferdigheter i skolefag enn jentene, viser undersøkelsene til Torgrim Gjemse og Gunn Imsen (sitert i Bø, 2012, s. 72). Matematikk er et av fagene hvor kjønnet kom ut av undersøkelsen som like flinke, likevel vurderte guttene seg som flinkest i dette faget. Guttene skårer mye høyere på selvoppfatning, mestringsforventninger og motivasjon til matematikkfaget, i motsetning til jentene som har lavere tiltro til egne evner.

Elevenes læringsmiljø

En nettbasert elevundersøkelse om temaet læringsmiljø, som var obligatorisk for 7. Trinn, 10. Trinn, og VK2, ble gjennomført i 2008 i regi av Utdanningsdirektoratet (Bergkastet, Dahl & Hansen, 2009, s. 14ff). Professor Einar M. Skaalvik hadde ansvaret for den fagspesifikke analysen innenfor læringsmiljø, og definerer det komplekse begrepet læringsmiljø slik: "Elevenes læringsmiljø på skolen kan beskrives som totaliteten av fysiske forhold, planer, lærestoff, læremidler, organisering av undervisning, arbeidsformer, vurderingsformer, sosiale relasjoner og holdninger til læring (...)" (sitert i Bergkastet et al., 2009, s. 14). Dermed kreves det at læreren har gode relasjoner og jevnlig dialog med elevene for å bli bevisst på hvilke forhold som er avgjørende for å skape et godt læringsmiljø.

Gjennom behandling av elevundersøkelsen 2008 har det kommet frem en tendens som viser at god relasjon til læreren er et sterkt bindeledd i læringsmiljøet. Reynolds og Teddlie fremhever gjennom en forskning av læringseffektive skoler at elevene selv mener ro, orden og klare forventninger gir best faglig fremgang (Reynolds og Teddlie (2000), sitert i Bergkastet et al., 2009, s. 16). I en annen studie om læringsmiljø og problematferd, har Lindberg og Ogden trukket frem lærernes påstander som tyder på et godt læringsmiljø (sitert i Bergkastet et al., 2009, s. 16):

- Elevene i klassen er gode venner
- Det er god arbeidsro i timene
- De fleste elevene følger med når læreren underviser
- Elevene i klassen samarbeider godt når de blir bedt om det
- Vi får som regel gjort det vi skal i timene
- Elevene fullfører vanligvis pålagte oppgaver til avtalt tid
- Lærer og klasse kommer godt ut av det med hverandre
- Elevene er interessert og aktive i timene

Et godt læringsmiljø blir også definert som at elevene har en vennlig og respektfull tone seg i mellom, samtidig som det er et positivt forhold til samarbeid mellom både elevene og med lærer (Bergkastet et al., 2009, s. 17).

Mye rot og bråk i timene, og undervisning som ofte forstyrres av elever, er påstander fra lærerne som tyder på et dårligere læringsmiljø.

3. Metodekapittel

I metodekapittelet presenteres de metodiske valgene jeg har utført i mitt FoU-arbeid. Jeg argumenterer også for at valgene jeg har tatt har vært til beste hensikt i henhold til analyse og drøfting. Utvalget vil bli presentert og kommentert i forhold til troverdighet, gyldighet og forskningsetikk. Til slutt vil jeg presentere hvordan datamaterialet er tilrettelagt for drøfting.

3.1 Kvalitativ tilnærming

Postholm og Jacobsen (2011, s. 40-42) beskriver ulike former for innsamling av data. En kvalitativ datainnsamlingsmetode blir beskrevet som en induktiv tilnærming, som innebærer en situasjonsbestemt innsamling av data. Forskeren legger bort egne holdninger og teorier for å kunne fokusere på den reelle innsamlingen av data, i form av for eksempel ord og tekster. Ved bruk av en kvalitativ tilnærming vil datainnsamlingen være begrenset, i og med at det er ressurskrevende, og kan fort bli uoversiktlig dersom omfanget blir for stort.

Metodedesignet er valgt ut i fra å skaffe et best mulig datagrunnlag som kan belyse problemstillingen i FoU-arbeidet. Ut i fra problemstillingen valgte jeg en kvalitativ tilnærming med intervju og observasjon som metode. Intervju valgte jeg for å få tak i elevenes oppfatning av deltagelse og klassemiljø, i tillegg til observasjon som gav meg et bilde på deltagelsen og klassemiljøet gjennom en skoletime.

3.1.1 Intervju

Under praksisperioden gjennomførte jeg fem intervjuer, der fire av dem var med elever fra samme klasse, og deres matematikklærer. Jeg hadde på forhånd utarbeidet en intervjuguide for både elevene og læreren (se vedlegg 1 og 2). Elevene var bevisst på tema i forkant og hadde fått utlevert et informasjonsskriv som ble levert videre til elevenes foreldre (se vedlegg 3). På forhånd hadde jeg fått tillatelse fra rektor ved praksisskolen gjennom et informasjonsskriv (se

vedlegg 4), og selv avtalt intervju med matematikklæreren.

Målgruppen i intervjuene er enkeltindivider, med en kombinasjon mellom fire elever og en lærer. Fordelen med å gjennomføre individuelle intervjuer er at personen som stiller til samtale trekkes ut av en sosial sammenheng og ikke trenger å ta hensyn til hva andre mener, men kun å fremme sitt eget synspunkt (Postholm og Jacobsen, 2011, s. 63ff). Gjennom et individuelt intervju vil man kunne se hvordan enkeltpersoner fortolker virkeligheten, mens svakheten er at det blir både ressurs- og tidkrevende på grunn av all informasjonen man henter ut av en slik samtale, og antall informanter blir dermed begrenset.

Målet med intervjuet var å skape en mest mulig naturlig samtale, støttet opp av intervjuguiden, og ble derfor utformet som en blanding mellom strukturert og halvstrukturert. Det ble basert på utspørring av flere elever med klare og relevante spørsmål, samtidig som jeg var åpen for at elevene fikk snakke fritt innenfor det gitte temaet (Postholm og Jacobsen, 2011, s. 74-75). Her fikk elevene en større mulighet til å svare på spørsmålene med bruk av egne ord. Aktiv intervjuing blir også nærmere beskrevet i Postholm og Jacobsen (2011, s. 79), der forskeren må innta en aktiv rolle og stille oppfølgingsspørsmål for å få mer utfyllende svar. På denne måten vil det i etterkant være lettere å trekke ut den sentrale informasjonen fra informantene.

Det var også viktig at elevene opplevde en trygghet i intervjuet, slik at situasjonen skulle fremstå som behagelig og ufarlig for dem. Valg av rom ble derfor satt til grupperommet som tilhørte deres klasserom, slik at det var et rom de allerede kjente godt til og brukte mye tid i hver dag. Intervjuene ble gjennomført i første halvdel av skoledagen, slik at elevene ikke skulle være preget av utmattelse etter en lang skoledag (Postholm og Jacobsen, 2011, s. 81). Elevene som deltok i intervju ble hentet en og en ut av klasserommet, som på forhånd var avtalt etter passende tidspunkt med hver enkelt elev. Matematikklæreren fikk også velge tid og sted selv, slik at det ikke skulle oppleves som en presset situasjon, men heller som en frivillig samtale.

3.1.2 Observasjon

Jeg benyttet meg av en strukturert observasjon som metode, i tillegg til intervju. Observasjonen ble gjennomført i etterkant av intervjuet, slik at jeg kunne observere de fire elevene som jeg allerede hadde intervjuet, i tillegg til å observere klassen som en helhet.

Observasjonen ble gjennomført med konkrete forhåndsspesifiserte kategorier (Hjardemaal og Tveit, 2011, s.40ff). Forhåndsarbeidet gjorde at observasjonen ble fokusert mot informantenes besvarelser fra intervjuene. Fordelen med en detaljspesifisering av hva som skal observeres er at jeg som observatør "uteblir" fra resultatet. Det vil ikke komme frem egne synspunkter eller tolkninger fra observatøren, fordi fokuset er rettet mot noen få aktiviteter i matematikkundervisningen. Dette vil også være med på å sikre gyldigheten i oppgaven (Hjardemaal og Tveit, 2011).

På grunn av liten tid til observasjon i praksisperioden, fikk jeg kun muligheten til å gjennomføre observasjon i en matematikktime, der en av mine medstudenter var lærer for klassen. Dersom jeg hadde gjennomført flere observasjoner, hadde datamaterialet blitt større, og det hadde kanskje ført til en større sammenheng mellom observasjon og intervju. Deltagende observasjon kunne ha vært et alternativ, i og med at jeg selv underviste i de andre matematikktimene vi hadde til rådighet. En deltagende observasjon (Hjardemaal og Tveit, 2011) hadde ikke vært like informativ som en passiv og strukturert observasjon, fordi mye av fokusområdet hadde forsvunnet i å selv styre undervisningen i klasserommet.

3.2 Utvalg

FoU-arbeidet ble gjennomført i en 10. klasse i februar 2013. Praksisperioden gikk over tre uker, som var tilsvarende for praksisperioden på høsten 2012 i samme klasse. Det var 20 elever i klassen, der en av elevene aldri var til stede på grunn av eget undervisningsopplegg når klassen hadde matematikkundervisning. Av utvalget på 19 elever, spurte jeg fire elever om å delta i intervju.

Postholm og Jacobsen (2011) beskriver valg av intervjuobjekter som grunnleggende for selve intervjuet. De mener at dialogen skal forgå med personen temaet gjelder, i tillegg til at det kan være nyttig å supplere med en informant som vet noe om personen (Postholm og Jacobsen, 2011, s. 66). Ut i fra min problemstilling er det ikke mulig å si at intervjuet gjelder en bestemt person, elev eller lærer, men det er noe som favner alle innenfor matematikk. Utvalget ble også deretter, uten fastlagte kriterier, men ble valgt på bakgrunn av de relasjonene jeg allerede hadde dannet til elevene, i tillegg til en veiledende samtale med en informant. Informanten var i denne situasjonen min praksislærer, og elevenes matematikklærer. Jeg var på forhånd klar over hvilke elever som var villige til å delta i intervju, og hvem som hadde best evne og motivasjon til å besvare spørsmålene på en best mulig måte. Ettersom at problemstillingen omhandler deltagelse og klasse miljø i matematikkundervisningen, hadde jeg en fordel av å ha undervist en del i klassen og allerede erfart elevenes deltagelse, og fått et innblikk i deres klasse miljø.

Mitt utvalg kan også støttes opp under Postholm og Jacobsen (2011) sin fremstilling, der man skal ta stilling til et utvalg som kan være representativt for klassen, og de man mener best kan belyse problemstillingen. Utvalget endte dermed opp med to gutter og to jenter, noe som gjorde at jeg i etterkant kunne vurdere kjønnsforskjeller i min drøfting av intervjuene. Utvalget er representativt for klassen når det gjelder deltagelse og klasse miljø fordi det er en gruppe med variasjonsbredde, som vil si at gruppa ikke bare består av typiske, men også spesielle elever i forhold til temaet (Postholm og Jacobsen, 2011, s. 67). Utvalget kan bli kritisert på bakgrunn av at jeg ikke hadde satt opp kriterier på forhånd, men i og med at jeg både hadde observert, undervist og blitt veiledet av en informant mot et kvalifisert utvalg, virket det ikke relevant med forhåndsbestemte kriterier for utvalget.

3.3 Gyldighet, pålitelighet og etikk

I FoU-arbeidet var det viktig å ha gode relasjoner til informantene som var en del av utvalget, og behandle alt av materiell med forsiktighet og anonymitet i tråd med etiske prinsipper (Postholm og Jacobsen, 2011, s. 81).

På bakgrunn av hvordan jeg tolker ordet gyldighet, trekker jeg frem hvorfor det innsamlede datamaterialet er til å stole på (Postholm og Jacobsen, 2011, s. 125ff). En feilkilde kan være at elevene eller læreren har misoppfattet enkelte spørsmål i intervjuet, eller at de ikke har svart det de egentlig mener. Grunnlaget for å velge intervju som metode var for å øke gyldigheten i FoU-arbeidet, gjennom at jeg fikk komme nærmere innpå individene og forklare dem grundigere hva spørsmålene dreide seg om, dersom de skulle være i tvil på noe. Gjennom FoU-arbeidet har jeg dratt nytte av å bruke ulike teori og forskning for å begrunne og belyse funn i utvalget. Ved å støtte seg til teori vil gyldigheten av forskningen øke, slik at leseren har kjennskap til at konklusjoner ikke er dratt på bakgrunn av egen tenkning.

For at FoU-arbeidet mitt skal kunne defineres med en ytre gyldighet, må det kunne være gyldig for flere grupper enn den gruppen jeg har forsket på. Av den grunn er mitt FoU-arbeid forankret i tidligere empiriske studier og teori, slik at det skal være gyldig på bakgrunn av en god argumentasjon (Postholm og Jacobsen, 2011, s. 128).

Pålitelighet omhandler hvorvidt en kan stole på forskerarbeidet med bakgrunn i undersøkelsen og datainnsamlingen. Det er ikke noe som kan garanteres, men jeg har hele veien jobbet for å unngå slurv i både innsamling og fremstilling av data; både i intervjuene og observasjonen (Postholm og Jacobsen, 2011, s. 129).

Ut i fra etiske retningslinjer, som tidligere nevnt, leverte jeg ut et informasjonsskriv til de foresatte i klassen før jeg gjennomførte intervjuene med elevene. På denne måten fikk elevene sammen med foreldrene en mulighet til å reservere seg fra å delta i intervjuet. Alle elevene i utvalget var nokså ivrige etter å delta i FoU-arbeidet mitt, slik at reservasjon ikke ble noe problem. Elevene ble

gjort oppmerksomme på at de undervegs hadde muligheten til å trekke seg fra intervjuet, eller unngå å svare på spørsmål. Læreren som ble intervjuet fikk også utdelt informasjonsskrivet, og fikk de samme mulighetene som elevene for reservasjon. Gjennom hele prosessen har jeg valgt å ikke identifisere navn på skole, klasse, elever og lærer. Likevel har jeg valgt å skille mellom gutter og jenter i 10. Klasse, fordi det vil ha en relevans for analyse av data. Klassetrinn blir nevnt fordi alder kan være avgjørende for hvilke svar du får, og hvilke spørsmål som kan være relevante å stille elevene. Lærerens kjønn er anonymt fordi det ikke vil være relevant ettersom jeg ikke har noen andre lærere å måle opp mot.

3.4 Gjennomføring av undersøkelsen og bearbeiding av data

Ved gjennomføring av intervjuene valgte jeg å ikke ta i bruk lydopptak eller videoopptak på grunn av ulempene som både er at det må meldes inn til *Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste*, NSD, og etterarbeidet for transkribering av dataene. Fordelene med lyd- eller videoopptak er at du får en mer korrekt gjengivelse av hva som blir besvart i intervjuene. Undervegs i intervjuene valgte jeg heller å notere ned svarene som ble avgitt, for så etterpå skrive ned så utfyllende som mulig. Jeg opplevde det ikke som vanskelig å få med meg intervjuobjektens besvarelser, men det er likevel en mulig feilkilde at jeg ikke fikk med meg alt som ble sagt.

I etterarbeidet klargjorde jeg dataene for analyse ved å føre inn samtalene på data (se vedlegg 5 og 6), der hovedmomenter fra hvert spørsmål ble trukket frem i de forenklede utgavene av vedleggene, slik at det i etterkant var lettere å sammenligne dataene. Etterarbeidet til observasjonen var mer krevende enn først antatt. I en tabell (se figur 2) førte jeg opp de ulike kategoriene som ble observert, med markeringer av klassen som en helhet, i tillegg til de fire informantene i FoU-arbeidet. I drøftingen vil det komme frem en sammenligning mellom observasjon og intervju, dermed ble det relevant å observere de fire elevene i tillegg til klassen som en helhet.

Gjennom hele prosessen med FoU-arbeidet har jeg benyttet meg av metoder som har egnet seg best mulig for fremstilling av data i etterkant, slik at dataene er representative for min problemstilling.

4. Presentasjon av data

I dette kapitlet vil presentasjonen foregå gjennom skjemaer som fremhever hovedmomenter fra det innsamlede datamaterialet med relevans til problemstillingen. Skjemaene er presentert med forskjellige farger for å oversiktlig kunne skille mellom både kjønn og kategori, i tillegg til beskrivelser for å skape en fullstendig fremstilling av dataene.

4.1 Observasjon

Den strukturerte klasseromsobservasjonen baserte seg på min problemstilling, utvalgt teori og forskning. I gjennomføringen var hovedfokuset på de fire representantene fra utvalget, i tillegg til å observere klassen som en helhet. Matematikklæreren var en faktor som ble utelatt, i og med at undervisningen ble gjennomført av en praksisstudent. De forhåndsbestemte kriteriene jeg satte opp for observasjonen vil bli presentert i forkant av resultatene.

Hovedmomenter fra problemstillingen

De følgende punktene er hentet ut i fra problemstillingen, og er de som ble vektlagt gjennom observasjon av klassen som en helhet.

- Kjennetegn ved elevenes synlige tilstedeværelse i matematikkundervisningen
- Hvordan de kulturelle, relasjonelle og fysiske forholdene i klassen er
- Hvordan disse forholdene av klassemiljøet påvirker elevenes tilstedeværelse i matematikkundervisningen.

Representantene

Observasjonen ble gjennomført i etterkant av intervjuene, slik at fokuset dreide seg rundt utvalgte spørsmål og besvarelser. Dette ble observert på grunnlag av å finne et mønster mellom elevenes egne besvarelser og deres fremtreden i klasserommet gjennom observasjon. Spørsmålene som ble relevante å observere ut i fra var følgende:

- Hva vil det si å delta i matematikktimene?
- Hvordan deltar du i matematikk-undervisningen?
- Hvor ofte rekker du opp hånda i matematikktimene?
- Hjelper elvene i klassen hverandre når det er selvstendig arbeid?
- Hvordan er miljøet i klassen?
- Når dere jobber i grupper, Er det samme hvem du samarbeider med?
Kan du samarbeide med alle i klassen?

Matematikktimen var egentlig preget av lite håndsopprekning fra elevene, da de var mer ivrige etter å avgi svar i fellesskap. Timen startet med en del uro som tok noen minutter å roe ned. Før elevene fikk noen informasjon eller plan for timen, ble det utlevert en test om likninger som de skulle besvare, noe som først medførte en usikkerhet og uro blant elevene til tross for en 5 minutters stillhet under gjennomføring av testen. Med en gang læreren gav elevene en beskjed i klassen ble arbeidsroen brutt. Et par av elevene var lite interesserte gjennom hele timen, mens resten av klassen var nokså konsentrerte og holdt en grei arbeidsro.

Figur 2: Presentasjon av observasjon

Observasjon	Klasse	J1	J2	G1	G2
Grunnlag for håndopprekning					
Forståelse	1	2	1		
Ikke forståelse			3		x
respons fra elever	ingenting				
Elevenes deltagelse					
Håndopprekning	3	x	x		x
Besvarer spørsmål	x	x	x	x	
Følger med i timen		x	x	x	delvis
Følger ikke med i timen	3				
Samarbeid					
Sidemannen	2		x		
Gruppearbeid	x				
Forklarer til andre		x		x	
Klassemiljøet					
Arbeidsro	x	x	x		
Ikke arbeidsro	2		x		x
Snakk om matte		x	x		
Snakk om fritid	1			x	x
Mobbing/stygge kommentarer	ingenting				

Kommentarer					
	Variere arbeidsro, støynivået steg utover timen.	Konsentrert.	Engasjert - søker forståelse	Ivrig etter å bli ferdig med gr.arbeid + vise frem sine kunnskaper	Lite konsentrert - kjent fagstoff, går det for sent?

Skjemaet som er fremstilt ovenfor er det skjemaet jeg brukte i observasjonssituasjonen. Jeg organiserte det slik for å enkelt ha kontroll over klassen som en helhet, i tillegg til de fire representantene. Tallmarkeringer er det observerte antallet en hendelse ble gjentatt, eller antall elever hendelsen gjaldt.

Markeringer med "x" ble brukt for å fremstille aktivitet, der antall gjentakelser var ubetydelig.

Første kategori omhandler å forstå hvorfor elevene rekker opp hånda, i tillegg til å observere om det fremkommer noen respons fra medelever. Som beskrevet over var undervisningstimen lite preget av håndsopprekning fra elevene, noe som også medførte til mindre merknader enn forventet innenfor denne kategorien. Likevel viste det seg at elevene som rakk opp hånda i timen benyttet seg både av å avgi det riktige svaret, og få en oppklaring i det de ikke forstod. Respons på håndsopprekning var også noe jeg ønsket å observere innenfor denne kategorien, på bakgrunn av representantenes besvarelser i intervjuet. Respons fra medelever var likevel noe som ikke fant sted i undervisningstimen.

I neste kategori tok jeg utgangspunkt i noe av det elevene hadde uttrykt som det å være deltagende, og observerte derfor om de rakk opp hånda, besvarte spørsmål og fulgte med i timen eller ikke. Resultatet viste også her at det var lite håndsopprekning, men at besvarelser av spørsmål og det å følge med i timen var noe som dominerte elevenes form for synlig deltagelse i klasserommet. Det var kun tre elever som gjennom hele undervisningstimen var lite tilstedeværende og ikke fulgte med på hva som foregikk på tavla.

Den tredje kategorien, som omhandlet samarbeid i klassen, der var det lite å observere i og med at mesteparten av timen ble brukt til tavleundervisning og individuell testing. Observasjonene gjort rundt markeringen av "sidemannen" gjelder de elevene som uoppfordret hjalp eller spurte om hjelp fra hverandre. Både representantene fra utvalget og matematikklæreren har gjennom intervju påpekt at det er noe de bruker hyppig i denne klassen, slik at undervisningsopplegget til denne timen vil være en faktor som spiller inn for lite aktivitet rundt denne observasjonen. Det var også lagt inn gruppearbeid på slutten av timen, der elevene fikk beskjed om å jobbe sammen med sidemannen, noe som gikk uten problemer. I kolonnen hvor to av elevene har fått en markering på "forklarer til andre" var begge observasjonene gjort under gruppearbeidet.

Siste kategori omhandler miljøet i klassen, både klassemiljø og læringsmiljø er da vektlagt. Dette er nok den mest omfattende kategorien å få et komplett og reelt bilde av gjennom en observasjon. Faktorene som stod i fokus her var arbeidsro, samtaleemne og mobbing. Gjennom observasjon av respons i første kategori som ikke gav utslag, samstemte med at det ikke var noe mobbing eller stygge kommentarer i matematikktimen. Timen var også som nevnt preget av en viss arbeidsro, men likevel en varierende støy som mesteparten av tiden dreide seg om faglig matematikksnakk for de fleste. Tre av elevene ble på slutten av timen fristet til å snakke om fritiden fremfor matematikk i det støynivået økte. I intervjuet som ble utført med matematikklæreren nevnte han at hans fokus alltid var på å holde støyet i klassen faglig fremfor en arbeidsro, samtidig som han forklarte vanskeligheten med å skille faglig snakk fra annet støy. Dette kan forklare noe av elevenes dannede vaner i klasserommet når det gjelder støy, faglig snakk og arbeidsro.

Vedlagte kommentarer i figur 2, er mine observasjoner relatert til representantenes fremstilling av seg selv i intervjuet. Dette var for å forstå elevenes fremtreden i et mønster av deres egne forklaringer av hva som er typisk i undervisningen.

4.2 Intervju

Fire av intervjuene er med representanter fra utvalget av elever, og vil bli presentert i et sammensatt skjema som en forenklet fremstilling av den innsamlede datamengden. Det siste intervjuet som er med utvalgets matematikklærer har noe varierende spørsmål fra elevene, slik at dette blir presentert i et eget skjema. Begge skjemaene er inndelt i like kategorier, men er kommentert forskjellig på bakgrunn av at det første er sammensatt av fire elever mens det andre kun dreier seg om en lærer. Inndelingen er gjort så oversiktlig som mulig med "hovedmomenter" og "annet" – der besvarelser som har relevans for problemstillingen og utvalgt teori og forskning vil bli trukket frem.

Elevintervju

Skjemaet er en forenklet og oversiktlig fremstilling over de fire elevintervjuene. Jeg har samlet hovedmomentene fra alle representantene i den ene kolonnen, der det dreier seg om enighet mellom dem. Kolonnen som er benevnt med "annet" fremstiller svar fra enkelte av elevene som avviker eller tilføyer informasjon fra de samlede hovedmomentene. I tillegg til denne tabellen har jeg en tabell (se vedlegg 7) som illustrerer en forenklet utgave av vedlegg 5, hvor det kun dreier seg om hovedmoment fra hvert enkelt elevintervju.

Spørsmål - Elever	Svar - hovedmoment	Svar - annet
Liker du matematikk?	Ja.	J2: Det varierer, er ikke så flink i faget.
Hva gjør dere i matematikktimene?	Tavleundervisning, oppgaver.	J2: + Data og målark.
Hva lærer du mest av i matematikktimene?	Tavleundervisning, oppgaver.	J2: + Struktur, arbeidsro. G2: individuelt arbeid, tavleundervisning går for sent.
Hva vil det si å delta i matematikktimene?	Håndsopprekning, være aktiv – følge med, ville lære, gjøre ditt beste.	
Hvordan deltar du i matematikk-undervisningen?	Håndsopprekning. Besvarer læreren sine spørsmål.	J1, G2: Lite håndsopprekning. G1: Forklarer til medelever. J2: Fokus på godt samarbeid.
Hvor ofte rekker du opp hånda i matematikktimene?	Flere ganger hver time/nesten hver time. Avgi riktig svar og søke forståelse Respons fra medelever: lite eller ingenting.	G2: Lite håndsopprekning - kun når han ikke forstår. J2, G2: av og til spydige kommentarer fra guttene.
Hjelper elvene i klassen hverandre når det er selvstendig arbeid?	Ja – bruker sidemannen eller flinke elever	
Får dere lov/ønsker dere å finne ut av ting selv i undervisningen?	Lærer presenterer nye emner, men elevene får alltid en mulighet	
Hvordan er miljøet i klassen?	Trives i klassen, bra miljø Mye "klikker" i klassen/på fritiden. Bra læringsmiljø i timene. Negative kommentarer fra guttene. Ikke mobbing i klassen Arbeidsroen varierer – trenger en streng lærer.	G1: Spesielt klassemiljø J2: Ikke ideelt klassemiljø G1: jentene er ironiske og spydige. J2: mobbing fra noen av guttene mot jentene.
Når dere jobber i grupper, Er det samme hvem du samarbeider med?	Kan ikke samarbeide like godt med alle - Velger samarbeidspartnere ut i fra de de jobber best sammen med.	

Figur 3: Presentasjon av elevintervju

Intervjuene startet med et innledningsspørsmål, noe som muligens kan være en faktor som spiller inn på besvarelsene i den videre samtalen med elevene, selv om dette ikke var noe jeg la merke til. I et forsøk på å belyse problemstillingen best mulig vil jeg trekke frem de spørsmålene som vil være mest relevante å fokusere på videre i FoU-arbeidet.

Hva gjør elevene i matematikktimene? Dette er nok det mest sentrale spørsmålet når det gjelder å nå frem til min problemstilling, men likevel er det et så bredt spørsmål at det blir vanskelig å beskrive uten å koble dette sammen med hva elevene lærer mest av, hva de mener med deltagelse og hvordan de selv deltar, i tillegg til hvordan miljøet i klassen utspiller seg, både sosialt og med hensyn til stimuli for læring.

Hovedmomentene fra hva klassen gjør i matematikktimene, og hva de lærer best av er rettet mot tavleundervisning og jobbing med oppgaver. Likevel blir det nevnt andre variabler som data og målark, som gjerne blir kategorisert under jobbing med oppgaver hos enkelte. Det viser seg også at læreren alltid gir elevene en mulighet til å finne løsningen og fremgangsmetoden selv før de får fasiten presentert. Variablene under "annet" for hva elevene lærer mest av er mer interessante å legge merke til. Struktur og arbeidsro skiller seg ut, og har en relevans for miljøet i klassen – noe som en av elevene anfører som viktige faktorer for læring. Det er også den samme eleven som peker ut at klassemiljøet ikke er ideelt og at det forekommer spydige kommentarer og noe mobbing fra guttene i klassen. De er alle samsvarte om at arbeidsroen i klassen varierer, og at de trenger en streng lærer for at det skal være stille. Et godt læringsmiljø er noe de er enige om, til tross for de negative, ironiske og spydige kommentarene som fremkommer tydeligst når lærerne ikke er til stede. Selv om læringsmiljøet i klassen er bra, kommer det ikke frem noe entydig positivt om det sosiale klassemiljøet. Elevene fremhever at klassen er preget av "klikker" både i friminuttene og på fritiden.

Når elevene selv skal beskrive hva deltagelse i matematikktimene er, fremkommer det gode poeng som håndsopprekning, å være aktiv, følge med i

timen, ønske å lære, og å gjøre det beste du kan. Når de forteller om hvordan de selv deltar i matematikktimene varierer besvarelsene litt mer. Håndsopprekning og å besvare lærerens spørsmål er hovedmomentene her, mens to av elevene forteller at de rekker lite opp hånda i timene, og de to andre tilføyer å forklare matematikk til medelever, og å ha fokus på et godt samarbeid som deltagere i timene. Her er det interessant å legge merke til at en av elevene drar frem det å fokusere på et godt samarbeid som en metode for å delta i undervisningen, når det kommer frem mye felles enighet fra representantene om at det ikke er noe godt samarbeid i klassen når det gjelder gruppearbeid. De mener selv at klassen ikke er seriøs nok til å jobbe sammen om gruppearbeid, og det er heller ikke alle i klassen som kan samarbeide like godt sammen. Likevel ser det ut til at alle velger å jobbe sammen med de de samarbeider best med, fremfor de beste vennene. Ut i fra dette kan det se ut til at klassen prøver å fokusere på en positiv deltagelse og en god arbeidsinnsats i klasserommet.

Lærerintervju

Intervjuet med matematikklæreren var ikke like enkelt å kombinere med elevintervjuene i en tabellfremstilling. Dermed har jeg valgt å sette opp en egen tabell som fremhever hovedmomentene fra lærerintervjuet. Svarene som er representert under kategorien "hovedmoment" er de svarene jeg har ansett som mest relevante i forhold til spørsmål og problemstilling, mens svarene fra kategorien "annet" er svar som gjerne avviker litt i forhold til spørsmål, men likevel relevant i forhold til problemstilling.

Selv om spørsmålene fra intervjuet med elevene og læreren er forskjellige, omhandler de to sider av samme sak. Utgangspunktet for fremstilling av data i lærerintervjuet ble rettet mot hva som karakteriserer en matematikktime. Dette vil da innebære hva deltagelse er, hvordan elevene deltar, og hvordan det blir lagt opp til deltagelse. I tillegg til et fokus på miljøet i klassen, for å kunne belyse problemstillingen.

Spørsmål - Lærer	Svar - hovedmoment	Svar - annet
Kan du beskrive hvordan matematikktimene vanligvis foregår?	Tydlig oppstart med hilsen og læringsmål. Tavleundervisning, dialog og oppgaver.	Elevene har ulike behov – må variere timen etter deres behov.
Hva ser du på som deltagelse i klasserommet fra elevene?	Blikk, øyekontakt, håndsopprekning, elevene jobber med oppgavene de skal, spør om hjelp ved behov, snakke faglig med hverandre.	Kan være vanskelig å skille ut faglig snakk med fritid.
Hva gjør du for å få elevene til å delta i undervisningen?	Lite fokus på håndsopprekning, men spør elevene direkte. Grensesetting og god klasseledelse er viktig.	Skape trygghet i klassen - Alt krever gode relasjoner til elevene.
Tar du bevisste valg når det gjelder håndsopprekning i timene?	Alltid bevisste valg. Alle må få mulighet til å svare. Veksler mellom svake og sterke elever. Lite deltagende elever får høyest prioritet.	Danne en kultur i klassen der det er lov å svare feil.
Hvor ofte legger du opp til praktiske aktiviteter i klassen?	Alt for lite. Mye tidspress i forhold til eksamen. Lite behov for konkrete i denne klassen.	Har troen på praktiske aktiviteter for læringens skyld.
Vektlegger du samarbeidsoppgaver i matematikkundervisningen?	Lite vektlagt, men elevene får samarbeide om de ønsker det.	
Hjelper elevene i klassen hverandre når det er selvstendig arbeid?	Ja, ofte med sidemannen.	Elevene er sterke sammen.
Får elevene lov/ønsker de å finne ut av ting selv i undervisningen? Legger du opp til hvordan oppgavene skal løses?	Begge deler. Det varierer etter tema. Elevene får alltid delta i prosessen.	
Hvordan er miljøet i klassen?	Læringsmiljøet er veldig bra – kult å være flink. Det sosiale miljøet er preget av en "greie" mellom jentene og guttene. Lite reaksjoner på feil i klassen.	"Tøft språk" fra guttene. Ivrig gjeng med mye lyd – lærer holder fokus på faglig lyd.
Når det er gruppearbeid, er elevene åpne for ulike samarbeidspartnere?	Velger som regel de samme samarbeidspartnere. Kultur for at de kan variere samarbeidspartnere.	

Figur 4: Presentasjon av lærerintervju

Læreren presiserer at å ha en tydelig oppstart med en hilsen og læringsmål til elevene er viktig. Videre inneholder timen som regel tavleundervisning, dialog og oppgaver. Det kommer også her frem at elevene har ulike behov, noe en må ta hensyn til med bruk av variasjon. Når læreren fokuserer på dialog, menes det at elevene skal snakke faglig med hverandre og med læreren. Utfordringen som lærer ligger her i det å skille ut faglig snakk fra annet, noe som til tider kan være

vanskelig når klassen er en ivrig gjeng med mye lyd. I tillegg til dialog som deltagelse, mener læreren at blikk, øyekontakt, håndsopprekning, at elevene jobber med det de skal, og at de spør om hjelp ved behov, som andre viktige faktorer. Selv om håndsopprekning er nevnt som deltagelse er dette noe læreren har lite fokus på, og heller spør elevene direkte. Grensesetting og klasseledelse, sammen med trygghet på bakgrunn av gode relasjoner til elevene fremkommer som den viktigste biten for å få elevene til å delta i undervisningen. Elevene får også delta ved å finne ut av prosesser selv dersom de ønsker det. Det er likevel et varierende engasjement for dette, i tillegg til at det varierer etter tema om elevene har forutsetningene for å finne frem til informasjonen de trenger.

Det blir likevel tatt bevisste valg ved håndsopprekning i klassen. Alle skal få en mulighet til å uttrykke seg, og det er dermed de minst deltagende elevene som får første prioritet når de rekker opp hånda. Når det gjelder å spørre elevene direkte inngår det en veksling mellom å spørre de sterke og svake elevene. På denne måten jobbes det mot å danne en kultur for at det er lov å svare feil, noe læreren presiserer å være vellykket. Her dreier det seg klart om læringsmiljøet i klassen, som blir fremstilt som veldig bra. Kulturen tilsier at det er kult å være flink, og at det er lite reaksjoner på feil. Likevel er læreren bevisst på at det eksisterer et "tøft språk" fra guttene, og at det sosiale klasse miljøet er preget av en "greie" mellom jentene og guttene.

Samarbeidsoppgaver eller gruppearbeid blir lite vektlagt for å unngå at elever ser det som en utvei til å unnsnippe det faglige, men elevene står fritt til å samarbeide med andre elever dersom det er til hjelp for dem. Læreren ser at de er sterke sammen og er derfor åpen for et godt samarbeid. Når det først gjelder, velger elevene som regel de samme samarbeidspartnerne, ofte sidemannen, til tross for at det eksisterer en kultur for at elevene kan variere valget.

5. Drøfting

Intervjuobjektene fra utvalget i 10. klassen er representert ved to jenter og to gutter, i tillegg til deres matematikklærer. I drøftingen av intervjuene vil det være relevant å se på likheter og ulikheter i forhold til alle parter. Grunnlaget for å velge elevenes matematikklærer, fremfor en annen matematikklærer var for å kunne gjennomføre nettopp denne sammenligningen. Det vil med dette være gyldig å kunne sammenligne svarene fra intervjuene ettersom alt er stilt ut i fra samme klasseromssituasjon.

5.1 Matematikkundervisningen

Hva gjør dere i matematikktimene, og hva lærer elevene mest av?

Ut i fra de fire individuelle elevintervjuene viser det seg at tavleundervisning etterfulgt av oppgaver er det typiske for matematikkundervisningen. Elevenes beskrivelse stemmer overens med hva som dominerer den tradisjonelle matematikkundervisningen (Aamotsbakken, 2005). "Det er sjeldent noe annet som skjer i timene" forteller en av guttene, mens en av jentene nevner også bruk av IKT og målark.

Læreren er mer detaljert enn elevene når det gjelder å beskrive en vanlig matematikktime. Her kommer det frem at undervisningen inneholder en tradisjonell gjennomgang av fagstoff på tavla, før de starter på oppgaveløsingen, som i følge Repstad og Tollaksen (2008) er en metode som egner seg til gjennomgang av nytt lærestoff og repetisjon. Dialog og felles diskusjon i klassen er også noe som læreren holder fokus ved. Differensiering er nøkkelordet for å utfordre elevene (Repstad og Tollaksen, 2008), og læreren mener selv at det er viktig å ta hensyn til elevenes ulike behov, og varierer undervisningen deretter. Selv om læreren varierer undervisningen, kommer det ikke frem noen tydelig form for variasjon bortsett fra veksling mellom tavleundervisning med dialog og oppgaveløsning.

Når det dreier seg om læring i matematikkundervisningen er elevene nok så enige om at tavleundervisning med en god lærer som forteller, i tillegg til å jobbe med oppgaver er den beste måten å lære matematikk på. I følge Gjems (2012) må læringsprosessen bygges opp av en god veileder. En av jentene drar også frem at timene må være godt planlagt og strukturert i tillegg til en stabil arbeidsro for at hun skal få et læringsutbytte. "Jeg skjønner det meste kjappere enn resten av klassen" uttrykker en av guttene, og mener at tavleundervisningen av og til har for liten læringseffekt for ham. Matematikkundervisningen burde gjerne hatt et større fokus på differensiering for å utfordre alle elevene til å være deltagende.

5.2 Deltagelse i undervisningen

Hva vil det si å delta i matematikkundervisningen?

Håndsopprekning, være aktiv, ønske å lære, besvare spørsmål og gjøre det beste du kan, er noen momenter på deltagelse, fra elevene. Læreren ordlegger seg litt annerledes, og vektlegger blikk, øyekontakt, at elevene jobber med det de skal og spør når det er noe de lurere på, i tillegg til å snakke faglig om matematikk med hverandre. Kommunikasjon med det sosiale fellesskapet er den største læringsmuligheten som eksisterer i klasserommet (Skott et al., 2008) og er viktig for at elevene skal bygge opp en individuell forståelse av den faglige dialogen om matematikk. Elevene må lære seg å kommunisere med matematikkspråket for å få en økt forståelse av matematiske uttrykk og argumentasjon (Skott et al., 2008), og det er derfor bra at læreren presiserer dette som deltagelse i undervisningen.

Hvordan deltar elevene, og hva gjør læreren for at elevene skal delta i matematikkundervisningen?

Det er lærerens oppgave å bestemme hvilken type deltagelse som egner seg best for elevenes læring (Dysthe et al., 2012). Læreren forklarer at hyppig bruk av håndsopprekning ikke er ønskelig, men liker heller å kunne spør elevene direkte for å holde dem deltagende i undervisningen. Elevene forteller også at de gjerne svarer mer dersom de blir spurt direkte, fordi det forventes et svar fra dem,

fremfor å rekke opp hånda. Det ser ut til at elevens selvutbedring av hvordan de deltar i undervisningen omhandler å følge med i timene, og gjøre hva som er forventet av dem, i tillegg til den muntlige aktiviteten som foregår i klasserommet.

For å skape deltagelse i klassen må læreren holde elevenes oppmerksomhet, der noen av straktiltakene er kontrollsjekk og faglig diskusjon undervegs i timen. Når læreren holder fokus ved at kommunikasjonen i klasserommet preges av diskusjon og refleksiv diskurs (Skott et al., 2008) vil elevene kunne ha et større læringsutbytte av å delta muntlig i undervisningen. Elevene vil ha ulike synspunkt på om det er skriftlig eller muntlig språk som er mest meningsfullt for dem, i en læringsprosess (Dysthe et al., 2012), dermed vil en kombinasjon gjerne favne flere elever til å delta i matematikkundervisningen. Når det gjelder langsiktige tiltak for å skape deltagende elever har læreren et fokus på trygghet, god klasseledelse, grensesetting og relasjonsbygging. Vygotsky (Skott et al., 2008) mener at vi utformer individuell handling og bevissthet ut i fra sosiale prosesser, men likevel er gruppearbeid nedprioritert fra læreren, og elevene er enige i at de ikke jobber noe særlig bra i grupper. Kanskje elevene hadde vært mer deltagende dersom grensesetting i forhold til faglig og sosialt snakk hadde blitt mer prioritert i sammenheng med gruppearbeid.

Hvor ofte rekker elevene opp hånda?

Intervjuene tilsier at de fire elevene rekker opp hånda i hver time, noen oftere enn andre. To av elevene forklarer begge at de gjerne unngår håndsopprekning fordi det alltid er noen andre som svarer, eller for å gi andre muligheten til å svare på spørsmålene først, da begge elevene er faglig sterke i matematikk. De to andre elevene rekker hyppigere opp hånda, med to vidt forskjellige begrunnelser. "Jeg rekker opp hånda når det er noe jeg ikke forstår" forteller en av jentene, som er veldig opptatt av å alltid søke en forståelse innen matematikk. Dette gir også større mening dersom vi ser på Per Lindell og Neil Mercer (Dysthe et al., 2012) sin fremstilling av ordet dialog som en meningsfull og tankefremmende handling. Motsatt rekker en av guttene opp hånda for å avgi det

riktige svaret, slik at han får vist frem kunnskapen han besitter, både for seg selv og for læreren.

Observasjonen viser at det er lite håndsopprekning generelt i klassen, og at kun tre av de fire representantene rekker opp hånda i løpet av matematikktimen. Undervisningstimen er mer preget av direkte svar fra elevene, i tillegg til besvarelser av direkte spørsmål fra læreren.

Hvilket fokus har læreren på håndsopprekning?

”De elevene som deltar lite i undervisningen får ofte høyest prioritet når de først rekker opp hånda”. Læreren påpeker å alltid ta bevisste valg når det gjelder håndsopprekning og muntlig deltagelse i timene. Når man opplever å bli både hørt og sett, vil et tillitsforhold oppstå der kunnskap og læring kan stå i fokus (Eide, 2007), noe som kan være et viktig poeng med at læreren alltid veksler mellom å spørre de svake og de sterke elevene, slik at alle får muligheten til å svare.

Hvilke signaler preger kommunikasjonen i klasserommet?

”Jeg jobber for å danne en kultur for at det er lov å svare feil, og at elevene sammen får en god læringssituasjon” forteller læreren mens det også presiseres at elevene uttrykker lite reaksjoner på hverandres feil. Mead (Imsen, 2005) mener at dersom elevene opplever dårlige signaler i kommunikasjonen fra læreren eller medelever, vil læringssituasjonen i klasserommet synke. Det vil likevel alltid være noen som syns at det er morsomt, men det har som regel ingen ond hensikt. Det hender selvfølgelig at reaksjoner blir uttrykt, men selv mener læreren at det er rom for å gjøre feil.

Det er normalt at elevene studerer de andres reaksjoner for å få en bekreftelse, eller en vurdering av seg selv (Imsen, 2005). ”Jeg bryr meg ikke om hva andre tenker om det jeg sier, men jeg vet at det er mange andre i klassen som bryr seg og er redde for å si noe feil” forteller en av jentene. Hun synes ikke at elevene responderer noe særlig på hverandres utsagn i klasserommet, og at de egentlig

er veldig trygge på hverandre. De to guttene er enig i at det ikke er noen respons fra resten av klassen, mens en av dem forteller at det likevel er mange av guttene i klassen som kan slenge mye ”dritt” til jentene, og han skjønner at flere av dem er redde for hvilke kommentarer de vil få når de svarer feil.

Ut i fra disse kommentarene ser vi at informantene har en viss peiling på hva som preger kommunikasjonen og signalene generelt i klasserommet. Den siste informanten deler samme synspunkt og forteller at responsen forekommer kun ved *kjempefeil*, eller når hun selv svarer rett, da kommer guttene med spydige kommentarer om at hun faktisk forstår noe. Her må læreren kunne tolke og vise hensyn til elevenes kroppsspråk, uttalelser og andre signaler, for at elevene skal danne seg en trygg base for et godt læringsmiljø (Bø, 2012). Gjennom observasjon av den ene matematikktimen, fremkommer det ingen respons eller tydelige signaler fra medelever. Timen kan ha vært preget av at vi var tre studenter i tillegg til klassens matematikklærer til stede, noe som også kommer frem gjennom elevintervjuene der det ble fortalt at signalene ikke er så synlige når lærere er til stede.

Hvor ofte blir det lagt opp til praktiske aktiviteter?

”I denne klassen er ikke behovet for konkreter så veldig stort, men elevene synes det er gøy. De roter gjerne bort mye av tiden, fordi mange ser en utvei der de får unnsnippe det faglige” forteller læreren, mens han også presiserer at han selv har troen på praktiske aktiviteter, men at det krever mye planlegging for at det skal ha en læringseffekt hos elevene. Vygotsky mener at elevene skal delta praktisk for å kunne sette de kulturelt skapte språklige begrepsredskapene i spill (Skott et al., 2008). Jentene nevner at de har vært innom bruken av konkreter dette skoleåret, men at det ikke har vært noe stort fokus. Alle elevene synes det å jobbe med konkreter er gøy, men guttene ser ut til å være uenige i at det har vært i bruk dette skoleåret. Læreren presiserer også at det er mye tidspress med tanke på eksamen og læreplanen som skal følges. Når lærerne mener at de ikke kan ta seg tid til det praktiske og utforskende arbeidet, kan det lett medføre at lærerne klamrer seg til den tradisjonelle matematikkundervisningen (Aamotsbakken, 2005).

5.3 Klassemiljøet – læringsmiljøet

Læringsmiljøet

Læreren mener at det faglige læringsmiljøet er veldig bra og at det er en kultur som tilsier at det er litt kult å være flink i faget. Elevene mener at miljøet i klassen er helt greit i timene, når læreren er til stede. Ut i fra intervju med både elever og lærer, i tillegg til observasjon kan jeg si noe om hvordan læringsmiljøet i klassen blir fremstilt, med utgangspunkt i Lindberg og Ogdens studie (Bergkastet et al., 2009) som omhandler hva lærere selv peker på som faktorer for et godt og et dårlig læringsmiljø.

Uten at det har vært noe særlig fokus på hvor mye eller hva elevene får gjort i løpet av en time i mitt FoU-arbeid, virker det som om elevene vanligvis fullfører pålagte oppgaver til avtalt tid, i tillegg til at de som regel får gjort det de skal i timene (Bergkastet et al., 2009). Læreren fokuserer på strenge grenser med elevene, i en kombinasjon med gode relasjoner, noe som gir et godt grunnlag for å anta at elevene følger dette mønsteret, og at lærer og klasse kommer godt ut av det med hverandre (Bergkastet et al., 2009). Gjennom observasjon har jeg også sett at elevene er ivrige etter å få gjort det de skal, noe som kan komme av de har en kultur i klassen som tilsier at det er kult å vær flink i faget. I tillegg forteller læreren at elevene går inn i "lærerrollen" og påpeker når elever ikke følger med, fordi de ikke vil ha mye gjentakelser eller stopp i undervisningen.

De fleste elevene følger med når læreren underviser og er interessert og aktive i timene (Bergkastet et al., 2009). Disse påstandene blir bekreftet av informantene når det er snakk om hva deltagelse i klasserommet er, i tillegg til observasjonen som viser at det kun er tre elever som til tider ikke følger med i undervisningen. Som læreren sier, er klassen en ivrig gjeng som er veldig aktive i timene, og følger med fordi de er opptatt av å få gode resultater i faget.

Arbeidsro

Det er god arbeidsro i timene (Bergkastet et al., 2009) er en påstand som kan diskuteres litt mer enn de forrige. I følge elevene er arbeidsroen i klassen noe som varierer veldig, der noen av elevene påpeker at det krever en streng lærer for at det skal være ro i klasserommet. Læreren beskriver klassen som er en ivrig gjeng med mye lyd, men unngår å kalle det støy og fokuserer heller på at lyden fra elevene er faglig. Forskning viser at elevene mener ro, orden og klare forventninger gir best faglig fremgang (Bergkastet et al., 2009), noe som også kommer frem i intervju med en av informantene som sier at hun fort blir forstyrret når det ikke er helt stille i matematikktimene.

En av guttene mener at det er jentene som gjør at det ikke er arbeidsro i timene, fordi de bare snakker og tuller, mens en av jentene fremhever at "guttene skriker om oppmerksomhet" for å vise hvem som er sjefen i klasserommet. Mens mye rot og bråk i timene, og undervisning som ofte forstyrres av elever, er påstander fra lærerne som tyder på et dårligere læringsmiljø (Bergkastet et al., 2009). Dermed kan vi se på forstyrrelser av arbeidsroen i matematikktimene som et tegn på at læringsmiljøet i klassen ikke er helt optimalt.

Samarbeid

En av elevene forteller at "samarbeid i denne klassen er bare noe tull, det er ingen som gjør det de skal uansett". De fire elevene mener alle at klassen er håpløs når det gjelder gruppearbeid, og at det av den grunn sjelden blir organisert. Selv om læreren ikke vektlegger samarbeid i undervisningen, påpekes det at dersom elevene selv ønsker det får de muligheten. Både læreren og elevene forteller at de ofte hjelper hverandre og gjerne jobber sammen med sidemannen når de driver med oppgaveløsning. Det kommer også frem at enkelte spør de "flinke" elevene om hjelp når læreren ikke er tilgjengelig, der en av guttene påpeker at han lærer selv en del av å videreformidle lærestoffet til andre elever. Læreren ser at elevene er sterke sammen, derfor er det veldig greit når de hjelper hverandre. Det er viktig at læreren spiller på lag med elevene, og bruker de positive sidene med elevkulturen som en ressurs for å skape en forsterket

læringssituasjon (Michelet, 2012). Kanskje er dette en god nok grunn for at det burde ha vært mer fokus på et godt gruppearbeid fra lærerens side?

Det ser ut til at alle elevene velger samarbeidspartnere ut i fra elever de jobber best sammen med, og ikke ut i fra vennskap. Jentene fremhever at "det er få gutter i klassen som konsentrerer seg om arbeidet, de liker best å være gratispassasjerer". En av guttene har nok samme oppfatning som jentene her, i og med at han jobber best sammen med jentene. I følge Gjemse og Imsens undersøkelse (Bø, 2012), viser det seg at guttene ofte vurderer seg selv som flinkere enn jentene i matematikk, og jentene har lavere tiltro til egne evner, selv om kunnskapsnivået er likt. Dette kan muligens være en av grunnene til at jentene legger mer press på samarbeidet, og at guttene tar det mindre seriøst. Elevene er likevel åpne for å variere samarbeidspartnere, så lenge det ikke går ut over deres eget læringsutbytte. Dermed vil jeg anta at elevene i klassen samarbeider godt når de blir bedt om det (Bergkastet et al., 2009).

Klassemiljøet

En av guttene presiserer at det ikke er noen utestenging, og at alle i klassen blir inkludert. Med dette kan det se ut til at elevene i klassen er gode venner (Bergkastet et al., 2009). De har alle flere venner på skolen, og mange i klassen er også venner på fritiden. En av jentene forteller at nesten alle jentene i klassen er en stor "klikk" både på skolen og på fritiden. Tre av informantene har de samme vennene fra klassen hjemme, mens en av guttene er i en annen vennegjeng på fritiden.

De to jentene fra utvalget har nokså lik oppfatning om hvordan det sosiale miljøet i klassen er. Mens en av dem forteller at "det er ikke noe ideelt klassemiljø", mener den andre at "flere i klassen synes ikke at miljøet er noe bra fordi de ikke er trygge nok på seg selv" samtidig som hun påpeker å selv trives i klassen.

”Det er liksom jentene vs. guttene”

Guttene beskriver klassemiljøet som ”spesielt” og ”koselig stemning mellom guttene”, noe som indirekte viser til en inndeling av kjønnene. Det fremstår fra jentene og en av guttene at klassen er preget av såkalte ”klikker”, der det ser ut til å være en enighet om at guttene og jentene er delt opp hver for seg.

Matematikklæreren er klar over at det er en ”greie” mellom jentene og guttene. Kontaktlæreren har her brukt mye tid på å snakke om problemene, men har skjønt at det er en lang prosess som spesielt omhandler et ”tøft” språk fra guttene i klassen.

Guttene liker seg i klassen, men de gjør seg oppmerksomme på at det florerer av negative kommentarer fra guttene, og at de seg i mellom har en spesiell tone. Det blir også påpekt at jentene er ironiske og spydige mot guttene, men ikke mot hverandre. Et godt læringsmiljø blir på en måte definert som at elevene har en vennlig og respektfull tone seg i mellom (Bergkastet et al., 2009), noe som ikke ser ut til å stemme overens med informantenes beskrivelser.

Det ser her ut til at guttekulturen og jentekulturen som er presentert i teoridelen av Bø (2012) stemmer en del overens med forholdene i denne klassen. Vi kan se at guttene prøver å leve opp til macho-idealet, med barskhet, prestasjon og mestring som idealer, mens jentene fokuserer mye på vennskapet de har i venninnegruppene.

6. Konklusjon

Med utgangspunkt i bakgrunnen for FoU-arbeidet har jeg kommet frem til at matematikkundervisningen er preget av den nye reformen, samtidig som den fremdeles bærer mye av det tradisjonelle perspektivet på matematikkundervisning. Den muntlige aktiviteten inneholder ulike typer kommunikasjon. Undervisningen er mye preget av dialog mellom elever i gruppearbeid og sammen med sidemannen, mellom lærer og elev, og dialog i plenum. Elevene responderer best på direkte spørsmål fordi det er knyttet opp mot en forventning om svar fra læreren. Håndsopprekning er nedprioritert fra både læreren og elevenes side, og blir mest brukt i form av at elevene søker forståelse eller ønsker å dele sin kunnskap. Læreren fokuserer på at alle skal ta del i den muntlige aktiviteten som foregår i undervisningen, og prioriterer dermed mindre aktive elever når de ønsker å delta. I tillegg jobber læreren med at elevene skal snakke om matematikk med hverandre.

Den praktiske deltagelsen med bruk av konkrete er nedprioritert fordi det er tidkrevende og fordi elevene gjerne "roter" bort mye av tiden, og ser på det som en utvei for å unnsnippe det faglige. Informantene er uenige i om det er blitt tatt i bruk dette skoleåret, noe som viser til den sjeldne bruken av praktisk arbeid i matematikkundervisningen. Det ble dermed ikke mulig å se noen sammenheng mellom praktisk deltagelse og klasse miljø. Felles problemløsning er hyppigere i bruk, der læreren alltid lar elevene få være med på prosessen. Elevene får også utfordringer dersom de ønsker det. Læreren mener at elevene ikke alltid har en forutsetning for å finne frem til nye metoder, og legger dermed undervisningen opp etter deres kunnskapsnivå.

Elevene velger samarbeidspartnere med krav om et godt samarbeid fremfor vennskap. Selv om de er åpne for å variere samarbeidspartnere, mener de at klassen ikke fungerer til gruppearbeid fordi enkelte ikke tar arbeidet seriøst. Likevel tar de selv initiativ til å samarbeide med sidemannen når de arbeider med oppgaver, noe som viser at de samarbeider godt dersom de ønsker kvalitet i arbeidet. I undervisningen responderer ikke elevene noe særlig på hverandres

faglige uttalelser med mindre det oppstår "kjempfeil" eller morsomme kommentarer. Læreren mener å ha klart å skape en kultur i klassen for at det er lov å svare feil og at det er kult å være flink, selv om det av og til forekommer uskyldige reaksjoner fra medelever. Likevel er informantene klar over at enkelte elever i klassen ikke er trygge på seg selv, og ønsker dermed ikke å delta like aktivt i undervisningen.

Det sosiale klassemiljøet er preget av "klikker" med en inndeling mellom kjønn, noe som helt klart kan være med på å prege deltagelsen i klasserommet. Ved å sammenligne utvalgets læringsmiljø med undersøkelsene som er presentert i Bergkastet et al. (2009) kom det frem flere sammenhenger som tydet på et godt læringsmiljø. Unntakene var arbeidsroen og en lite respektfull tone mellom elevene. Faktorene som tydet på et dårligere læringsmiljø er nært relatert til det sosiale klassemiljøet, og vil til en viss grad påvirke utrygge elever til å være mindre deltagende i matematikkundervisningen.

Mitt mål for FoU-arbeidet var å finne svar på problemstillingen: *"Hva karakteriserer elevenes deltagelse i matematikkundervisningen, og på hvilken måte kan klassemiljøet virke inn på deltagelsen i undervisningen?"* Slik at jeg kunne utvikle min egen kompetanse som fremtidig matematikklærer. Forskningsarbeidet har gitt meg et bedre grunnlag for å forstå hvordan man som lærer fremmer deltagende elever i matematikkundervisningen, og hvilke hensyn som er viktige for elevene. Dersom klassemiljøet er dårlig, kan læringsmiljøet likevel være bra hvis læreren er tilstede og fokuserer på at elevene skal være deltagende i matematikkundervisningen. Grensesetting, forventninger og relasjonsbygging er viktige stikkord som kan være med på å holde fokus ved læring fremfor negative "intriger" mellom elevene, og et interessant område for videre forskning. Det er viktig for elevene at læreren skaper en trygg sone i matematikkundervisningen, slik at elevene får delta uten å få negativ respons som kan være et hinder for læring. Jeg vil ta med meg mine funn fra FoU-arbeidet videre som en god erfaring, og håper at andre lesere kan bli inspirert til å gjøre det samme.

Litteraturliste

- Bergkastet, I., Dahl, L. & Hansen, K. A. (2009). *Elevenes læringsmiljø – lærerens muligheter*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bø, I. (2012) *Barnet og de andre. Nettverk som pedagogisk og sosial ressurs* (4. Utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Dysthe, O., Bernhardt, N. & Esbjørn, L. (2012). *Dialogbasert undervisning: kunstmuseet som læringsrom*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Eide, D. (2007). *Læring og innovasjon gjennom deltagelse*. Hentet 1. oktober 2012 fra <http://www.forskning.no/artikler/2007/november/1195517145.57>
- Gjems, L. (2012). *Lærer av det de er optatt av*. Hentet 1. oktober 2012 fra <http://www.forskning.no/artikler/2011/november/303588>
- Hjardemaal, F., Tveit, K. Red. Kleven, T. A. (2011). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode*. Oslo: Unipub.
- Imsen, G. (2005). *Elevenes verden: Innføring i pedagogisk psykologi* (4. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Kunnskapsdepartementet (2010-2011). Hentet 2. februar 2013 fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-22-2010--2011/7/1.html?id=641314>
- Michelet, S. (2012). *Elevkultur avgjør læring*. Hentet 1. oktober 2012 fra <http://www.forskning.no/artikler/2011/desember/307805>
- Postholm M. B. & Jacobsen D. I. (2011). *Læreren med forskerblikk: Innføring i*

vitenskapelig metode for lærerstudenter. Kristiansand Høyskoleforlaget.

Repstad, K. & Tallaksen, I. M. (2008). *Variert undervisning – mer læring*. Bergen: Fagbokforlaget.

Riis, P. & Kristiansen, J., G. (2008). *Profesjonelle dialoger: Coaching og relasjonstenkning i skolen*. Oslo: Universitetsforlaget.

Skott, J., Jess, K. & Hansen, H. C. (2008). *Matematikk for lærerstudierende: Delta – fagdidaktikk*. Fredriksberg: Forlaget Samfundslitteratur.

Utdanningsdirektoratet. (u.å.). Generell del av læreplanen [Kunnskapsløftet]. Hentet fra <http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Generell-del-av-lareplanen/>

Aamotsbakken, B. (Red.). (2010). *Læring og medvirkning*. Oslo: Universitetsforlaget.

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide elever

Spørsmål	Elev	Svar	Hovedmoment
Liker du matematikk? <i>Hvorfor/hvorfor ikke?</i>	1		
	2		
	3		
	4		
Hva gjør dere i matematikktimene? <i>Typiske ting..</i>	1		
	2		
	3		
	4		
Hva lærer du mest av i matematikktimene? <i>Selvstendig arbeid, samarbeid, når læreren forklarer og gjennomgår ting på tavla mm.</i>	1		
	2		
	3		
	4		
Hva vil det si å delta i matematikktimene?	1		
	2		
	3		
	4		
Hvordan deltar du i matematikk-undervisningen? <i>Stiller læreren spørsmål? Gruppearbeid? Praktisk arbeid? Hvilke hjelpemidler?</i>	1		
	2		
	3		
	4		
Hvor ofte rekker du opp hånda i matematikktimene? <i>- Ca. per time/uke.. - På bakgrunn av forståelse/ ikke forståelse? - Hender det at du vet svaret, men ikke forstår fremgangsmåten? - Hvordan er responsen fra elevene? Læreren?</i>	1		
	2		
	3		
	4		
Hjelper elvene i klassen hverandre når det er selvstendig arbeid?	1		
	2		
	3		
	4		
Får dere lov/ønsker dere å finne ut av ting selv i undervisningen? Legger læreren opp til hvordan oppgavene skal løses?	1		
	2		
	3		
	4		
Hvordan er miljøet i klassen? <i>Trives du? Arbeidsro? Greit å jobbe med oppgaver i timen? Mobbing? Venner utenfor skoletiden?</i>	1		
	2		
	3		
	4		
Når dere jobber i grupper, Er det samme hvem du samarbeider med? Kan du samarbeide med alle i klassen? <i>Velger du partner ut i fra venner eller de du vet at du jobber godt med?</i>	1		
	2		
	3		
	4		

Vedlegg 2: Intervjuguide lærer

Spørsmål	Lærer	Svar	Hovedmoment
Kan du beskrive hvordan matematikktimene vanligvis foregår?	1		
Hva ser du på som deltagelse i klasserommet fra elevene? <i>Typiske ting..</i>	1		
Hva gjør du for å få elevene til å delta i undervisningen?	1		
Tar du bevisste valg når det gjelder håndopprekning i timene? <i>Hvordan oppfordrer du? Hvem og hvor ofte elevene får ordet</i>	1		
Hvor ofte legger du opp til praktiske aktiviteter i klassen? <i>hvilken innstilling har elevene til dette? Eksempler</i>	1		
Vektlegger du samarbeidsoppgaver i matematikkundervisningen?	1		
Hjelper elevene i klassen hverandre når det er selvstendig arbeid? <i>I så fall hvordan?</i>	1		
Får elevene lov/ønsker de å finne ut av ting selv i undervisningen? Legger du opp til hvordan oppgavene skal løses?	1		
Hvordan er miljøet i klassen? <i>Arbeidsro? Mobbing? Hvordan responderer elevene på hverandres utsagn?</i>	1		
Når det er gruppearbeid, er elevene åpne for ulike samarbeidspartnere? <i>Får elevene velge selv, eller er det bevisste og styrte valg fra din side?</i>	1		

Vedlegg 3: Informasjonsskriv til foreldre – anonymisert

Informasjonsskriv til foresatte.

Silje Tindeland
Høyskolen Stord/Haugesund
siljetindeland@gmail.com

Haugesund 31.01.13

Elever og foresatte i klasse 10X
ungdomskole

Informasjon om eventuell deltagelse i undersøkelse

Jeg er en lærerstudent ved Høyskolen Stord/Haugesund som har min skolepraksis på ungdomskole. Dette semesteret skal jeg skrive en bacheloroppgave i faget *pedagogikk og elevkunnskap*, med en selvvalgt fordypning i matematikkfaget. I min oppgave vil jeg studere hva som karakteriserer elevenes deltagelse i matematikkundervisningen, og om klassemiljøet har en innvirkning som kan være en konsekvens for hvordan elevene fremmer muntlig og aktiv deltagelse.

Dermed ønsker jeg å gjennomføre en elevundersøkelse i tillegg til to elevintervjuer. Intervjuet vil ta for seg elevens opplevelse og erfaring med matematikkfaget på ungdomskolen, hvordan eleven forholder seg til deltagelse i undervisningen, og om klassemiljøet er en gjeldene faktor for dette.

Jeg kommer til å være i praksis på ungdomsskole i uke 5, 6 og 8. Undersøkelsen vil finne sted i dette tidsrommet. Alle opplysninger som kommer frem i undersøkelsen vil bli gjort anonyme i den ferdige oppgaven. Jeg vil ikke benytte bruk av verken bilder, film eller lydopptak. Det vil heller ikke bli lagret noe informasjon om enkeltelever.

Som studentforskere er vi pliktige til å informere å innhente tillatelse fra alle involverte parter på skolen. Dere har rett til å melde fra om dere ikke ønsker at eleven deres skal ta del i denne undersøkelsen.

Om dere ikke ønsker at deres elev skal bli intervjuet eller ta del i undersøkelsen, kan dere kontakte meg på e-post. Dere trenger ikke å grunngi deres valg. Jeg vil gjøre dere oppmerksomme på at dere kan trekke dere fra undersøkelsen når som helst.

Med vennlig hilsen
Silje Tindeland

Vedlegg 4: Informasjonsskriv til rektor – anonymisert

Søknad til rektor på praksisskole.

Silje Tindeland
Høyskolen Stord/Haugesund
siljetindeland@gmail.com
Ungdomskole
v/rektor

Haugesund 31.01.13

Søknad

I samarbeid med lærerutdanningen min skal jeg skrive en bacheloroppgave. Oppgaven skal være en faglig forankring i faget *pedagogikk og elevkunnskap*, med en selvvalgt fordypning i matematikkfaget.

Oppgavens problemstilling lyder slik: "Hva karakteriserer elevenes deltagelse i matematikkundervisningen, og på hvilken måte kan klassemiljøet virke inn på deltagelsen i undervisningen?"

Utgangspunktet for oppgaven ligger i problemstillingen, der jeg skal undersøke hva som karakteriserer elevenes deltagelse i matematikkundervisningen, og om klassemiljøet har en innvirkning som kan være en konsekvens for hvordan elevene fremmer muntlig og aktiv deltagelse.

For å se nærmere på temaet, og få et bedre innblikk i hva elevene tenker, ønsker jeg å gjennomføre en kort elevundersøkelse, samt et intervju med 3-5 personer (både elever og lærere). Dermed ber jeg om å få tillatelse til å benytte elever fra deres skole som mine informanter. Jeg skal være utplassert på ungdomskole i uke 5, 6 og 8, der jeg har x og x som praksislærere. Det vil dermed være aktuelt med elever fra 10. Klasse.

Jeg har gjort meg kjent med gjeldene lover for håndtering av kildemateriell, og har tatt hensyn til reglene som gir foresatte og elever muligheten til å trekke seg fra undersøkelsen. Jeg har laget et informasjonsskriv som vedlegg til denne søknaden, som vil bli utdelt til alle gjeldene elever med foresatte, slik at hver enkelt kan ta stilling til egen deltagelse.

Håper at dere vil stille dere positive til at jeg kan gjennomføre undersøkelsen. Jeg er også klar på at dette ikke skal være noe ekstra arbeid for mine praksislærere, eller for min praksisskole, men et arbeid som jeg har ansvar for å gjennomføre selv i samsvar med gjeldene regler.

Med vennlig hilsen fra Silje Tindeland
Lærerstudent GLU 3, 5-10.

Vedlegg 5: Besvarelser intervju elever

Spørsmål	Elev	Svar
Liker du matematikk? <i>Hvorfor/hvorfor ikke?</i>	J1	Ja, liker det ganske godt fordi det er konkret og hun skjønner hva det handler om med en gang. Søker alltid en forståelse og ønsker utfordringer.
	J2	Det varierer, synes det er gøy når det er ting hun får til. Utfordringer er bra, så lenge hun har forutsetning for å klare dem. Er ikke så veldig flink i matte, noe som resten av elevene i klassen vet. Alle vet hvordan de andre elevene i klassen mestrer de ulike fagene.
	G1	Ja, han mener selv at han er flink i alt, og får dermed ikke utfordringer – fordi alt er noe han mestrer.
	G2	Ja, synes det er gøy med tall, og av og til få utfordringer.
Hva gjør dere i matematikktimene? <i>Typiske ting..</i>	J1	Tavleundervisning fra læreren i begynnelsen av timen, etterpå jobber vi med oppgaver.
	J2	Læreren gjennomgår nytt stoff på tavla, etterfugt av at elevene jobber med oppgaver. Jobber med data, lærebok, mållark. Før tentamen er det bare repetisjon fra læreren og repetisjonsoppgaver.
	G1	Lærer presenterer nytt stoff på tavla, og etterpå jobber de individuelt med oppgaver. Det er sjeldent noe annet som skjer i timene.
	G2	Nytt emne representeres på tavla av læreren, ellers jobber de som regel med oppgaver.
Hva lærer du mest av i matematikktimene? <i>Selvstendig arbeid, samarbeid, når læreren forklarer og gjennomgår ting på tavla mm.</i>	J1	Først en gjennomgang fra læreren på tavla, etterfulgt av at vi får jobbe med oppgaver som omhandler det vi nettopp har gjennomgått. Da får vi en god trening i å lære matematikken skikkelig.
	J2	Lærer mye av at en god lærer forteller. Timene må være godt planlagt og strukturert, det må være arbeidsro når hun jobber med oppgaver. Det kommer helt an på hvilken gruppe hun jobber sammen med når det gjelder læring, fordi det blir fort mye snakk.
	G1	Å Høre på at læreren snakker, da fester det seg til hukommelsen, og han kan det. Husker gjerne bedre av å jobbe med oppgaver selv, men det blir fort kjedelig med repetisjon.
	G2	Å jobbe selv, liker ikke gruppearbeid fordi det blir bare tull! Tavleundervisning er helt greit, men det meste går for sent for ham, fordi han skjønner det meste kjappere enn resten av klassen. Når ting ikke følger hans ønskede tempo blir han fort ukonsentrert. Liker ikke spørsmål fra læreren til elevene som enda ikke har skjønt det – da blir det kjedelig å følge med.
Hva vil det si å delta i matematikktimene?	J1	Rekke opp hånda når det er forventet fra læreren. Være aktiv i timene, og ville lære.
	J2	Håndsopprekning, besvare spørsmål, være aktiv, vise at du bryr deg – selv om du ikke gjør det.
	G1	Vise at du er med på det læreren snakker om, og svare på det du blir spurt om.
	G2	Følge med i timene, og gjøre det beste du kan hele tiden.

<p>Hvordan deltar du i matematikk-undervisningen?</p> <p><i>Stiller læreren spørsmål? Gruppearbeid? praktisk arbeid? Hvilke hjelpemidler?</i></p>	J1	<p>Læreren stiller mye spørsmål, men hun pleier kun å svare når de andre ikke forstår hva læreren spør om. Hun rekker også lite opp hånda, fordi hun kan det meste, og ønsker ikke å vise frem kunnskap for de andre, mens hun forklarer at de andre elevene vet at hun kan faget og forstår det meste.</p> <p>De har litt gruppearbeid, og prøvd det ut flere ganger, men det fungerer dårlig fordi klassen ikke er noe særlig seriøs.</p> <p>Synes det er gøy med konkreter, men bruker det ikke så mye nå. Har brukt blant annet geobrett.</p>
	J2	<p>Når det er noe hun kan rekker hun opp hånda. Hun spør også dersom hun har gjort noe feil, dette medfølger enten kritikk fra elevene eller korrigering fra lærer, noe som igjen fører til en endring i løsningsmetode og videre til læring.</p> <p>Gruppearbeid: Godt samarbeid med gode grupper – jenter eller seriøse gutter. De fleste guttene slurver en del.</p> <p>Gøy med konkreter, har brukt det litt i år, konstruksjon.</p>
	G1	<p>Muntlig deltagelse, læreren forventer ofte svar fra ham. Han rekker også opp hånda for å avgi riktig svar.</p> <p><i>Gruppe:</i> forklarer til de andre elevene, og gjennomfører de oppgavene som de skal jobbe med.</p> <p><i>Konkreter:</i> kun i åttende klasse, nå er det ingenting lenger.</p>
	G2	<p>Lite håndsopprekning, gidder ikke fordi de andre i klassen svarer hele tiden. Svarer kun på spørsmål når læreren spør han direkte.</p> <p>Samarbeid i denne klassen er bare noe tull, det er ingen som gjør det de skal uansett.</p> <p>Har ikke brukt konkreter det siste året.</p>
<p>Hvor ofte rekker du opp hånda i matematikktimene?</p> <p><i>- Ca. per time/uke. - På bakgrunn av forståelse/ikke forståelse? - Hender det at du vet svaret, men ikke forstår fremgangsmåten? - Hvordan er responsen fra elevene? Læreren?</i></p>	J1	<p>Nesten hver time, når hun må vise at hun kan det hun blir spurt om. Spør om hjelp når hun ikke forstår. Liker å avgi det riktige svaret, men lar som regel de andre i klassen få en sjanse først.</p> <p>Når hun ikke forstår hvordan hun har kommet frem til svaret, noe som faktisk skjer ganske ofte, setter hun seg alltid ned å finner det ut etterpå ved utregning.</p> <p>Det er mange elever som oppfordrer hverandre til ikke å rekke opp hånda fordi det tar så mye tid av timen.</p> <p>Synes ikke at elevene responderer noe særlig på hverandres utsagn i klasserommet. Elevene er egentlig ganske trygge på hverandre i og med at halve klassen har gått sammen i ti år, og andre halvparten har de gått i parallellklassen med fra første til åttende klasse.</p> <p>Selv bryr hun seg ikke om hva andre tenker om hva hun sier, men vet at det er mange andre som bryr seg om hva de sier, og er redde for å si noe feil.</p>
	J2	<p>Hver time, flere ganger. Dersom hun ikke gjør det, skyldes det dårlig humør eller dagsform.</p> <p>På bakgrunn av: at hun vet svaret/ at læreren går for fort frem i prosessen/ forståelse for fremgangen til det riktige svaret – veldig viktig – det spør hun alltid om.</p> <p><i>Respons fra elever:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - "Kjempefeil": medelever ler - Litt feil: ingen respons - Rett: Guttene kommer med spydige kommentarer fordi de er overrasket over at hun kan noe <p>Kun guttene som kommenterer. Jentene kan også kommentere, men ikke stygge ting mot hverandre, det er liksom jentene vs. Guttene.</p>

	G1	Flere ganger hver time. Rekker opp hånda når det er noe han forstår, i og med at det er sjeldent han ikke forstår det. Gjør det for å vise frem kunnskap for sin egen del, og for læreren – bryr seg ikke om elevene. Får ingen respons fra elevene når han svarer riktig, og heller liten respons på feil – selv om det er sjelden at han svarer noe feil. (hoven fremtreden av seg selv)
	G2	Lite, men det hender når det er noe han ikke forstår, men som regel leser han i regelboka eller læreboka for å lære seg det han ikke husker eller ikke forstår. Synes det er unødvendig å spør om alt, og liker bedre å finne ut av ting selv. Lite respons fra elevene, men av og til kommentarer når elever svarer feil. Selv er han ikke redd for hvordan de andre reagerer, men han vet at mange av guttene i klassen kan slenge mye dritt, og han skjønner derfor at enkelte er redde for hvilke kommentarer de vil få – spesielt jentene.
Hjelper elvene i klassen hverandre når det er selvstendig arbeid? <i>I så fall hvordan?</i>	J1	Ja, vi spør ofte hverandre når læreren er opptatt, for det meste med sidemannen, men også litt vandring i klasserommet.
	J2	Ja, selv pleier hun å spør de flinke elevene – det er greit for læreren. Av og til er det bedre å lære ting fra medelever dersom hun ikke har forstått lærerens forklaring.
	G1	Ja, jobber ofte med sidemannen, og det er greit både for ham og læreren. Liker å hjelpe andre, fordi han forstår mye, og lærer en del av å videreformidle det.
	G2	Ja, den de sitter med i klasserommet. Det er lettere enn å spør læreren når han er opptatt med andre elever.
Får dere lov/ønsker dere å finne ut av ting selv i undervisningen? Legger læreren opp til hvordan oppgavene skal løses?	J1	Når de starter med nye emner pleier læreren å presentere fremgangsmåten, men de får alltid en mulighet til å ta utfordringen først, men det er det kun to til tre elever som gidder. Resten av klassen venter bare på de riktige metodene.
	J2	Får alltid en sjanse til å prøve først med en oppgave.
	G1	Pleier som regel å vise metoden først, men dersom det er noen som ønsker utfordringene så får de det.
	G2	Får muligheten til det, men som regel legger læreren opp til bestemte metoder og formler som de skal jobbe etter. Han mener at hvis det er noen som ikke forstår hvordan ting skal gjøres, kan de spørre læreren. Tar av og til utfordringer som å starte på et nytt tema på egenhånd, og jobbe med oppgaver for å se om han skjønner det før læreren har hatt en gjennomgang på tavla.
Hvordan er miljøet i klassen? <i>Trives du? Arbeidsro? Greit å jobbe med oppgaver i timen? Mobbing? Venner utenfor skoletiden?</i>	J1	Hun synes det er veldig bra og trives i klassen, mye fordi hun ikke er redd for andres reaksjoner. Flere i klassen synes ikke at miljøet er noe bra, noe hun mener er fordi de ikke er trygge nok på seg selv. Arbeidsroen varierer veldig. Hun liker ikke å jobbe med oppgaver i klasserommet – uansett fag, eller om det er helt tomt. Det har ikke noe med elevene å gjøre, men hun forbinder det rett og slett med dårlig luft og hodepine. Selv om ventilasjonsanlegget er i orden, er det bare tanker som sitter igjen fra tidligere. Derfor pleier hun å sitte på gangen eller på et grupperom å jobbe. Det er mye "klikker" i klassen, spesielt når det gjelder fritiden. Når de er på skolen kan egentlig alle være med alle.

	J2	<p>Det varierer, men det er ikke noe ideelt klassemiljø. Hun kjenner flere fra andre ungdomsskoler som hun er misunnelig på, fordi de har det så kjekt sammen med alle elevene i klassen.</p> <p>Et konkurranseinstingt i klassen om å være best – særlig fra guttene, noe som fører til at både hun og flere andre jenter mister selvtillitten.</p> <p>Hendelse: Klassesur – spydige kommentarer fra guttene som førte til at alle jentene begynte å gråte, her omhandlet det kropp og utseende. Det ble samlet til et møte, men guttene nektet å stå for hva de hadde gjort. Dette er brakt frem flere ganger i senere tid, men hun mener at kontaktlæreren burde ha jobbet mye mer med å skape et godt klassemiljø.</p> <p>Merker ikke så mye til det dårlige klassemiljøet i timene, bortsett fra når læreren ikke er til stede, da er det mye "drittslenging" fra guttene.</p> <p>Guttene skriker om oppmerksomhet, der det gjelder å vise hvem som er sjefen i klasserommet, noe hun synes er veldig irriterende.</p> <p>Vil påstå at det er mobbing i klassen, fordi det er de samme guttene som gjentatte ganger snakker mot de samme jentene. I storefri merker de ikke noe til det, fordi da er de samlet i gjenger.</p> <p>Mange i klassen er venner på fritiden, nesten alle jentene er en stor "klikk".</p> <p>Arbeidsroen i klassen kommer helt an på hvilken lærer som er i klasserommet. Selv blir hun fort forstyrret når det ikke er helt stille.</p> <p>Men hun forteller at klassemiljøet ikke alltid har vært slik det er nå, dette startet først i niende klasse, da de virkelig var trygge på hverandre. Før det hadde de det ganske fint sammen.</p>
	G1	<p>Det er spesielt – florerer av negative kommentarer fra guttene, og jentene er ironiske og spydige.</p> <p>Guttene har en intern tone seg i mellom, noe som alle er med på, og som han ikke synes er frekt.</p> <p>Ikke mobbing Ikke arbeidsro fordi jentene snakker og tuller – kun hvis det er strenge lærere.</p> <p>På skolen har han mange venner, men ikke som han er med på fritiden – hjemme er det andre vennegjenger.</p>
	G2	<p>Bra – han synes det er koselig mellom guttene. Kanskje litt mobbing, mye drittsnakk mellom guttene og til jentene.</p> <p>Selv trives han godt i klassen.</p> <p>Arbeidsro er det kun hvis det må være stille – hvis det ikke er noen struktur på timen, snakker elevene om andre ting.</p> <p>Har mange venner i klassen som han er med på fritiden. På skolen er klassen veldig delt opp i gjenger med jenter og gutter for seg selv. Det er ingen utestenging, alle blir inkludert.</p>

<p>Når dere jobber i grupper, Er det samme hvem du samarbeider med? Kan du samarbeide med alle i klassen?</p> <p><i>Velger du partner ut i fra venner eller de du vet at du jobber godt med?</i></p>	J1	<p>Det er alltid noen en samarbeider bedre med enn andre. Enkelte elever liker hun ikke å samarbeide med.</p> <p>Det er få gutter i klassen som konsentrerer seg om arbeidet, de liker best å være gratispassasjerer.</p> <p>Som regel blir de delt inn i grupper når de må samarbeide, men hvis de får velge selv varierer valgene en del. Velger kun de venner som hun vet at hun jobber godt med, altså ikke valg på bakgrunn av vennskap.</p> <p>Når hun jobber sammen med bestevennene sine er de flinke på å hente hverandre inn når de begynner å snakke om fritiden, fremfor det de skal.</p>
	J2	<p>De hun vet at hun kan jobbe godt sammen med – enten det er jenter eller gutter. Ikke greit å jobbe sammen med gutter som ikke gidder å gjøre noe.</p>
	G1	<p>Det er akkurat det samme egentlig, men hvis de får velge, så velger han de han jobber best sammen med.</p>
	G2	<p>Det er det samme, selv jobber han best når han ikke jobber med kompisene, jobber best sammen med jentene. Læreren pleier å dele dem inn, slik at de jobber med de som sitter rundt dem, noe som fungerer fint med den plasseringen han har i klasserommet nå – i motsetning til tidligere.</p>

Vedlegg 6: Besvarelser intervju lærer

Spørsmål	Lærer	Svar
Kan du beskrive hvordan matematikktimene vanligvis foregår?	1	<p>Alltid en tydelig oppstart med en spesiell hilsen, der elevene må vise engasjement. Etterpå forteller læreren, og gjerne skriver ned på tavla hva elevene skal jobbe med og hva de skal lære i løpet av timen. Gjennomgang av fagstoff på tavla er den vanligste formen for undervisning, der elevene ofte må ta seg et til to minutter å diskutere forskjellige oppgaver. Etterpå spør læreren hva de ulike fikk til svar, og kommenterer dette.</p> <p>Enkelte elever foretrekker at læreren gjennomfører hele timen med dialog og tavleundervisning, mens andre ønsker å jobbe med oppgaver, dermed varierer innholdet av timen etter elevenes behov.</p>
Hva ser du på som deltagelse i klasserommet fra elevene? <i>Typiske ting..</i>	1	<p>Blikk, øyekontakt og håndsopprekning. Det at elevene tør å svare. Skaper deltagende elever med exit-lapper, som er en metode læreren bruker for å sjekke elevenes nivå etter endt undervisning.</p> <p>At elevene jobber med oppgavene de skal, spør lærer om hjelp når det er behov for det. Elevene bør snakke faglig med hverandre, noe som kan være vanskelig å skille ut. Ikke alltid like lett å oppdage når elevene snakker om andre ting enn det de skal.</p>
Hva gjør du for å få elevene til å delta i undervisningen?	1	<p>Strakstiltak: Ønsker å ikke bruke så mye håndsopprekning, men heller kunne spør elevene direkte, noe som krever gode relasjoner. Exit-lapper, diskusjon underveis i undervisningen, snakke faglig om matematikk.</p> <p>Langsiktige tiltak: Skape trygghet i klassen, ha en god klasseledelse, fokusere på egen oppførsel. Selv har læreren mye energi og tar seg selv ikke særlig høytidlig, noe som smitter over på elevene. Grensesetting er viktig for at elevene skal forstå hva som er akseptert i timene. Relasjonsbygging er veldig viktig for å få elevene til å delta på lang sikt.</p>
Tar du bevisste valg når det gjelder håndsopprekning i timene? <i>Hvordan oppfordrer du? Hvem og hvor ofte elevene får ordet</i>	1	<p>Tar alltid bevisste valg, og ser på elevene slik at de som ikke rekker opp hånda har en grunn for det. Som regel tør de ikke å svare, eller så kan de ikke svaret.</p> <p>Bruker ofte metoder der alle elevene får muligheten til å svare før fasiten kommer frem fra læreren. Veksler mellom å spør de svake og de sterke elevene, slik at alle får muligheten til å prøve seg.</p> <p>De elevene som deltar lite i undervisningen, får ofte høyeste prioritet når de først rekker opp hånda.</p> <p>Læreren jobber med å danne en kultur for at det er lov å svare feil, og at elevene sammen får en god læringssituasjon.</p>

<p>Hvor ofte legger du opp til praktiske aktiviteter i klassen?</p> <p><i>hvilken innstilling har elevene til dette? Eksempler</i></p>	1	<p>Alt for lite, mye på grunn av tidspresset som vi lærere bestandig har hengende over oss når det gjelder eksamen og organisering for at elevene skal kunne nå alle målene i læringsplanen. De har mye pensum å komme seg gjennom, dermed er det ofte raskest å undervise teoretisk.</p> <p>All den teoretiske undervisningen gjør gjerne at de mister flere elever, men det er prioriteringer som dessverre blir gjennomført.</p> <p>I denne klassen er ikke behovet for konkrete så veldig stort, men elevene synes det er gøy. Elevene roter gjerne bort mye av tiden, fordi mange ser en utvei der de får unnsnippe det faglige.</p> <p>Læreren har troen på praktiske aktiviteter, men da er det viktig å være veldig godt forberedt, og jobbe profesjonelt med fremgangsmåten.</p>
<p>Vektlegger du samarbeidsoppgaver i matematikkundervisningen?</p>	1	<p>Elevene diskuterer ofte sammen to og to i undervisningen, når læreren ber dem om det.</p> <p>Det blir ikke noe særlig vektlagt, men de får muligheten til å jobbe sammen om de selv ønsker det. Det hender at elever ønsker å jobbe sammen på et grupperom, og da får de muligheten til det.</p>
<p>Hjelper elevene i klassen hverandre når det er selvstendig arbeid?</p> <p><i>I så fall hvordan?</i></p>	1	<p>Elevene hjelper hverandre når de jobber med oppgaveløsning. Som regel er det de som sitter ved siden av hverandre.</p> <p>Læreren ser at elevene er sterke sammen, derfor er det veldig greit når de hjelper hverandre, i tillegg til at læreren går rundt å hjelper til.</p>
<p>Får elevene lov/ønsker de å finne ut av ting selv i undervisningen? Legger du opp til hvordan oppgavene skal løses?</p>	1	<p>Begge deler, det kommer litt an på hvilket emnet det er snakk om. Noen ganger har ikke elevene selv forutsetninger til å resonnerer seg frem til noe svar eller fremgangsmåte, da bruker læreren god tid til å snakke om emnet først, før elevene selv får se en sammenheng mellom utregningene.</p> <p>Læreren lar alltid elevene være med på prosessen, selv om det er læreren som legger frem fremgangsmetoden.</p>

<p>Hvordan er miljøet i klassen?</p> <p><i>Arbeidsro? Mobbing? Hvordan responderer elevene på hverandres utsagn?</i></p>	1	<p>Når det gjelder det faglige læringsmiljøet, er det veldig bra. Det er en kultur som tilsier at det er greit å være flink i faget, det er faktisk litt kult. Dette er en stor overgang fra tidligere når det ikke var spesielt greit å være flink.</p> <p>Når det gjelder det sosiale klasse miljøet, er det en greie mellom jentene og guttene. Dette har lærerne brukt mye tid på å snakke om, men det er en lang prosess som omhandler et "tøft språk" spesielt fra guttene.</p> <p>Klassen er en ivrig gjeng med mye lyd. Læreren vil ikke kalle det for støy, men heller fokusere på at lyden fra elevene er faglig.</p> <p>Læreren fokuserer på strenge grenser med elevene, i en kombinasjon med gode relasjoner.</p> <p>Læreren mener at det er lite reaksjoner på feil fra elevene, men noen syns alltid at det er morsom, selv om det ikke har noen ond hensikt. Det hender at reaksjonene blir uttrykt, men det er likevel rom for å gjøre feil.</p> <p>Når elever ikke følger med å spør om ting som allerede er blitt fortalt flere ganger, går elevene inn i "lærerrollen" og påpeker fort nettopp dette, fordi de ikke vil ha stopp i undervisningen.</p>
<p>Når det er gruppearbeid, er elevene åpne for ulike samarbeidspartnere?</p> <p><i>Får elevene velge selv, eller er det bevisste og styrte valg fra din side?</i></p>	1	<p>Fokuset på gruppearbeid er lite, men når det gjelder lar læreren som regel elevene bestemme selv. De velger som regel de samme samarbeidspartnerne, mens de ofte jobber med de elevene de sitter sammen med.</p> <p>Kulturen i klassen tilsier at de kan variere partnere uten problemer.</p>

Vedlegg 7: Forenklet utgave av vedlegg 5

Spørsmål	Elev	Hovedmoment
Liker du matematikk?	J1	Ja
	J2	Varierer Gøy når hun får det til. Er ikke så flink i faget.
	G1	Ja
	G2	Ja
Hva gjør dere i matematikktimene? <i>Typiske ting..</i>	J1	Tavle oppgaver
	J2	Tavle Oppgaver Data, mållark
	G1	Tavle oppgaver
	G2	Tavle oppgaver
Hva lærer du mest av i matematikktimene?	J1	Tavleundervisning og oppgaver
	J2	Tavleundervisning fra god lærer Struktur Arbeidsro
	G1	Tavleundervisning med læreren som snakker oppgaver
	G2	Tavleundervisning går av og til for sent – lærer for lite. Individuelt arbeid med oppgaver
Hva vil det si å delta i matematikktimene?	J1	Håndsopprekning Være aktiv Ville lære
	J2	Håndsopprekning Besvare spørsmål Bry deg
	G1	Besvare spørsmål Være aktiv Følge med
	G2	Følge med Gjøre ditt beste
Hvordan deltar du i matematikk-undervisningen? <i>Stiller læreren spørsmål? Gruppearbeid? praktisk arbeid? Hvilke hjelpemidler?</i>	J1	Besvarer læreren sine spørsmål Lite håndsopprekning Lite gruppearbeid Gøy med konkreter – lite brukt - Geobrett
	J2	Håndsopprekning: noe hun kan eller lurer på. Godt samarbeid i gruppearbeid med jenter eller seriøse gutter. Gøy med konkreter – lite brukt - Konstruksjon
	G1	Muntlig deltagelse Besvarer læreren sine spørsmål Håndsopprekning – avgi svar Gruppearbeid: forklarer medelever. Ingen bruk av konkreter
	G2	Lite håndsopprekning Besvarer læreren sine spørsmål Samarbeid blir bare tull Ingen bruk av konkreter
Hvor ofte rekker du opp	J1	Nesten hver time

Spørsmål	Elev	Hovedmoment
<p>hånda i matematikktimene?</p> <p>- Ca. per time/uke..</p> <p>- På bakgrunn av forståelse/ ikke forståelse?</p> <p>- Hvordan er responsen fra elevene?</p>		Liker å avgi riktig svar og spør om hjelp - Elever oppfordrer hverandre til lite håndsopprekning for å ikke bruke tid. <i>Respons:</i> lite. Ikke redd for respons/kommentarer
	J2	Flere ganger hver time avgir riktig svar og spør om hjelp Viktig med forståelse <i>Respons:</i> av og til spydige kommentarer fra guttene.
	G1	Flere ganger hver time Liker å avgi riktig svar <i>Respons:</i> ingen eller lite
	G2	Lite håndsopprekning Når han ikke forstår <i>Respons:</i> lite, men av og til kommentarer på feil fra guttene.
<p>Hjelper elvene i klassen hverandre når det er selvstendig arbeid?</p>	J1	Ja - Sidemannen eller vandring
	J2	Ja - Flinke elever
	G1	Ja - Sidemannen, liker å hjelpe andre
	G2	Ja - Sidemannen
<p>Får dere lov/ønsker dere å finne ut av ting selv i undervisningen? Legger læreren opp til hvordan oppgavene skal løses?</p>	J1	Lærer presenterer nye emner Får alltid en mulighet
	J2	Får alltid en mulighet
	G1	Lærer presenterer nye emner Får alltid en mulighet
	G2	Lærer presenterer nye emner Får alltid en mulighet
<p>Hvordan er miljøet i klassen?</p> <p><i>Trives du? Arbeidsro? Greit å jobbe med oppgaver i timen? Mobbing? Venner utenfor skoletiden?</i></p>	J1	Bra miljø - Trives Andre synes ikke miljøet er bra Arbeidsroen varierer Mye "klikker" i klassen - fritiden Alle er med alle på skolen
	J2	Ikke ideelt klassemiljø Konkurransinstinkt blant guttene Bra miljø i timene når lærer er til stede - ellers mye "drittslenging" fra guttene. Mobbing fra guttene mot jentene I friminuttene er de samlet i gjenger Arbeidsro varierer. Mange er venner på fritiden - nesten alle jentene er en stor "klikk".
	G1	Spesielt klassemiljø - negative kommentarer fra guttene, og jentene er ironiske og spydige Ikke mobbing Ikke arbeidsro - kun ved streng lærer Venner på skolen, men på fritiden er han med andre vennegjenger.
	G2	Bra - Trives. koselig mellom guttene Mye drittsnakk til jentene Arbeidsroen varierer - sjeldent Mange venner i klassen og på fritiden. Klassen er delt opp i jenter og gutter. Ingen utestenging
<p>Når dere jobber i grupper, Er det samme hvem du samarbeider med? Kan du samarbeide med alle i</p>	J1	Valgene kan variere, men de er bevisste ut i fra hvem hun samarbeider best med. Kan ikke samarbeide like godt med alle - mange av guttene liker best å være gratispassasjerer.
	J2	Velger samarbeidspartnere ut i fra de hun jobber best

Spørsmål	Elev	Hovedmoment
klassen? <i>Velger du partner ut i fra venner eller de du vet at du jobber godt med?</i>		sammen med. Kan ikke samarbeide like godt med alle – mange av guttene liker best å være gratispassasjerer.
	G1	Kan jobbe med alle, men velger samarbeidspartnere ut i fra de han jobber best sammen med.
	G2	Kan jobbe med alle, men velger samarbeidspartnere ut i fra de han jobber best sammen med.