



**MALMÖ
UNIVERSITET**

Lärande och samhälle
Skolutveckling och ledarskap

Examensarbete
15 högskolepoäng, avancerad nivå

Elevers delaktighet i matematik

ur ett interaktionistiskt och intersubjektivt elevperspektiv

*Student Participation in Mathematics
from an Interactionist and Intersubjective Student Perspective*

Ann Cedrenius

Speciallärarexamen 90 hp

Slutseminarium 2019-05-21 Examinator: Anna-Karin Svensson

Handledare: Birgitta Lansheim

Förord

Att vara lärare i matematik är ett yrke kantat av upplevelser och möjligheter. Som speciallärare med inriktning mot matematikutveckling hoppas jag få följa och ta del av matematiklärares spännande vardag. Utan elever vore lärarens vardag utan mening och i denna studie vänder jag mig till elever för att få ta del av deras upplevelser av matematik. Att vara lärare är att ständigt utvecklas och den professionella matematikläraren är nyfiken, reflekterande och öppen för eget lärande. Tillsammans med matematiklärare ser jag min yrkesresa där jag som speciallärare är nyfiken, reflekterande och öppen för eget och gemensamt lärande. Min resa har precis börjat och jag har lärt mig mer än någonsin.

”Den som lär blir förändrad som människa” (Marton & Booth, 2000).

Sammanfattning

Cedrenius, Ann (2019). *Elevs delaktighet i matematik ur ett interaktionistiskt och intersubjektivt elevperspektiv*. Speciallärarprogrammet: Matematikutveckling, Institutionen för skolutveckling och ledarskap, Lärande och samhälle, Malmö universitet, 90 hp.

Förväntat kunskapsbidrag

Min strävan är att studien ska ge kunskap och redskap för att kunna handla på ett mer medvetet vis i samspel med elever. Studien kan inspirera lärare och speciallärare i arbetet med elevers möjlighet till delaktighet. En fenomenografisk studie kan för den intresserade ge kunskap och underlag för reflektion, vilket är utgångspunkten för förändring av människors sätt att lära, tänka och handla.

Syfte och frågeställningar

Syftet är att ta del av elevers upplevelser av delaktighet i sitt matematiklärande. Syftet är också att med stöd i elevernas berättelser om upplevelser av delaktighet i matematiklärande kunna utveckla arbetet i matematiska lärmiljöer. Forskningsfrågan lyder: Vilka upplevelser av delaktighet i matematik framträder som betydelsefulla för eleverna i lärandesituationen?

Teori

Hur lärare och elever interagerar i undervisningssituationen är avgörande för om elever upplever att de är delaktiga i sitt matematiklärande. I studien undersöks hur relationer och tillit, upplevelser av att vara ett unikt subjekt, språklig förhandling samt en uppgiftsdiskurs påverkar elevers upplevelser av delaktighet ur ett interaktionistiskt och intersubjektivt elevperspektiv. Interaktion förstås i studien med hjälp av Blumers (1937) teorier om symbolisk interaktionism som visar hur individer tolkar och handlar i nuet. Von Wrights (2004) pedagogiska rekonstruktion av Meads teorier om intersubjektivitet används för att förstå att en individs subjektivitet är föränderlig, baseras på interaktion och är beroende av hur läraren riktar sin uppmärksamhet i klassrummet.

Metod

Studien genomfördes med fenomenografi som inspiration. Fenomenografin undersöker kvalitativa skillnader i hur individer uppfattar ett fenomen (Marton & Pong, 2005). Kvalitativa intervjuer gjordes med 6 elever i årskurs 9. Empiri bearbetades tematiskt och analyserades induktivt för att om möjligt få en bred bild av elevers upplevelser av delaktighet i matematik.

Resultat

Resultaten visar sammanfattningsvis att elever i denna studie till stora delar upplever sig delaktiga i sitt matematiklärande. Det framgår tydligt hur viktig eleverna tycker att en god relation till läraren är för lärandet och att språkliga förhandlingar i klassrummet är betydelsefulla i denna process. Att eleven ur lärarens perspektiv ses som ett vem i motsats till ett vad kan påverka upplevelsen av delaktighet. Studien tar också upp undervisningspraktiken som i elevernas berättelser kännetecknas av en uppgiftsdiskurs. Det är möjligt att klassrumspraktiken kan motverka upplevelser av delaktighet i matematik.

Specialpedagogiska implikationer

Specialpedagogik kan tolkas och förklaras på många olika sätt men kännetecknas av följande tre perspektiv. Det socioemotionella-, det kommunikativa- och det kognitiva perspektivet. Med dessa perspektiv kan speciallärare i matematik i samarbete med elever, undervisande lärare och med skolledningen arbeta för att systematiskt skapa beprövad erfarenhet på arbetsplatsen. Att vända sig till eleverna i förändringsarbete på alla nivåer i organisationen är skolans uppdrag och specialläraren kan i sin roll berika kommunikationen mellan olika nivåer i systemet. I studien hörs elevers röster om upplevelser av delaktighet i matematiklärandet och dessa kan vara utgångspunkt för vidare samarbete och samtal för undervisnings- och skolutveckling.

Nyckelord

delaktighet, interaktionism, intersubjektivitet, matematik

Innehållsförteckning

INLEDNING	7
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	9
CENTRALA BEGREPP	9
TEORETISK FÖRANKRING OCH TIDIGARE FORSKNING	10
INTERAKTIONISM	10
INTERSUBJEKTIVITET	11
RELATION OCH TILLIT	12
MATEMATIK OCH SPRÅK	13
KLASSRUMSPRAKTIK	14
SAMMANFATTNING	16
METOD	17
METODVAL	17
URVALSGRUPP	18
GENOMFÖRANDE	19
BEARBETNING OCH ANALYS	19
TROVÄRDIGHET OCH GILTIGHET	21
ETISKA ÖVERVÄGANDEN	23
RESULTAT OCH ANALYS	24
ELEVER BERÄTTAR OM DELAKTIGHET I FÖRHÅLLANDE TILL RELATION OCH TILLIT	24
<i>Resultat</i>	24
<i>Analys</i>	25
ELEVER TALAR OM DELAKTIGHET I FÖRHÅLLANDE TILL BEGREPPET UNIKA SUBJEKT	26
<i>Resultat</i>	26
<i>Analys</i>	27
ELEVER BERÄTTAR OM DELAKTIGHET I FÖRHÅLLANDE TILL SPRÅKLIG FÖRHANDLING I KLASSRUMMET	29
<i>Resultat</i>	29
<i>Analys</i>	30
ELEVER BERÄTTAR OM DELAKTIGHET I RELATION TILL EN UPPGIFTSDISKURS	31
<i>Resultat</i>	31
<i>Analys</i>	33
SAMMANFATTNING AV RESULTAT OCH ANALYS	35
DISKUSSION	36
RESULTATDISKUSSION	36
SPECIALPEDAGOGISKA IMPLIKATIONER	38
METODDISKUSSION	40
FÖRSLAG PÅ FORTSATT FORSKNING	41
REFERENSER	42

BILAGA 1 - MISSIVBREV	46
BILAGA 2 - INTERVJUGUIDE	48
BILAGA 3 - TEMATISKT ANALYSARBETE.....	49

Inledning

Genom hela min lärarkarriär har intresset för matematiklärande och matematikdidaktik varit stort. Att hitta rätt didaktiskt kontrakt till varje elevgrupp har varit drivkraften i det dagliga arbetet. Didaktiskt kontrakt är ett begrepp definierat av den franske matematikdidaktikern Guy Brousseau (1997) om regler för interaktion i det matematiska klassrummet. Ett didaktiskt kontrakt fungerar både som förutsättning och som villkor för matematikundervisningen.

Som nyexaminerad lärare var jag nyfiken på och känslig för nya rön och moderna metoder. Redan då jag läste ”Lusten att lära - Med fokus på matematik” (Skolverket, 2003) förändrades min bild av mig själv som lärare. Rapporten har följt mig genom mitt yrkesliv och stärkt och motiverat mig i min yrkesroll. Mycket har ändrats sedan den skrevs. Mycket är sig också likt.

Det som fångade mitt intresse då - i en tid då det hände att individualisering förväxlades med enskilt räknande - var hur lärarens roll lyftes fram. Lärarens roll i skapandet av gemensamma matematiska upplevelser i klassrummet. I ”Lusten att lära - Med fokus på matematik” (Skolverket, 2003) påvisar forskarna att goda läraromdömen från elever baseras på förmåga att stimulera elever till undersökande och diskuterande samarbete. Eleverna efterfrågar engagerade och medvetna lärare. Positiva lärmiljöer kännetecknas, av eleverna i studien, som miljöer med fantasi, känsla, engagemang och aktivt deltagande. När detta sammanfattas landar jag i begreppet delaktighet vilket både förmedlar en inbjudan från läraren och en möjlighet för eleven att delta. Samma år publicerar Myndigheten för skolutveckling en forskningsöversikt i vilken Granström (2003) diskuterar att varje individ genom individualiserad undervisning förbereds för livet enskilt. Studien beskriver att eleven förbereds för sina egna privata framtida projekt istället för att skolan står för en medborgerlig fostran - skolans breda uppdrag. På så sätt kan individualisering och gruppering befästa sociala skillnader och motverka förutsättningar för delaktighet.

Läroplanen LGR 11 (Skolverket, 2011) beskriver vikten av demokratiska principer och möjligheten att vara delaktig ska omfatta alla elever. I undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla förtroendet med arbetssätt och processer genom att de får vara delaktiga, utöva inflytande och ta ansvar i verksamheten. Därigenom ska eleverna ges förutsättningar att utveckla tilltro till sig själva. (Skolverket, 2011). Detta grundar sig på

artikel 12 i FNs barnkonvention som slår fast barns rätt att fritt uttrycka åsikter i alla frågor som rör barnet (UNICEF Sverige, 2009).

En skola för alla har varit grundtanken i svensk skola sedan 1960-talet och i dagens skola används begreppen inkludering och tillgänglighet i många sammanhang. Ahlberg (2013) lyfter det kommunikativa och relationsinriktade perspektivet (KoRP) när hon beskriver det specialpedagogiska forskningsfältet som undersöker skolans utmaning att möta alla elevers olikheter på individ, grupp och organisationsnivå. I KoRP-forskning återkommer kommunikation som människans viktigaste redskap för att skapa gemenskap och samhörighet på alla nivåer i skolans verksamhet. Kommunikation på och mellan olika ansvarsnivåer i skolan möjliggör lärande kring pedagogik och didaktik som i sin tur möjliggör för elever att känna delaktighet i skolans undervisningspraktik och uppnå kunskapskraven (Ahlberg, 2013).

Jag upplever att förståelsen av inkluderings- och tillgänglighetstanken emellanåt inte är tillräcklig. Själv föredrar jag begreppet delaktighet då det ger eleven en mer synlig plats i klassrumsaktiviteter. Inte bara som en i gruppen utan en för individen tydligare plats i kommunikativa, kognitiva och sociala sammanhang i klassrummet. Med respekt och intresse för individen och vad denne kan bidra med och med vill jag studera delaktighetens betydelse för matematiklärande.

I studien definieras begreppet delaktighet som samarbetet i vilket läraren tillsammans med eleven skapar möjlighet för eleven att vara delaktig i sitt matematiklärande. Med andra ord: alla individers självklara plats i interaktionen i klassrummet. Arbete med elever är en föränderlig process och av lärare krävs nyfikenhet och reflektion för att skapa de relationer som är nödvändiga för lärande. I varje ny grupp finns nya individer att möta, bjuda in och lära känna. Det är lärarens ansvar att med respekt driva samarbetet för delaktighet (Skolverket 2011). Enligt Ahlberg (2013) syftar specialpedagogisk forskning till att förstå de lärandesituationer som elever är en del av. I mitt framtida arbete i matematiska undervisningsmiljöer kan jag som speciallärare med stöd i specialpedagogisk forskning stötta skapandet av lärmiljöer för ökad delaktighet.

Med delaktighet som ledstjärna vänder jag mig till elever vilka själva är bästa källan att ösa ur i sökandet efter förståelse och samarbete i lärandesituationer. Studien görs för att höra elevers röster och för att öka inblicken i elevers egna upplevelser av delaktighet i sitt matematiklärande.

Syfte och frågeställningar

Studiens syfte är att ta del av elevers upplevelser av delaktighet i sitt matematiklärande. Syftet är också att med stöd i elevernas berättelser om upplevelser av delaktighet i matematiklärande kunna utveckla arbetet i matematiska lärmiljöer.

Min strävan är att berättelserna ska ge kunskap om och redskap för att i framtiden kunna handla på ett mer medvetet vis i samspel med elever samt i handledningssituationer med lärare för att främja elevers möjlighet till delaktighet. Kvale (2014) kallar det pragmatisk intervjukunskap. Det skulle vara värdefullt.

Frågeställning för studien lyder som följer:

Vilka upplevelser av delaktighet i matematik framträder som betydelsefulla för eleverna i lärandesituationen?

Centrala begrepp

Delaktighet. I studien definieras begreppet delaktighet som samarbetet i vilket läraren tillsammans med eleven skapar möjlighet för eleven att vara delaktig i sitt matematiklärande.

Intersubjektivitet och unika subjekt. Von Wright (2004) använder dessa begrepp för att synliggöra vem individer är. Individens unika subjektivitet framträder i handling och genom interaktion med andra och bestäms inte av på förhand givna egenskaper. Subjektiviteten kan variera i olika sociala sammanhang.

Stimuli. I studien används Meads (1934) begrepp stimuli. Han menar att stimuli är något mottaget och inte något sänt. Det kan förstås som att stimuli endast påverkar en individ om stimuli ger upphov till en reaktion hos mottagaren som t. ex. en handling eller en tanke.

Symbolisk interaktionism. Individer som interagerar skapar tillsammans gemensamma föreställningar om vad som gäller i situationen. Tillsammans tolkar de symboler (gester, språk) som i just den situationen får en gemensam innebörd. Man tar varandras roller och ser sig själv ur den så kallade *generaliserande andres* perspektiv. På så sätt skapar individer sociala handlingsmönster baserade på den gemensamma *definitionen av situationen* (Mead, 1934; Trost & Levin, 2018).

Teoretisk förankring och tidigare forskning

I detta kapitel redogörs först för de teorier med vilka jag vill förstå och tolka studiens resultat. Efter det följer en överblick över tidigare och för studien relevant forskning.

Interaktionism

Begreppet delaktighet innebär i sig ett socialt samspel - interaktion - mellan olika aktörer i t.ex. en undervisningssituation. Mead (1934) poängterar att elever inte blir sociala av undervisning utan måste vara sociala för att lära. Aktörerna är medvetna om varandra och förhåller sig till varandra på olika sätt. Det som sker i klassrummet formas av aktörerna. Detta kan förstås ur ett konstruktionistiskt perspektiv. Det innebär översiktligt att begrepp inte på förhand är givna utan är socialt konstruerade (Thurén, 2007). Dessa begrepp finns i våra tankar och i vårt språk och är ständigt föränderliga. Verkligheten förmedlas genom språk och handling i en bestämd kontext. En gemensam verklighet skapas genom interaktion och den uppfattas på olika sätt av olika individer i olika sammanhang.

Fokus för studien är elevers upplevelser av delaktighet och för att förstå vad som krävs för delaktighet används symbolisk interaktionism. Symbolisk interaktionism utvecklades av Blumer (1937) och har sina rötter i konstruktionismen. Kortfattat förklaras detta som hur individen tolkar den sociala kontext i vilken hon ingår och hur det i sin tur påverkar individens handlingar i nuet. Individer definierar en social situation (definitionen av situationen) och tolkar den med hjälp av symboler (t.ex. språk). Människan är aktiv och handlar i interaktion med andra (den generaliserande andre). Individens samlade upplevelser av interaktion används tillsammans med definitionen av situationen för att handla i nuet (Trost & Levin, 2018). På så sätt uppfattar individen normer och förväntningar vilket påverkar hur individen uppfattar sig själv. För att bli den man är behöver man andras perspektiv. Det är Meads (1934) och Blumers (1937) forskning som ligger till grund för dessa förklaringar. Mead (1934) diskuterar också begreppet stimuli och beskriver stimuli som något *mottaget* och inte något *sänt*.

Då skolmiljön är ständigt föränderlig krävs observations- och analysförmåga samt flexibilitet av elever i skolvardagen.

Intersubjektivitet

För att vidare förstå och förklara elevers uppfattningar av delaktighet används von Wrights (2004) pedagogiska rekonstruktion av Meads teori om människors intersubjektivitet. Hon utgår från Meads (1934) forskning om mänsklig subjektivitet och tillsammans med Arendts (1998) forskning om handlande människor beskriver hon pedagogiska konsekvenser i klassrumssituationer. I tal och handling framträder individens subjektivitet. Den är personlig men inte privat och oåtkomlig. Individens subjektivitet kan till och med vara tydligare för andra än för individen själv.

Von Wright (2004) ställer frågan om det spelar någon roll om läraren riktar sin uppmärksamhet till elevens subjektivitet punktuellt eller relationellt. Punktuell subjektivitet definieras som att subjektiviteten ses som en produkt av omständigheter eller egenskaper isolerade från nuet. Det ger individen utrymme att distansera sig från normer. Kommunikation ses med detta synsätt som samspel mellan fristående subjekt. Relationell subjektivitet förutsätter andra individer för att definiera en individs existens. Individen karakteriseras inte av egenskaper utan av dennes handlingar i relation till andra människor. En människas subjektivitet är således föränderlig och beroende av kontext och relationer. Med relationell subjektivitet som utgångspunkt beskriver von Wright (2004) elev och lärare som en helhet där båda är delaktiga i en social interaktionsprocess. Det förutsätter en pedagogik som intresserar sig för varje människa som unikt subjekt och där varje individ blir synliggjord. Det unika finns inte bara där utan framträder i tal och handling. Talande handlande människor berättar vem de är (von Wright, 2004). Läraren ska enligt detta synsätt uppmärksamma eleven som ett handlande subjekt i vardande. Samtidigt är självbildsprocessen pågående. Förmågan att ta en annans perspektiv är då grundläggande (von Wright, 2004). De ovan redovisade perspektiven är tätt sammanlänkade genom interaktion, språk och handling, alla lika viktiga för delaktighet i en lärandesituation.

Von Wrights beskrivning av hur läraren kan rikta sin uppmärksamhet i klassrummet liknar på flera sätt Perssons (1998) specialpedagogiska perspektiv. Persson (1998) använder sig av det kategoriska- och det relationella perspektivet för att beskriva hur lärare och arbetslag tänker när skolsvårigheter uppstår. Dessa tankar leder till handlingar dvs. konsekvenser då specialpedagogisk verksamhet ska förstås och planeras. Budskapet i våra styrdokument leder oss att tolka specialpedagogik ur det relationella perspektivet, vilket innebär att

speciallärarens uppgift är att stötta lärare och arbetslag i planeringen av undervisning anpassad till elevgruppen. Detta kan jämföras med det tidigare använda kategoriska perspektivet då speciallärarens och elevhälsans uppgift var att stötta elever baserat på vilka brister eleverna uppvisat (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). Grundläggande är att även problem i klassrummet är sociala konstruktioner.

Relation och tillit

I sin beskrivning av delaktighet ser Elvstrand (2009) delaktighet som ett mångfacetterat begrepp. Det innefattar dels betydelsen att få vara delaktig i en gemenskap, dels att kunna vara delaktig i beslutsfattande. Den senare betydelsen fokuserar på det som ofta definieras som elevinflytande. Elvstrand (2009) ser dock båda betydelseerna av delaktighet som centrala demokratiska begrepp men forskningsresultaten visar att det finns vissa begränsningar när det gäller elevernas möjligheter att delta. När eleverna ger exempel på vad de kan ha något att säga till om nämner de oftast formaliserade typer av inflytande, såsom att ge förslag i en brevlåda eller rösta i en viss fråga. Kling Sackerud (2009) har undersökt elevers möjligheter till inflytande och har funnit att det ofta gäller i vilken takt och i vilken ordning skolarbete ska göras. Thomas (2007) definierar två slags delaktighet; delaktighet i beslutsfattande samt delaktighet i aktiviteter. Denna studie fokuserar på delaktighet i lärandeaktiviteter i matematik.

Vilken slags delaktighet det än gäller menar Elvstrand (2009) att det är läraren som ansvarar för främjande av relationsbyggande aktiviteter i klassrummet för att öka elevers motivation och möjligheter till delaktighet. På liknande sätt visar Giotas (2013) forskning att samspelet med läraren påverkar elevers motivation som i sin tur påverkar möjligheter till delaktighet.

Frelin (2012) har i sin studie sett att lärare inte alltid tycker att det är så enkelt att bygga relationer med elever. Ibland krävs det mycket arbete och tid. Lärarna i studien vill bygga på det positiva i elevgruppen. De vill ha roligt tillsammans vilket också gör att det kan bli lättare att gemensamt klara motgångar. En förändring av synen på roller och makt i klassrummet kan behövas men von Wright (2009) påpekar också att total maktsymmetri inte är eftersträvansvärd. Läraren ansvarar alltid för lärandesituationen och för resultaten. Detta kan vara motsägelsefullt då elever samtidigt ska ges möjlighet till delaktighet samt ta ansvar för

sitt eget lärande. Grannäs (2011) lyfter fram att både elever och lärare kan tycka att elever har otillräckliga kunskaper för att vara delaktiga. Giota (2013) instämmer men tillägger att även vilja krävs för att ta del. Vidare beskriver hon att denna kompetens kan utvecklas för att kunna vara mer delaktig efter hand. Elever behöver stöd och uppmuntran i denna process. Vilja och motivation är sammanlänkade och Giotas (2013) forskning visar hur motivationen är kopplad till samspelet mellan eleven och läraren. Hennes slutsats är att läraren är mycket viktig som relationsskapare och att relationen har stor betydelse för motivation och delaktighet. Ingen metod eller målsättning är i sig tillräcklig för att skapa tillit mellan lärare och elever eller väcka elevernas nyfikenhet och lust att lära (von Wright, 2009). Grannäs (2011) förstärker detta med att relationer bör växa fram ur intresse och omtänksamhet för varje individ.

Matematik och språk

Olteanu (2016) undersöker vad som kännetecknar framgångsrik kommunikation och hur denna kan stödjas av lärare. Förutom den sociala kommunikationen i klassrummet beskriver hans studie både en transmissionssyn och en meningsskapande syn på kommunikation. Lärare som eftersträvar framgångsrik kommunikation bör enligt undersökningen skapa situationer i klassrummet där de avsedda lärandeobjekten och de faktiskt erfarna lärandeobjekten är så lika som möjligt. En analys och utvärdering av lektionen kan inrikta sig på just detta (Olteanu, 2016).

Språket är inte bara ett förmedlande medie (jfr transmissionssyn på kommunikation) utan att lära matematik är att kommunicera matematik. Planas (2018) beskriver hur språket som läranderesurs ingår i matematikundervisning. I artikeln (Planas, 2018) teoretiserar han språket som resurs för att skapa mening åt ett innehåll. Det kan förstås som att språk kan användas på olika sätt med olika syften i undervisningssituationen. De går inte att särskilja från varandra utan är alla nödvändiga och medverkar i meningsskapande i matematik. Lärarens medvetenhet om detta och elevens egna språkliga kompetens påverkar situationen. Utan kunskap kring detta riskerar eleven att få försöka lära sig det matematiska innehållet via det instruktiva språket. Löwing (2006) talar om kommunikationens didaktiska kvalitet som villkor för lärande. Det omfattar ämnesdidaktik, förmåga att lyfta fram den matematiska poängen samt förmåga att ta hänsyn till elevens förförståelse.

I en artikel av Jung och Schütte (2018) aktualiseras tidigare nämnda idéer i en studie som undersöker förutsättningarna för en matematisk diskurs som möter alla elever oavsett förförståelse och språklig förmåga, dvs. en heterogen elevgrupp - en helt vanlig skolklass. Varje klassrum har sin diskurs och matematisk förståelse är en social teknik med språklig grund. Den språkliga diskursen har bytt riktning från att språk var en förmåga eleven besatt eller inte besatt till andra innebörder av kommunikation. Dessa förändrade innebörder av kommunikation har krav på sig att nå en hel elevgrupp så att alla kan vara delaktiga och bidra med sina unika kompetenser. Studien visar att matematiklärande är en språklig förhandling och förutsättningar för detta finns i heterogena elevgrupper. Möjlighet att lära sig något nytt och att utveckla matematisk förståelse är beroende av oliktankande, argumentation och interaktion i en lärande situation.

När språk ska användas för att skapa matematisk mening bör fokus ligga på kontext och kultur samt den omedelbara lärandesituationen (Trost & Levin, 2018). I konstruktionismens anda uppstår lärande om hänsyn tas till interaktion i det rådande sammanhanget.

Klassrumspraktik

Kling Sackerud (2009) tar upp att även om matematik är ett kommunikationsämne arbetar många elever framför allt i åk 6-9 individuellt med sitt läromedel. Läraren intar då en handledande och organiserande roll. Eleven väljer ordning och arbetar efter beting. Tolkingen av individualiseringen har genomförts på bekostnad av interaktion och intersubjektivitet (Kling Sackerud, 2009). Observationer i dessa grupper visade att det var läraren som arbetade mest under lektionerna. Lärarna känner sig stressade och otillräckliga då de inte hinner hjälpa de elever som efterfrågar lärarens stöd. Björklund Boistrup och Samuelsson (2018) lyfter att motstånd i förändringsprocesser finns inom klassrummen. Outtalade sanningar är kända av både lärare och elever och yttre styrning kan motverka förändring.

I klassrummen från Kling Sackeruds (2009) forskning upplever läraren stor spridning och det är vanligt att särskilda undervisningsgrupper organiseras. Trots det minskade elevantalet i gruppen upplever sig lärarna fortsatt otillräckliga. I intervjuer berättar lärare att de har svårt för att finna vägar för elevinflytande men de tar heller inte ansvaret från läromedlet. Eleverna lär sig efterhand att det är viktigt att göra alla uppgifterna (Kling Sackerud, 2009).

Den norske matematikdidaktikern Mellin-Olsen (1996) definierade begreppet uppgiftsdiskurs. Den karaktäriseras av en viss typ av kontrakt för matematikundervisningen där hastigheten är kännetecknande för kunskapsförmedlingen. Arbetet styrs av del- och slutmål och undervisningen regleras av bedömningar för att eleverna ska klara sig så bra som möjligt i förhållande till kunskapskraven. Uppgifterna som eleverna arbetar med har bestämda kännetecken och är ordnade så att läraren kan se hur långt eleverna har nått. Uppgifterna inbjuder inte till att eleverna själva formulerar några problemställningar (Mellin-Olsen, 1996; Wedege, 2008). Det kan innebära att eleverna rangordnas efter hur snabba de är på att räkna.

Om elever arbetar med ett gemensamt innehåll men i olika takt kallar Löwing (2006) det för hastighetsindividualisering. Det är vid första anblicken rationellt men kan ge läromedlet stort ansvar för elevens lärande trots att läraren är bättre lämpad för att axla det ansvaret. Enligt Mellin-Olsen (1996) kan det uppstå problem kring hur eleverna ska förhålla sig till problemlösningsuppgifter. Läraren tillfrågas ofta innan eleven satt sig in i problemet och det leder till långa stunder av väntan på läraren. Wallby (2014) förespråkar problemlösning som ett elevaktivt arbetssätt som möjliggör arbete med alla delar av kursplanen. Problemlösning är både en förmåga och ett centralt innehåll och arbetssättet bäddar för språklig förhandling i klassrummet.

Wedege (2006) undersöker hur övergången från en uppgiftsdiskurs till en mer undersökande diskurs kan göras smidigare. Genom att växla mellan kända ramar och mer fria undersökande strukturer i klassrummet kan eleverna vänja sig vid nya sätt att utveckla sin matematiska förmåga. I studien visar Wedege (2006) att ett effektivt sätt att förändra klassrumspraktiken är att förändra vilka uppgifter som används. Det krävs också att lärare och elever engagerar sig och omförhandlar det rådande didaktiska kontraktet.

I en studie från 2015 undersöks vilken undervisningspraktik som stödjer och utvecklar kommunikation i matematikundervisning (Olteanu, 2015). Sammanfattningsvis visar han att uppgiftsvalen i undervisningen är mycket viktig för om kommunikationen i klassrummet kommer att vara meningsfull och gynna matematiskt tänkande eller inte. Samtidigt visar undersökningen att lika viktigt som att använda sig av avvägda uppgifter är att bjuda in till diskussion och att jobba för att matematiska frågor ställs av både elever och lärare under lektioner.

O'Connor (2018) är kritisk till uppfattningen att elever måste agera på ett visst sätt för att uppvisa aktivt deltagande på lektioner. Hennes studie visar att lärande sker både hos individer som aktivt deltar i diskussioner i klassrummet och elever som deltar passivt. Lärare kan uttrycka att sedan synen på matematikundervisning förändrades från instruerande till resonerande är det svårt och stressande att försöka få med alla elever i helklassdiskussioner. Lärarens egna krav på tydlighet, struktur och likvärdigt deltagande i kombination med tidsaspekten kan göra att läraren undviker resonerande i helklass. Detta kan missgynna elever i matematiska svårigheter. I studien understryks vikten av att ha byggt upp en interaktionskultur där eleverna förstår vikten av delaktighet. O'Connor (2018) tillägger att även om en elev kan delta passivt under ett antal lektioner och ändå tillägna sig lektionsinnehållet bör läraren över tid erbjuda alla elever aktivt engagemang i meningsfulla aktiviteter.

Som tidigare nämnts kan eleven utveckla dessa förmågor och läraren ansvarar för att alla får träna på att ta del (Giota, 2013). Frelins (2012) forskning visar att när läraren ser eleven som ett subjekt i vardande öppnas möjligheter för eleven att av läraren bli inbjuden till delaktighet i lärandeaktiviteter.

Sammanfattning

De teoretiska perspektiven i studien kompletterar varandra och är varandras förutsättningar. För intersubjektivitet krävs interaktion och vice versa (von Wright, 2004). Det didaktiska kontraktet är beroende av människor och miljö och förstås av individer med hjälp av språk och i handling (Brousseau, 1988; Trost & Levin, 2018). Språket är också verktyg i relationsbyggandet då intersubjektiv förståelse växer fram mellan aktörer i klassrummet.

Då det didaktiska kontraktet möjliggör interaktion och intersubjektivitet skapas förutsättningar för varje unik individ att ta del i lärandet (von Wright, 2004). Individers olikheter är enligt Jung och Schütte (2018) utgångspunkt för språklig förhandling i klassrummet vilket är ett villkor för att språket ska kunna vara en meningsskapande resurs för matematiskt lärande (Olteanu, 2016; Planas 2018). Även skolsvårigheter är socialt konstruerade och lärares syn på specialpedagogik påverkar hur specialpedagogisk verksamhet planeras (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001).

Metod

Studiens syfte är att ta del av elevers upplevelser av delaktighet i sitt matematiklärande. Med utgångspunkt i hermeneutiken och med fenomenografi som inspiration vill jag fånga och kunna beskriva olikheter i vad elever upplever i sitt matematiklärande (Larsson, 1986). Detta för att ge mening åt fortsatt arbete i matematiska lärmiljöer. Utifrån det har jag valt att göra en kvalitativ intervjustudie.

I texten som följer motiveras metodval och undersökningsgrupp. Genomförande, bearbetning och analys beskrivs. I slutet av kapitlet redogörs för trovärdighet, giltighet samt etiska aspekter.

Metodval

Då sociala fenomen ofta är alltför komplexa för att kvantifieras tar denna studie stöd i den hermeneutiska forskningstraditionen (Thurén, 2007). Den fenomenografiska ansatsen innebär att andra ordningens perspektiv studeras dvs. på vilka olika sätt någon upplever ett fenomen. Marton och Pong (2005) förtydligar att fenomenografin undersöker kvalitativa skillnader i hur individer uppfattar ett fenomen. Dessa uppfattningar representeras med hjälp av kategorier vilka i sin tur utgör det sk. utfallsrummet. Med utfallsrummet menas variationen i hur fenomenet uppfattas (Marton, 1982).

Den empiriska grunden inom fenomenografi är intervjuer med människor (Larsson, 1986). Empiri i denna studie utgörs av olika elevers individuella berättelser. Riessman (1993) lyfter fram individens särställning genom att beskriva att naturen och världen inte berättar historier, men det gör individer. I studien ges möjlighet att ta del av dessa. Berättelsen skapas av eleven i interaktion med andra i elevens närhet och med intervjuaren i intervjusituationen. För att uppfylla undersökningens syfte eftersöks olika uppfattningar dvs. variationen i upplevelser av delaktighet, var och en betydelsefull för den enskilde individen (Larsson, 1986). Målet är inte att generalisera utan att ta till vara varje enskild matematikberättelse.

För att få svar på studiens syfte används halvstrukturerade intervjuer med öppna frågor som insamlingsmetod för empiri. Ansvaret för intervjun läggs enligt Gillham (2008) över på intervjupersonen och intervjuformen passar bra när en mer strukturerad form skulle kunna styra intervjupersonen. Att i en intervjusituation få berätta fritt om sina upplevelser passar

enligt Goodson och Sikes (2001) bra inom pedagogiska sammanhang då personer i denna miljö befinner sig i maktobalans och därför är påverkbara. Öppna intervjuer är också ett sätt att lyfta fram intervjupersonens röst och ge denne en möjlighet att påverka. En livsberättelseliknande empiri tillåter forskaren att ta del av individens egna perspektiv (Kvale, 2014).

Johansson (2005) beskriver tre intervjumodeller. En av dem är den delade förståelsemodellen med vilken intervjuaren försöker förstå hur intervjupersonen upplever sin värld. Modellen förutsätter dialog, ömsesidighet och jämlikt inlyssnande. Metodvalet ger inte någon generaliserbar information men insikt i elevernas utsagor kan ge god evidens i liknande sammanhang (Goodson & Sikes, 2001).

Urvalsgrupp

Förfrågningar om deltagande gjordes i grupper på en för mig känd skola i södra Sverige. Studien är beroende av elever som vill delta och elever som vill berätta om sina upplevelser i matematik. Målet är att kunna föra samtal med djup och kvalitet. Därför uteslöts elever som av olika anledningar bytt lärare eller grupp under den senaste tiden. Jag är medveten om att de upplevelser som sådana händelser medför därför utesluts. Istället söktes elever som under sin högstadietid befunnit sig i samma grupp med samma lärare. Jag är känd för eleverna men har inte undervisat i grupperna. Dessa val gjordes av bekvämlighetsskäl och för att det kan vara en fördel att känna till den praktik i vilken eleverna befinner sig. Goodson och Sikes (2001) menar att en helt okänd person inte säkert får kvalitetsdata från eleven då det krävs någon slags relation för ett gott samtal. En berättelse är inte en redogörelse och bör därför inte lyftas ur sin kontext och kultur. Samtidigt påpekar Lantz (2014) att urvalet då inte är representativt och generaliseringar tveksamma.

Medverkande är frivilligt och medför ett sk. ja-säger urval. Vid ett ja-säger urval utesluts de upplevelser som elever som av olika anledningar inte vill medverka har. Det är vanligt att det är elever med starka åsikter som säger ja till medverkan och urvalet representerar då inte hela gruppen (Lantz, 2014). De sex första eleverna som anmälde sitt intresse var de elever som valdes, vilket på liknande sätt som ovan nämnts kan påverka resultatet.

Hur många intervjuer som bör genomföras menar Goodson och Sikes (2001) avgörs av när mättnad uppnåtts i intervjuvaren. Det inträffar när nya svar bekräftar redan givna svar från

andra elever. Mättnad i svarsutfall kräver inte en stor mängd intervjuer utan fås genom kvalitet och djup i de intervjuer som görs. Det är svårt att i förhand veta hur många intervjuer som krävs. Ett utgångsantal väljs och får efterhand ändras vid behov. Baserat på ovanstående argument valde jag att intervjua 6 st elever i åk 9 som undervisats av samma lärare under sin högstadietid.

Genomförande

Inför undersökningen besöktes varje utvald klass för att presentera studien och för att be om frivilligt deltagande. Här betonades hur högt deras uppfattningar värderas och hur viktig deras medverkan är för forskningen. Forskningsetiska principer delgavs och missivbrev delades ut (bilaga 1). Ungefär 100 elever tillfrågades. 6 elever visade intresse tämligen omgående. Samma vecka som samtycke gavs utfördes intervjuerna.

Intervjuerna hölls i ett för eleverna välkänt och trevligt inrett samtalsrum för största möjliga trygghet (Stukát, 2011). Varje intervju beräknades ta mellan 45 och 60 minuter. En extra kvart schemalades för att kunna göra anteckningar. Intervjuerna inleddes med vardagligt småprat och intervjuaren strävade efter att elevens berättelser skulle uppfattas som värdefulla för studien. (Gillham, 2008).

Endast ett fåtal intervjufrågor användes som utgångspunkt i intervjun. Eleven berättade fritt utifrån dessa. Frågorna formulerades för att besvara forskningsfrågan så att syftet med undersökningen kan uppnås (Stukát, 2011). Frågorna ställdes på samma sätt till alla elever för ökad giltighet (Gillham, 2008). Intervjun genomfördes enligt intervjuguiden (bilaga 2) och spelades in med mobiltelefon. Under intervjuerna eftersträvades att bekräfta och lyssna utan att störa. Sonderande, specificerande samt tolkande frågor ställdes för att få ta del av så mycket som möjligt av intervjupersonens upplevelser (Gillham, 2008; Kvale, 2014).

Bearbetning och analys

När intervjuerna var klara genomlyssnades de flera gånger. Olika val gjordes inför transkriptionsarbetet och varje val påverkar hur läsaren förstår berättelsen (Kvale, 2014). Intervjuerna transkriberades i sin helhet och återgavs med talspråk. Endast mycket långa pauser markerades och vid ett par tillfällen markerades skratt då det var betydelsefullt för att tolka utsagan. Transkriberingen gjordes anonym och i efterhand gavs varje intervjuperson ett

fingerat namn. Fokus var innehåll och inte genus varför könsneutrala namn valdes och pronomen som han respektive hon byttes ut mot hen. Lärares namn har i utskrifterna bytts mot ”läraren”. Samtliga intervjuer transkriberades metodiskt och konsekvent i samma vecka som de genomfördes.

Studiens syfte: att ta del av elevers upplevelser av delaktighet i sitt matematiklärande ledde mig att fokusera på innehållet i elevernas uttalanden och göra en tematisk innehållsanalys. I berättandesituationer uppmärksammas ofta att en händelse leder till en annan, men Riessman (1993) beskriver att dessa händelser inte per automatik behöver vara kronologiska. Sekvenser i berättandet kan hänga ihop tematiskt i stället för tidsmässigt. Studien har inspirerats av Miles, Huberman och Saldañas (2014) induktiva metod för kvalitativ dataanalys. Arbetet stöds och aktualiseras av Castleberry och Nolan (2018) som beskriver 9 steg som kan följas för att uppnå ökad trovärdighet och giltighet. I studien användes dessa (bilaga 3). Castleberry och Nolan (2018) beskriver att tematiska analyser kan ge djup förståelse ur öppna intervjuer. De olika intervjuerna analyserades parallellt (Miles et al., 2014). Gillham (2008) menar att kategorier blir tydliga när man går från en utskrift till en annan. Efter att noga ha bekantat mig med empirin framstod några av elevernas uttalanden som mer betydelsefulla än andra. Dessa valdes ut som representationer för innehållet. Varje uttalande klipptes ut i pappersform för att enklare kunna kategoriseras och under arbetets gång flyttas mellan kategorier vid behov. Elevernas uttalanden jämfördes för att hitta likheter och skillnader (Fejes & Thornberg, 2015). Funna likheter grupperades och kategoriserades i det Miles et al. (2014) kallar första cykeln av analysarbetet. Det underliggande söktes som t.ex. vad som tas för givet, vad som ger mening och vilka attityder som synliggörs. Miles et al. (2014) kallar detta *values coding* vilket innebär utforskande av värderingar, attityder, meningsskapande samt intra- och intersubjektiva upplevelser. I detta stadie av arbetet framträdde 10 kategorier. På uppmaning av Castleberry och Nolan (2018) jämfördes kategorierna med forskningsfrågan för att se om de bidrog till att besvara dessa. Det gjorde att en del uttalanden togs bort ur materialet och ur det fortsatta analysarbetet.

Andra cykeln enligt Miles et al. (2014) innebär att analysarbetet fortsatte för att minska antalet kategorier. Koder som representerade och identifierade meningsinnehållet koncentrerades och rubricerades (Riessman, 1993). Citat valdes ut för att konkretisera vilka koder som valts. Materialet korsanalyserades (Miles et al., 2014; Castleberry & Nolan, 2018)

i flera cykler för att ifrågasätta valda koder. Vid ett tillfälle under arbetet beslöt jag mig för att börja om från noll då arbetet inte verkade utvecklas. Även senare under arbetet förändrades koderna och efterhand söktes både utsagor som styrkte upplevelser av delaktighet och utsagor som påvisade motsatsen (Castleberry & Nolan, 2018). Att tolka elevernas berättelser och förstå innebörden av dessa innebär att se dem som delar av en helhet men också att förstå hur deras berättelser är beroende av helheten (Ödman, 2016). Observeras bör att det alltså är mina tolkningar.

Under arbetets gång klarnade mina tankar kring ur vilka perspektiv meningsinnehållet skulle förstås och förklaras. De perspektiv som valdes kompletterar och överlappar varandra. (Miles et al., 2014). För att förankra min analys i forskning söktes artiklar, avhandlingar m.m. med utgångspunkt i de teoretiska perspektiven samt de ämnesområden som i relation till delaktighet framkommit i analysarbetet. Både svenska och internationella källor söktes.

Slutligen vändes perspektivet framåt (Riessman, 1993) dvs. meningsinnehållet sammanfattades som lärdomar att använda sig av i framtiden. Målet var att lyfta fram röster, både likasinnade och motstridiga för att i möjligaste mån skapa en dialogisk text vilket (Johansson, 2005) menar kan involvera min egen röst. På så vis hoppas jag kunna se hur kunskap, det Kvale (2014) kallar pragmatisk intervjukunskap, växer fram i samspel och förhandling. Min strävan är samtidigt att i analysarbetet undvika att hitta bevis för teorier jag eventuellt har med in i arbetsprocessen. Ödman (2016) uppmanar forskare att söka kunskap som kan förändra egna föreställningar. För det behövs genuin nyfikenhet och att texten tillåts tala.

Trovärdighet och giltighet

Att söka giltighet är att ifrågasätta. Metoden har valts enbart för att uppnå studiens syfte. I studien strävas efter att noga följa metodologiska riktlinjer och öppet beskriva genomförande, bearbetning och analys.

När vuxna intervjuar elever råder maktobalans. För att jämna ut denna obalans menar Kvale (2014) att intervjun bör hållas i en så neutral miljö som möjligt där båda parter känner sig bekväma. Att eleven trots det känner sig i underläge bör beaktas och elevens utsagor kan påverkas av den vuxne. Extra tid schemalades efter intervjuerna för att minimera risken att

glömma bort tankar och t.ex. stämningen före, under respektive efter samtalet (Gillham, 2008).

För ökad giltighet ställdes samma frågor till alla elever och i intervjusituationen använde forskaren tolkande och sonderande frågor för att återgå till intervjupersonen för att få hjälp i tolkningsarbetet (Kvale, 2014). Riessman (1993) framhåller att det inte finns poänglösa berättelser. Samtidigt avvisar Ödman (2016) sökandet efter hur det faktiskt gick till och ser intervjun som retrospektiv reflektion där svaren är omtolkningar som personen gör utifrån sin specifika situation.

Riessman (1993) beskriver 5 nivåer av representation. Från att intervjupersonen (inte forskaren) medverkat i en situation och berättat om denna via transkribering och forskarens analys till en tredje persons läsande sker förändringar - både utvidgande och avsmalnande. Detta bör beaktas när den färdiga texten läses. Den läses då med läsarens egna erfarenheter som referens.

Trovärdighet är en överenskommelse mellan forskare och berättare (Goodson & Sikes, 2001). Berättaren äger sin berättelse och förutom trovärdighetsaspekten är det etiskt viktigt att forskaren respekterar berättelsen. Berättelsen kan som utsaga alltid ifrågasättas då forskaren aldrig kan vara säker på att intervjupersonen talar sanning (Kvale, 2014). Gillham (2008) instämmer och menar att berättelsen redan är sorterad och tolkad av berättaren. Dessutom kan inte Goodson och Sikes (2001) nog påminna om att allt som görs/sägs/skrivs som intervjuare och forskare påverkar undersökningen.

Upprepade genomlysningar av inspelningar och genomläsningar av intervjuutskriften krävs enligt Gillham (2008) och Kvale (2014) för att bekanta sig med empirin och komma åt underliggande budskap. I fenomenografiska studier är det skapandet av kategorier som är resultatet dvs. variationen i upplevelser. Det kan ifrågasättas men motiveras av Larsson (1986) av att just insikt i variationen är viktig för t.ex. lärare.

Författarens val av form och stil för framställandet av berättelsen förändrar denna. Trots att berättelsen genom omarbetning och tolkning på sätt och vis är osann menar Riessman (1993) att den får liv igen sedd med nya ögon. För att en muntligt berättad berättelse ska kunna ta plats i forskningssammanhang är denna bearbetning nödvändig. Johansson (2005) beskriver pragmatisk giltighet dvs. i vilken utsträckning studien kan tillämpas praktiskt och möjliggöra förändring. Jag har strävat efter att med distans till min egen förförståelse organisera

elevernas upplevelser för att ge mening åt fortsatt arbete. Det innebär att studien eventuellt kan vara användbar praktiskt men då kontexten förändras är det inte säkert att resultaten är överförbara (Goodson & Sikes, 2001).

Efter många år i pedagogisk verksamhet har jag starka egna åsikter om interaktion i klassrummet. Valet att göra en öppen kvalitativ intervju kräver enligt Johansson (2005) åsidosättande av mina egna idéer och att samtalen tillåts ta de vändningar de tar. På så sätt ökar förutsättningarna för att kunna ta del av elevernas upplevelser. Goodson och Sikes (2001) betonar att forskaren måste inse att intervjuvaren inte representerar en grups upplevelser.

Etiska överväganden

I missivbrevet (bilaga 1) informerades eleverna om vetenskapsrådets fyra etiska principer (Vetenskapsrådet, 2017). Vid samtycke har elev och vårdnadshavare informerats om studiens syfte, om frivillighet samt om konfidentialitets- och nyttjandekravet. Vidare informerades eleven ännu en gång om de etiska principerna i inledningen av intervjun. Ur ett etiskt perspektiv bör maktobalans i möjligaste mån utjämnas i början av intervjun (Kvale, 2014). Gillham (2008) instämmer men påpekar också att en lagom distans är nödvändig för tydlighet om att det är en intervju och inte ett förtroligt samtal. I för förtroliga samtal kan känslig information framkomma som kan vara svår för forskaren att hantera.

I analysarbetet eftersträvas att jag som forskare inte drar för långtgående slutsatser om det som inte sägs. I studien är målet påvisa medvetenhet om på vems villkor tolkning sker och för vem resultatet presenteras. Att som forskare göra sig till tolk för någon annans utsagor ställer krav på återhållsamhet vad gäller generaliseringar och råd. Ovan nämnda etiska principer gäller för alla steg i undersökningens arbete, från första kontakten till presentationen av studien.

Resultat och Analys

Ur analysarbetet framkom fyra koder som framstod som intressanta för resultatsammanställningen. De hjälper till att besvara forskningsfrågan: Vilka upplevelser av delaktighet i matematik framträder som betydelsefulla för eleverna i lärandesituationen? De svar som framkommer kan inte generaliseras men kan ge kunskap och förståelse för elevers upplevelser av delaktighet i matematiklärandet.

I analysarbetet framkom olika sätt på vilka eleverna uttrycker upplevelser och brist på upplevelser av delaktighet. I resultatet sammanställs hur eleverna uttrycker sig i förhållande till de koder som i analysarbetet framstod som betydelsefulla. Varje kod redovisas för sig, först med korta förklaringar tillsammans med utdrag ur transkriberingarna och efter det redovisas tolkning och analys. I analysen är det mina personliga tolkningar av svaren som redovisas och dessa sätts in i teoretiska perspektiv samt relateras till tidigare forskning. Förklarande text i elevernas utsagor som kan vara nödvändiga för förståelsen av sammanhanget redovisas inom parentes.

De fyra koderna är:

- Relation och tillit
- Unika subjekt
- Språklig förhandling
- Uppgiftsdiskurs

Elever berättar om delaktighet i förhållande till relation och tillit

Resultat

Redan under intervjuerna var det uppenbart hur elevernas berättelser kunde skifta när de kom att tala om relationen till sina lärare. Både exempel på goda och mindre goda relationer framkom. Flera elever berättar om delaktighet och sin goda relation till läraren i matematik. Det stod klart att dessa elever tycker att de känner läraren och att de litar på sin lärare. Det representeras bl. a. av Mika och Alex som berättar:

Mika: Läraren vet att man egentligen kan och så säger hen det och så räknar man den tillsammans med läraren och så blir det inte att man sitter där ensam - och alla kollar - utan man hjälps åt.

Alex: Det är för att man blir nära med läraren på nåt sätt och blir mer säker och trygg med lärare ju närmare man kommer dom. Det är som dom pratar... och så är matteläraren en väldigt ärlig människa och det är därför man litar mer på läraren.

Kim och Mika berättar om tillit till sin lärare baserat på känslan av att läraren bryr sig om vad eleven lär sig. Eleverna får veta av sina lärare att det finns mer än ett sätt (proven) att visa sina kunskaper.

Kim: Om man inte kan något eller om det är något du missar på provet så kan man visa för läraren sen och läraren lever upp till det och säger: Det viktigaste för mig är vad ni lär er.

Mika: Jag stressar upp mig på prov och allt blir fel... men min lärare tycker inte att det är något problem... Jag försöker visa att jag kan på lektionerna istället.

I intervjuerna berättar elever om att det är läraren som leder det muntliga arbetet på lektionerna. Läraren leder samtalet och bjuder in till deltagande. Elever berättar om situationer där läraren styr över vilka elever som är delaktiga. De beskriver att läraren respekterar eleven och tar hänsyn till elevens kunskaper i dessa situationer:

Lo: Läraren frågar även dom som inte räcker upp men bara om läraren vet att man kan det, annars hade man inte fått frågan. Det är för att den (eleven) ska känna att den är med och inte bara...

Endast ett par elever uttalar sig om känslan av mindre goda upplevelser av delaktighet på matematiklektionerna. Mika och Kim berättar

Mika: Det är bättre om alla får svara och inte bara A-eleverna.

Kim: Om jag inte frågar så vet ju ingen att jag inte förstår.

Det framkommer en känsla av att eleven själv måste ta ansvar för sitt deltagande.

Analys

I studien framgår att eleverna tycker om att bli inbjudna till delaktighet på lektionerna. Det framgår att tillit, respekt och försiktighet är viktigt för att elever ska uttrycka upplevelser av goda relationer till sin lärare i matematik. Giota (2013) poängterar att svagpresterande elever når framgångar med stöd och med ökat ansvar efter hand. Lärarens roll är då att med omtänksamhet uppmuntra eleven även om eleven kan tyckas oförmögen att ta detta ansvar (Grannäs, 2011). Elvstrand (2009) instämmer och lyfter att läraren måste iscensätta aktiviteter som främjar en respektfull gemenskap och jobba för att alla röster blir hörda. Ur ett symboliskt interaktionistiskt perspektiv kommer elever att känna av situationen och agera utifrån tolkningen av situationen i nuet (Trost & Levin, 2018). Då krävs en interaktionskultur

för eleven att tolka och lära sig handla i. Det kan utmana traditionella sätt att se på roller i klassrummet. I de grupper elever går som uttrycker positiva upplevelser av delaktighet verkar det som om en omtänksam trygghet byggts upp i gruppen och läraren hjälper eleverna genom att t.ex. avdramatisera bedömningssituationer och läraren uppmärksammar eleven som ett subjekt i utveckling (von Wright, 2004). I Frelins (2012) studie menar lärare att det inte alltid är självklart att direkt känna förtroende för sina elever. Det ingår i professionen att arbeta på relationen och det kan ta tid att hitta rätt för att känna empati och ställa rimliga krav.

De elever som uttrycker utanförskap vittnar eventuellt om genvägar som tas vid önskan om interaktion i gruppen. Det kan vara enklare att låta elever som självmant interagerar ta plats i gemensamma aktiviteter (O'Connor, 2018). En fara menar O'Connor (2018) är att elever som redan besitter vissa förkunskaper har lättare för att delta i diskussioner. Då bidrar undervisningssituationer till att de som redan kan lär sig mer. Elever som inte medverkar ses möjligen som objekt (punktuella subjekt) med en i förväg bestämd stämpel. I sådana situationer är det lätt för eleven att distansera sig och det kan för eleven vara svårt att förändra en sådan tolkning av situationen på egen hand. En vanlig missuppfattning är att läraren kan vända sig till elever som inte är delaktiga för att låta eleven leverera en åsikt till konversationen. Delaktighet är mer komplext än att delta med ett tillfälligt svar. Det krävs engagemang av läraren för att se igenom en yttre fasad för att hitta vem eleven egentligen är (von Wright, 2004). Först då kan eleven ur ett intersubjektivt perspektiv ses som ett *vem* och inte ett *vad* och både elev och lärare måste interagera för att skapa goda relationer och för att elever ska få möjlighet till delaktighet i lärande (Frelin, 2012).

Elever talar om delaktighet i förhållande till begreppet Unika subjekt

Resultat

I flera delar av intervjuerna framträdde utsagor som visar att eleven känner sig sedd som en unik person. Kim får frågan om vad som är viktigt på matematiklektioner och berättar om hur hen ser på lärarens arbete. Eleven betonar att lärarens kännedom om att elever lär på olika sätt är viktigt.

Kim: Läraren är mycket viktig. Det är viktigt att ha en lärare som kan förklara så att man förstår och som förklarar på flera olika sätt. För vissa barn förstår ju bättre med hjälp av bilder och andra måste ha... måste se det framför sig och andra kan bara tänka det i huvudet.

På samma fråga väljer Mika att berätta om lärarens förhållningssätt och förmåga att se vem varje elev är - att alla elever är unika subjekt.

Mika: ...men är man inte en skämtsam person så finns det andra sätt att nå fram till elever. Läraren känner ju oss som personer och vi känner läraren så läraren vet vem man kan skämta med och inte skämta med eller vem man ska snacka på det sättet med och så det är mycket att man känner varandra och att man vet vem man är och att man vet hur man fungerar.

Lo berättar om en matematiklärare som hen träffat på som hade en, enligt Lo, god förmåga att möta den unika eleven.

Lo: Den läraren sa: "Jag förstår att ni inte förstår"... Istället för att ha vanligt... men istället för att bara lära ut kändes det som att den läraren fattade hur vi tänkte. Den (läraren) frågar alltid hur tänker du här, istället för så här ska du göra. Så det blir att dom sätter sig in i min sits.

Kim beskriver ur elevers perspektiv om hur det kan kännas för elever på matematiklektioner när elever inte ses som unika av läraren.

Kim: Jag tror att många elever känner sig dumma när de inte förstår men det är inte deras fel eftersom de bara inte har fått det (förklarat på) det sättet som de förstår på.

Kim berättar vidare om skillnader mellan lärare hen mött.

Kim: Jag har haft många mattelärare och vissa är inte så bra på att förklara. Dom förklarar en gång och kan inte förklara på något annat sätt och det är oftast yngre lärare som inte har fått mycket praktik har jag märkt. Om man inte förstår så bara säger de samma sak om och om igen.

Kim efterfrågar här möjligheten att få ett innehåll förklarat på olika sätt.

Analys

En av von Wrights (2004) utgångspunkter för lärande i matematik är intersubjektivitet vilket belyser lärarens uppfattningar av subjektet. Vem är eleven? Olika subjekt har olika behov och behoven kan skifta i olika sammanhang. I Kims första uttalande om hur olika elever behöver olika anpassningar i undervisningen anar jag å ena sidan elevens bild av en lärare som hittar vägar till olika elevers lärande. Å andra sidan kan uttalandet påvisa en förenklad, sk punktuell uppfattning av elever. Det kan tolkas som att läraren har färdiga lösningar för elever dvs. kategorier som elever kan tänkas tillhöra grundade på egenskaper utan grund i det aktuella sammanhanget. Detta kan jämföras med Perssons (1998) kategoriska perspektiv i vilket eleven ses som bärare av problemet.

I delar av intervjuerna lyfts att läraren skapar en helhet där både eleven och läraren ingår (von Wright, 2004). Båda är delaktiga i interaktionen och eleverna känner att "läraren vet hur

man fungerar”. Förmågan och vikten av att ta en annans perspektiv framgår tydligt i bl. a. Los utsaga. När både lärare och elev kan ingå i samma helhet är personers subjekt åtkomliga för andra och eventuellt mer tydlig för en professionell lärare än för eleven själv (von Wright, 2004). Perssons (1998) tolkning skulle i detta fall vara att svårigheten beror på faktorer i elevens omgivning och att läraren med hjälp av det relationella perspektivet tillsammans med eleven kan finna vägar att lösa problemet.

Det kan möjligen ses som att Kim i sin kommentar om att ”läraren bara säger samma sak en gång till” menar att eleven definierats på basis av egenskaper isolerade från det nuvarande sammanhanget dvs. punktuell subjektivitet (von Wright, 2004). Det är i nuet och i interaktionen mellan de två aktörerna, läraren och eleven, som förändring och utveckling kan ske. Ur ett symboliskt interaktionistiskt perspektiv lär sig eleven att handla på grundval av sina tolkningar av situationen i klassrummet och elevens självbild kommer att skapas i samspel med övriga i klassrummet (Trost & Levin, 2018). Att tolka situationen som hopplös kan ge eleven anledning att distansera sig. Läraren i denna utsaga är den generaliserande andre men utan att kunna ta elevens perspektiv. Eleven kan samtidigt ses vara ett *vad* med förutbestämda egenskaper. Eleven har kanske inte fått tillfälle att visa vem hen är i tal och handling (von Wright, 2004).

Von Wright (2004) refererar till Meads (1934) beskrivning att stimuli är något *mottaget* och inte något *sänt*, vilket jag tycker framgår i elevernas positiva uttalanden. De elever som uttrycker motsatsen dvs. att lärare upprepar förklaringar när elever uppger att de inte förstår tänker jag är föremål för punktuell subjektivitet enligt von Wright (2004). Om det förekommer en i förväg definierad bild av vad eleven är t.ex. en mottagare av kunskap är det möjligt att lärare förväntar sig att mer av samma kan fungera. Vidare beskriver von Wright (2009) hur stimuli och respons inte är en linjär process utan är del av samma dynamiska intersubjektiva helhet. En pedagogisk slutsats blir då att andras perspektiv och variation krävs när upprepning inte ger resultat. Min tolkning är att den dynamiska helheten kräver tid och engagemang för att byggas upp och som Mika påpekar finns det många sätt att finna gemensamma upplevelser i klassrummet men ett givande och tagande är vägen framåt.

Trots att både lärare och elever visar vilja att delta så fostras elever ändå till följsamhet (von Wright, 2009). Det kan krävas arbete kring inre övertygelser om pedagogiska idéer för att få grepp om pedagogiken om målet är att minska andelen direktiv i klassrummet då dessa

leder just till elevers följsamhet och inte till delaktighet. Att nå följsamma elever kräver i första hand enkelriktad kommunikation. Löwing (2006) kallar det förmedlingspedagogik och kan i ett första skeende uppfattas som rationellt. Motsatsen till enkelriktad kommunikation är eftersträvansvärd och möjliggör gemensam förståelse av matematikens innehåll. Detta behandlas vidare i nästa avsnitt.

Elever berättar om delaktighet i förhållande till språklig förhandling i klassrummet.

Resultat

När eleverna berättar fritt om vad som är viktigt i matematik tar flera elever upp olika lektionsaktiviteter. Bland annat engagemang i gruppuppgifter påvisar upplevelser av delaktighet. Alex och Kim citeras för att påvisa goda upplevelser av delaktighet. Alex berättar om att ta del av andra elevers idéer.

Alex: Man diskuterar i gruppen så man får veta hur dom andra tänker nån är på högre nivå och nån är på lägre så det blir så att man har idéer så lyssnar an på dom. Man förklarar på olika sätt. Man ska känna sig trygg med dom man sitter då gillar jag det. Man ska blanda - om man är lika så håller man bara med varandra och det blir inte så att man får någon annans idé.

Kim beskriver betydelsen av att andra lyssnar på hen.

Kim: Mest delaktig känner jag mig i gruppuppgifter för då är det andra som lyssnar på en. Sen förklarar vi hur vi tänker och varför och sen ska hela klassen diskutera om de håller med eller inte.

Hälften av eleverna berättar om gruppuppgifter och är negativa till dessa. Mika uppger att elever som inte medverkar aktivt hindrar arbetet.

Mika: Sen får jag nästan panik på dom som inte jobbar på dom som inte lyssnar eller är helt borta eller snackar med någon vid andra bordet och andra sitter ju tyst för att dom inte vill säga någonting.

Robin reflekterar kring att arbeta självständigt jämfört med att arbeta i grupp.

Robin: Jag föredrar att jobba själv. Jag jobbar hellre själv än i grupp. När jag inte förstår föredrar jag att fråga läraren... Problemlösning i grupp - det var uppgifter vi hade jobbat med egentligen. Jag lärde mig inte så mycket men jag hade inte velat jobba med dem själv heller. Då hade jag inte alls vetat vad jag skulle göra. Jag gillar inte problemlösning.

Lo representerar ett par elever när hen berättar om genomgångar vid talan.

Lo: Läraren står och pratar vid tavlan: Du ska göra så här och så här. Då fattar jag inte och läraren låter A-eleverna svara och så sitter man bara där - va? Läraren frågar om man fattar och jag bara: nä! Och så förklarar hen en gång till men jag fattar fortfarande ingenting.

Dessa elever bjuds inte in till den språkliga förhandlingen och upplever utanförskap när läraren förklarar.

Analys

Alex får chansen i klassrumssituationen att jobba med argumentationsförklaringar och Jung och Schütte (2018) konstaterar att asymmetriskt samarbete kan vara en motor för lärande. Alex tar upp att det är bra att blanda (kunskapsnivå) så att gruppmedlemmarna inte bara håller med varandra. Det är enligt Jung och Schüttes (2018) forskning förutsättningen för lärandet men det kan också innebära att en starkare elev styr samarbetet så att gemensam argumentation uteblir.

Både Alex och Kim sätter ord på hur olika åsikter förhandlas och att gruppen kommer fram till kollektiva idéer. Språklig förhandling eller argumentation behöver inte innebära att olika åsikter ställs mot varandra. Det finns olika sätt för läraren att skapa situationer där interaktion kring matematiskt innehåll möjliggörs. Jung och Schütte (2018) lyfter skillnaden mellan att förvärva ett matematiskt innehåll och att utveckla matematiskt tänkande. I förvärvandet antas kommunikationen vara mer enkelriktad och är mindre beroende av interaktion och relation. Utan interaktion flyttas maktbalansen över till läraren och eleven är mottagaren. För att förstå detta använder jag mig åter av Meads (1934) teori om intersubjektivitet som innebär att stimuli är något *mottaget* och inte något *sänt*. Endast om eleven mottager information som förändrar elevens tänkande utvecklas elevens matematiska förståelse. Läraren har inte per automatik lösningen som eleven behöver utan det krävs interaktion och förhandling mellan lärare och elev för att läraren ska kunna veta vilken slags stimuli som behövs (von Wright, 2004).

Jung och Schütte (2018) menar att argumentation är en oundviklig del av matematiklärandet. Matematikförståelse är en språkligt baserad färdighet som bygger på social interaktion. Då meningsskiljaktigheter argumenteras utvecklas det matematiska tänkandet. O'Connor (2018) lyfter vikten av en interaktiv kultur i klassrummet. Om en sådan kultur existerar ökar möjligheter för matematisk utveckling och för att ett didaktiskt kontrakt tar form i gruppen. Mika reagerar då elever inte tar del i gruppens arbete. Som jag förstår Mika så avviker en del elever helt, men Mika talar också om elever som är tysta och därför inte deltar. O'Connor (2018) har undersökt detta och i en välutvecklad interaktionskultur

påvisas inga skillnader i matematiskt lärande mellan elever som deltar aktivt i klassrumsdiskussioner och elever som deltar passivt i dessa. Mika reagerar hur som helst negativt och en tolkning är att interaktionskulturen inte har utvecklats till rutin i undervisningen.

Robin uttrycker en önskan om effektivitet och vill sköta sitt eget arbete eller ha samarbete direkt med läraren. Troligen har Robin inte upplevt positiva sidor av att förhandla kring ett matematiskt innehåll. Är samarbetet för just Robins del inte tillräckligt givande och utvecklande då Robin har höga krav på sig själv? Jag tolkar det som att Robin litar mer på läraren än sina klasskamrater när det gäller att få ett matematiskt innehåll förklarat för sig. Jung och Schütte (2018) diskuterar detta och påpekar att lärarens förklaringar aldrig ifrågasätts i en kultur där läraren visar och eleverna följer och det tar tid och övning för att elever ska se skillnaden mellan att förvärva ett matematiskt koncept och att utveckla matematiskt tänkande.

Lo känner sig inte delaktig när läraren förklarar och möjligen är det språkliga klimatet inte tillräckligt intersubjektivt. Läraren använder ett språk skiljt från elevens språk (Planas, 2018) och eventuellt är det ett instruktivt språk som används. Planas (2018) likväl som Olteanu (2016) förespråkar ett medvetet användande av språket som resurs för lärande. För att språket ska stötta meningsskapande krävs medvetenhet om hur det matematiska språket möter den unika elevens språkliga nivå samt hur språket används både instruktivt och meningsskapande för lärande. Det är dessutom språklig medvetenhet som är lärarens verktyg för att bjuda in elever i den lärande gemenskapen (Ahlberg, 2013).

Elever berättar om delaktighet i relation till en uppgiftsdiskurs

Resultat

På frågan om vad som är viktigt för eleverna i matematik börjar flera elever självmant berätta om den planering som gäller för elevernas arbete. Det framgår att det är läraren som gör planeringen och att det är vilka uppgifter som ska göras som är planeringens huvudsakliga innehåll. Det är tydligt att eleverna tycker att det är viktigt att räkna många uppgifter. På sätt och vis menar eleverna att de känner sig delaktiga i sitt lärande när de gör sina uppgifter.

Love: Vi har också en planering som läraren gör bra och om man jobbar hemma känns det bra - som att man faktiskt gjort något.

Kim: Vi har en plan upplagd på nätet där det står vilka uppgifter vi kommer att arbeta med vilka dagar så man kan räkna dom innan man kommer till skolan så får man andra uppgifter att arbeta med . Så uppgifterna tar aldrig slut så det är bara att räkna på.

Eleverna berättar vidare om lektionsinnehållet och planeringen för arbetet. Det framgår att uppgifterna som presenteras i planeringen är uppdelade i tre nivåer; E-, C- och A-uppgifter. Det nämns att läraren visar exempel på uppgifter från de tre nivåerna på tavlan. Det beskrivs av Mika som också reflekterar kring för och nackdelar med att få välja uppgifter som presenteras kopplade till olika betygsnivåer.

Mika: Sen får vi i uppgift att räkna efter genomgången och då brukar läraren skriva på tavlan att detta är E-uppgifter detta är C-uppgifter och detta är A-uppgifter så får man själv välja vilka man vill räkna.

Mika: Dom (lärarna) delar upp det (när uppgifter visas på tavlan) och det är både bra och dåligt. Dom som har lite sämre betyg känner kanske att då behöver jag inte lyssna för jag kommer inte att kunna det ändå. Så dom som kanske har lite lägre betyg kanske fattar det (skulle kunna förstå), men dom väljer att inte lyssna för att dom hör att det är högre nivå.

Robin talar i positiv anda om arbetande med matematikuppgifter.

Robin: Om jag förstår kan jag jobba hur många frågor som helst jättesnabbt. Om jag är inne i flow vill jag helst inte stanna upp och prata om annat.

Robin arbetar helst självständigt med sina egna uppgifter.

Robin: Ibland är det såklart lättare att prata med någon annan men jag tycker att jag har lättare att jobba själv än två och två jag lär mig bäst om jag får lägga upp det som jag vill.

Eleverna uttalar sig i princip inte negativt om att göra matematikuppgifter. Mest negativ är Lo. Observeras bör att Lo inte talar direkt om uppgifter. Det är endast en tolkning att det är en uppgiftsdiskurs Lo talar om.

Lo: Alla lektioner är alltid likadana det är inte så kul.

Love uttrycker att hen ibland är passiv och möjligtvis menar Love att uppgifter inte räknas.

Undermeningen är trots allt att Love tycker att uppgifter bör göras.

Love: Ibland gör jag ingenting och det är det jobbiga för jag vill göra någonting. Samvetet säger att jag borde göra detta... Det låter enkelt men det är det inte. Man måste helt enkelt lära sig att göra det.

Det framgår att i princip alla elever har en grunduppfattning att det är viktigt att räkna uppgifter på matematiklektionerna. Anmärkningsvärt få elevutsagor berör varför olika aktiviteter görs på matematiklektioner. Två elever nämner kortfattat att de ifrågasätter lektionsinnehållet. Det kommer fram i intervjuerna att det diskuteras elever emellan men inte

alltid framförs till läraren. De två eleverna som representeras här uttalar inte någon känsla av delaktighet när det kommer till lektionsinnehållet.

Alex: Varför ska jag behöva veta... man ställer bara dom frågorna utanför klassrummet för man vet att man inte kan göra någon skillnad eller något åt det... för det står ju i läroplanen.

Mika har faktiskt frågat läraren.

Mika: För alla snackar om det för vi brukar ofta ifrågasätta varför vi lär oss det och då säger dom (lärarna) att det ingår i kunskapskraven.

Eleverna i denna studie accepterar om än något motvilligt att lektionsinnehållet bestäms av vad som står i styrdokumentet.

Analys

Ur ett symboliskt interaktionistiskt perspektiv handlar elever baserat på tolkningar av symboler i sammanhanget, vanligtvis språket. När eleverna talar om sin lektionsplanering som viktig kan en tolkning vara att planeringen är ett av lärarens sätt att tala om vad som är viktigt. I klassrummet har det avsiktligt eller oavsiktligt skapats en bild av att det är viktigt att räkna många uppgifter. Planeringen kan vara del i denna bild. Arbetsformen kan enligt von Wright (2004) förhindra delaktighet på samma sätt som att fokus på individuella planer och eget arbete kan motverka möjligheter till delaktighet. Kling Sackerud (2009) ifrågasätter att det är lärarens roll att organisera och hjälpa eleverna fram genom uppgifterna i boken. Kan det vara en missriktad omtanke, en slags service som ska individualisera undervisningen men som istället ger elever möjlighet att välja bort matematik baserat på egen uppfattning om matematisk kompetens?

Om matematik enligt ett didaktiskt kontrakt uppfattas som ett räkneämne där elever först och främst lär sig matematik genom att lösa uppgifter råder en uppgiftsdiskurs (Mellin-Olsen, 1996). Det är då vanligt att elever rangordnas eller rangordnar sig själva efter hur fort de räknar uppgifter. Kontrakt som kännetecknas av en uppgiftsdiskurs verkar ge eleverna svar på hur man lär sig matematik men inte på varför. En sådan diskurs kan vara svår att förändra då både elever och lärare är vana att arbeta efter rådande kontrakt. Det kan också vara anledning till att elever inte så gärna arbetar med gemensamma problemlösningsuppgifter (Wedegge, 2006). Även Wallby (2014) visar att om det som lyfts fram som viktigt i matematik är att lösa

uppgifter så är det uppgiftslösning man tränar på. Vid bedömning är det lätt hänt att uppgiftslösning också är det som testas.

Det didaktiska kontraktet i klassrummet förhandlas med hjälp av bl. a. språket. Eleven tolkar situationen och normer och förväntningar skapas efter hand baserat på interaktionen i klassrummet (Blumer, 1937; Trost och Levin, 2018). Eleverna i studien uttrycker att planeringen är viktig och att de känner att det är bra att göra uppgifter. Det är ett bevis på en slags delaktighet som jag tror är kopplad till elevers samvete och självreglering. Dessa aspekter berörs inte i denna studie och tolkas därför inte vidare här.

Att i förväg göra en planering dvs. att i förväg veta vilka uppgifter elever behöver räkna kan tyda på en punktuell bild av elevgruppen eller av delar av elevgruppen (von Wright, 2004). Det finns så att säga en färdig mall för hur elever ska tillägna sig kursen. Vidare är en tolkning att gruppen ur ett interaktionistiskt perspektiv inte är beroende av interaktion för sin utveckling då eleverna sköter det mesta av räknande på egen hand. Samtidigt berättar flera elever att planeringen är uppdelad i olika nivåer. De berättar också om hur läraren visar uppgifter under lektionen. Även här har individen analyserats och kategoriserats utifrån fasta faktorer - inte nödvändigtvis av läraren utan, som jag uppfattar det, av eleven själv. Eleven får välja på vilken nivå eleven ska räkna. På vilka grunder gör eleven det valet? Enligt både Thomas (2007) och Kling Sackerud (2009) är det vanligt förekommande att elever, precis som det framgår här, får välja uppgifter och arbetstakt utifrån ett upplägg som läraren gjort. Elever uttrycker trots minimal inblandning i planeringen en slags delaktighet och att det fungerar väl (Löwing, 2006). Eleverna vet ofta vad de ska göra men vet läraren vad de lär sig?

Robin sköter helst sitt arbete själv. En underliggande mening som jag tolkar det är att Robin enligt sig själv är som mest effektiv om hen får sköta sig själv. Robin berättar att det kan vara bra att diskutera med andra men i intervjun kan det tolkas som att samarbete bara är effektivt om det gynnar den egna arbetsprocessen. En risk som jag ser det är att Robin uppfattat att det viktigaste i matematik är att räkna fort och rätt, något som Björklund Boistrup och Samuelsson (2018) menar är en vanligt förekommande diskurs. Det är samtidigt tydligt att Robin trivs med att arbeta effektivt på egen hand och Björklund Boistrup och Samuelsson (2018) beskriver i sin forskning att det ofta är eleverna som håller fast vid traditionella arbetsformer.

Planeringen kan ses som information om vad som ska göras men inte om varför detta ska göras. Oklarheter kring varför tolkar jag som grund för att eleverna i studien tar upp att de ofta ifrågasätter lektionsinnehållet. Många anser att det råder jämlikhet i dagens skola och att maktobalansen är en föråldrad bild. Det är enligt von Wright (2004) förhastade slutsatser och det är snarare så att det idag råder ett öppnare samtalsklimat och det är inte detsamma som jämlikhet. Maktobalansen finns alltid i klassrummet och det är lärarens uppgift att då det är lämpligt utjämna maktbalansen. Läraren har makt att upprätthålla kommunikationen och eller bryta den om han eller hon finner det nödvändigt (von Wright, 2009).

Olteanu (2015) undersöker hur uppgifter konstrueras som gynnar matematisk kommunikation i klassrummet. Undersökningen är riktad mot algebra men slutsatser kan dras där just valet av uppgifter kan underlätta för lärare att förändra sin syn på vad lektionens fokus bör vara och att möjliggöra mer kommunikation. Undersökningen utgår från ett variationsteoretiskt perspektiv vilket i sig inte är av intresse för denna studie men Olteanu (2015) återkommer till att de kritiska aspekterna arbetades fram i dialog och interaktion med eleverna. Likväl som att val av uppgifter är viktigt så visar undersökningen att lärarens agerande, frågor och återkoppling på elevernas frågor och synpunkter har stor betydelse.

Sammanfattning av resultat och analys

Resultat och analys av elevernas berättelser visar sammanfattningsvis att elever i denna studie till stora delar upplever sig delaktiga i sitt matematiklärande. Det framgår tydligt hur viktiga eleverna tycker att goda relationer med läraren är för delaktighet i lärandet och att språkliga förhandlingar i klassrummet är betydelsefulla i denna process. Att eleven ur lärarens perspektiv ses om ett *vem* till skillnad från ett *vad* påverkar elevernas upplevelser av delaktighet. Eleverna tar också upp undervisningspraktiken som i utsagorna kännetecknas av en uppgiftsdiskurs. Det är möjligt att klassrumspraktiken kan motverka upplevelser av delaktighet i matematik.

Diskussion

När elever i årskurs 9 fritt berättar om sina upplevelser av matematik berättar de indirekt om sina upplevelser av delaktighet. I berättelserna framkommer även upplevelser av utanförskap. Det som nedan tas upp till diskussion är de delar ur resultatet som framträder som allra mest betydelsefulla och som på många sätt samverkar. Studiens kunskapsbidrag presenteras och användbarhet för specialläraryrket lyfts fram. Diskussionen förs för att undersöka om forskningsfrågan besvarats och för att se om studiens syfte uppnåtts. Metoddiskussionen behandlar studiens ansats, transparens och felkällor.

Resultatdiskussion

Studiens syfte är att ta del av elevers upplevelser av delaktighet i sitt matematiklärande samt att med stöd i elevernas berättelser om upplevelser av delaktighet i matematiklärande kunna utveckla arbetet i matematiska lärmiljöer. Ett sätt att angripa en diskussion kring resultatet med syfte att utveckla matematiska lärmiljöer är att utgå från de didaktiska kontrakten.

Forskningsfrågan; Vilka upplevelser av delaktighet i matematik framträder som betydelsefulla för eleverna i lärandesituationen? besvaras i studien om än med lokal giltighet. Denna mångfald av uppfattningar är betydelsefull för arbetet med de didaktiska kontrakten.

En viktig fråga som Wallby (2014) ställer är om man som lärare och speciallärare kan berätta om sin undervisning. En relevant följdfråga är vad och hur eleverna har möjlighet att lära och hur man som lärare kan veta eller ta reda på detta? Uppföljning och analys är arbete som ibland väljs bort till följd av tidsbrist i det dagliga arbetet.

Eleverna berättar att klassrumspraktiken ofta leds och styrs av läraren och ett didaktiskt kontrakt tydliggörs efterhand (villkor och förutsättningar för undervisningen). Samtidigt formas praktiken, ur ett interaktionistiskt perspektiv, av aktörerna som interagerar i sammanhanget. Stämmer det? Skulle lärare och elever börja från noll och tillsammans skapa ett gemensamt didaktiskt kontrakt vore det kanske möjligt. Verkligheten fungerar sällan så. Både elever och lärare möts med tidigare upplevelser och individuella förväntningar. Ur studien tydliggörs att dessa två synsätt inte behöver motverka varandra utan bör överbryggas och enligt Ahlberg (2013) kan det ske genom kommunikation och handling. I studien är även intersubjektivitet i fokus. Eleverna i studien upplever och efterfrågar intersubjektivitet. Att ta

andra människors perspektiv för att kunna ta osjälviska ställningstaganden är en god princip för social organisering. Det visar även omtanke i lärsituationer (von Wright, 2004).

Det är en förhastad slutsats att anta att det är en enkel åtgärd att förändra klassrumspraktiken. Både elever och lärare styrs av traditioner och vanor medan styrdokument uppmanar till medvetenhet om och arbete grundat i teorier, forskning och beprövad erfarenhet. Yttre faktorer påverkar också som t.ex. tidsramar.

Inför arbetet att förändra klassrumspraktiken är lärarens blick betydelsefull. Ser läraren elever som unika subjekt och uppmärksammas elevers förmåga att delta? Att se de hinder som en punktuell subjektivitet medför kan i alla fall vara en början om viljan finns att analysera konsekvenser av val gjorda i lärmiljön (von Wright, 2004). För att förändra egna handlingar krävs förändring av egna tankar och motivation är avgörande för att man som människa ska ge sig in i ett förändringsarbete. Som tidigare nämnts kan både elever själva och vuxna i skolan ifrågasätta om elever har förmåga att delta i utvecklingsarbete och det finns många uttalade sanningar på skolor som är svåra även för lärare att utmana på egen hand (Björklund Boistrup & Samuelsson, 2018).

Med den intersubjektiva blicken inställd på relationell subjektivitet involveras eleverna då deras lärmiljö förändras och måste omförhandlas i förändringsprocessen. Detta sker troligen inte utan ifrågasättande från elevernas håll. Studiens resultat låter påskina att i språklig förhandling (dvs. motsatsen till transmissionskommunikation) kan både elever och lärare förändra klassrumspraktiken tillsammans. Elevernas berättelser påvisar dessutom att genom god kommunikation och ett intersubjektivt förhållningssätt skapas goda relationer och tillit mellan lärare och elever.

I studien är det anmärkningsvärt att eleverna mycket sällan tar upp anledningen till att de gör det de gör på matematiklektionerna. Följsamheten är stor och en möjlig tolkning är att goda relationer och den tillit som råder skapar en grupp-gemensam trivsel där ifrågasättande inte behövs. Å andra sidan menar von Wright (2009) att följsamhet kan uppstå ur ett kontrakt med mycket direktiv och mindre reflektion och diskussion.

Ett spänningsfält framträder där läraren är mycket viktig i sin pedagogiska och relationsskapande roll samtidigt som läraren inte kan utföra ett professionellt arbete på egen hand, utan elevernas delaktighet.

Alla som arbetar i skolan är förebilder och ingen är färdiglärd. Att som förebild visa att utveckling är ett gemensamt mål för både elever och lärare ser jag som studiens kärna. De gemensamma målen uppnås med interaktion och intersubjektiv kommunikation. Skulle arbetet utvecklas till rutiner i verksamheten som utvärderas och dokumenteras genereras beprövad erfarenhet dvs. professionellt pedagogiskt arbete.

På organisationsnivå fattas beslut som påverkar skolans alla nivåer. Möjlighet finns att skapa ramar och förutsättningar för samtal och samarbete. För skolutveckling är samarbete en förutsättning men även tid behövs. I övrigt finns all behövlig potential i lärarlaget och bland eleverna.

Mina tankar återgår till rapporten "Lusten att lära - med fokus på matematik" (2003) som förmedlar samma resultat. Förutom det uppmanar styrdokumentet till elevnära samarbete - både vad gäller undervisningens form och innehåll. Eventuellt är det mina demokratiska ideal som påverkar denna diskussion men det kan inte vara revolutionerande att intresse och ömsesidig respekt underlättar för lärande. Granströms (2003) förhoppning att skolan fortfarande arbetar och lyckas med ett medborgerligt demokratiskt fostransuppdrag förstärker detta och är viktig för att motverka kunskapssegregering i skolan.

Specialpedagogiska implikationer

Denna studie visar vägen för handlande i rollen som matematikutvecklare och speciallärare. Genom att återknyta till studiens syfte: att ta del av elevers upplevelser av delaktighet i sitt matematiklärande samt att med stöd i elevernas berättelser om upplevelser av delaktighet i matematiklärande kunna utveckla arbetet i matematiska lärmiljöer, utmanas jag att söka just den potential och de möjligheter som finns i lärmiljön. Elever och lärare är varandras miljö och potentialen är uppenbar.

I studien visar elever intresse och förmåga att uttrycka idéer som rör deras matematikundervisning. De ger av sin tid för att delta i en studie av detta slag och från mitt perspektiv är det väl använd tid. I speciallärarrollen är det viktigt att lyfta fram elevernas perspektiv och att avsätta tid för samtal och diskussioner med elever. Detta bygger på ett genuint intresse av att få ta del av elevers tankar och vetskap om att det i samtalen finns en mångfald av svar att finna. Jung och Schütte (2018) beskriver att samtal med elever ibland väljs bort under stressiga arbetsdagar. Även i förhållande till begreppet inkludering lyfter

forskarna hur lärare kopplar stor spridning i klassrummet till arbetsbelastning och inte så ofta till just potential och möjligheter.

Ur ett interaktionistiskt och ett intersubjektivt perspektiv är samarbete med elever utgångspunkten i ett förebyggande specialpedagogiskt arbete. Liknande tankar gäller för samarbetet mellan lärare och speciallärare. Lärarens och speciallärarens båda subjekt ingår i samma helhet och för att samförstånd och utveckling på gruppnivå eller i handledning ska ske måste vi kunna ta varandras perspektiv (von Wright, 2004).

Utvärderings- och analysarbete kan vara svårt att hinna med. I utvärderings och analysarbete kan specialläraren arbeta både åtgärdande och förebyggande tillsammans med elever, lärare och skolledning. Åtgärdande om det gäller enskilda händelser men framför allt förebyggande i allt från individens kunskapsutveckling via praktik och klimat i klassrum till arbete med hela skolans kvalitetsutveckling. För utveckling av lokal matematisk undervisningspraktik med inspiration från fenomenografin och variationsteori är learning-studies ett tänkvärt alternativ. Den potential som finns i matematikläroplanen kan bidra till didaktisk kompetensutveckling och specialläraren kan stötta arbetet med att gemensamt jämföra de avsedda lärandeobjekten och de faktiskt erfarna lärandeobjekten under matematiklektioner.

Skolutveckling som bygger på elevernas perspektiv bygger naturligt på delaktighet och inflytande. Förebyggande specialpedagogiskt arbete är beroende av samarbete och kunskap om att elevers olika perspektiv påverkar hela skolans lokala styrkedja. I speciallärarrollen finns möjligheter att stötta kommunikationen mellan olika nivåer i verksamheten vilket enligt Ahlberg (2013) i grunden är en förutsättning för att elever ska nå kunskapskraven. Samtal som förs i grupp eller enskilt mellan vuxna i skolan kan med speciallärarens hjälp inspireras av von Wrights (2004) tankar om relationell subjektivitet bl. a. i samtal om elever. Specialläraren bör ha välgrundad kunskap om hur samtal om elever bör föras och föregå med gott exempel. Relationella tankar är en förutsättning för att också handla relationellt. Återkommande diskussioner om det kategoriska och det relationella perspektivet är viktigt för att öka inblicken i speciallärarens uppdrag och därmed förbättra samarbetet mellan olika professioner på arbetsplatsen (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001).

Att byta perspektiv för att möjliggöra delaktighet är målet och Mead (1934) ger verktyg för att förstå mångfalden i verkligheten. Om detta arbete kan göras tillsammans är lärare och

speciallärare delaktiga i ett gemensamt arbete för att möjliggöra delaktighet för elever. Är eleverna inbjudna? Självklart!

Metoddiskussion

Arbetet med studien inleddes med tankar kring narrativ inspirerade av livsberättelseforskning och att slutsatser skulle framkomma ur dessa med hjälp av en narrativ analys. Intervjuer genomfördes med få frågor och öppna sådana. Eleverna uppmuntrades att berätta på egen hand. Under arbetets gång trädde kategorier fram som representerade elevernas utsagor och som samtidigt var relevanta för studiens syfte. Under tiden studerades mer om fenomenografi och fenomenologi. Det visade sig att jag hela tiden haft fenomenografi som utgångspunkt för mina egna tankar dvs. en bild söktes av vilka upplevelser av delaktighet som elever kan ha. *Vad* istället för *varför* - ett andra ordningens perspektiv. Tidsaspekten var oviktig och att hålla fast vid en narrativ metod var inte försvarbart. Det stod således klart att en narrativ analys inte kunde göras som jag från början trott utan på sin höjd en analys av narrativliknande utskrifter.

Beslut togs att lämna livsberättelseforskningens ramar och istället arbeta med intervjuerna i form av en kvalitativ intervjustudie. I efterhand kan jag se fördelar med att intervjufrågorna inte var fler och för styrande då det under intervjun inte råder maktbalans. Samtidigt kan min ringa erfarenhet av intervjusituationer ändå ha påverkat eleverna och deras utsagor. I metodkapitlet nämns att mättnad ska nås i svarsutfall för att få syn på hela utfallsrummet. I analysarbetet upplevdes en tillräcklig bredd i svarsutfallen vilket är ett subjektivt avgörande. Då subjektiva val genomsyrar arbetsprocessen bjuds läsaren in för att avgöra studiens trovärdighet.

I analysarbetet förkastades kategorier som vid den tidpunkten framstod som mindre viktiga för studiens syfte. Däribland intressanta uttalanden om samvete, makt och drivkraft. Att dessa uteslöts påverkar resultat och analys och valen att fokusera på vissa delar kan ha påverkats av egna åsikter. Tankar kring makt har ändå berörts i studien och jag kan i efterhand se att det vore en betydelsefull kod att analysera.

Då teoretiska perspektiv studerades och valdes var jag inte fullt medveten om omfattningen av dessa filosofier. Eventuellt skulle von Wrights (2004) pedagogiska rekonstruktion av Meads teorier ha varit tillräcklig som teoretisk utgångspunkt men jag fann symbolisk interaktionism för intressant och användbar. Meads (1934) ”Me and I” har

avsiktligt inte diskuterats för att begränsa mängden teoretiska perspektiv. Inte heller självbild har diskuterats så mycket vilket vore önskvärt och starkt kopplat till att individer blir sitt sanna jag i interaktion med andra människor och genom att kunna inta andras perspektiv och attityder.

Ett etiskt förhållningssätt genomsyrade genom hela processen. Citat valdes med respekt för individerna som medverkat och vid presentation av studien var forskningsetiska principer i fokus.

Förslag på fortsatt forskning

Som nämnts ovan vore det intressant att utveckla studien med undersökning kring självbild, samvete, makt och drivkraft. Ett utökad underlag för analys vore önskvärt och i kommande studier skulle det vara givande att faktiskt göra narrativa intervjuer samt följa upp med narrativ analys förslagsvis i porträttform.

I studien berörs tidsbrist i skolan för samtal; samtal för utveckling, med ledning, kollegor och elever. Att undersöka möjligheter för organisation av det dagliga arbetet där samtal med elever möjliggörs vore spännande. Förutsättningar för förändringsarbete handlar till viss del om tid men också om vilja. Vilka andra förutsättningar och hinder finns för förändringsarbete och varför finns så starka normer kring matematikundervisning?

Spänningsfältet där lärarens roll är uppenbar och där samspel med elever är oundvikligt vore också lärorikt att studera närmare.

Referenser

- Ahlberg, A. (2013). *Specialpedagogik i ideologi, teori och praktik - att bygga broar*. Stockholm: Liber
- Arendt, H. (1998). *Människans villkor: vita activa*. (Rev. utg.) Göteborg: Daidalos.
- Blumer, H. (1937) *Social Psychology*. I Schmidt, E.P. (red.) (1937). *Man and society: a substantive introduction to the social sciences*. New York: Prentice-Hall.
- Brousseau, G. (1997). *Theory of didactical situations in mathematics: didactique des mathématiques, 1970-1990*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Björklund Boistrup, L, Samuelsson, J. (2018). Resistance from within the mathematics classroom: silences, strategies och subjectivities. Gellert U., Knipping C., Straehler-Pohl H. (eds) *Inside the Mathematics Class. Advances in Mathematics Education*. Springer, Cham
- Elvstrand, H. (2009). *Delaktighet i skolans vardags- arbete*. Doktorsavhandling, Linköpings universitet.
- Emanuelsson, I., Persson, B. & Rosenqvist, J. (2001). *Forskning inom det specialpedagogiska området: En kunskapsöversikt*. Stockholm: Skolverket.
- Fejes, A., Thornberg, R. (red.) (2015). *Handbok i kvalitativ analys*. (2., utök. uppl.) Stockholm: Liber.
- Frelin, A. (2012). *Lyhörda lärare: professionellt relationsbyggande i förskola och skola*. (1. uppl.) Stockholm: Liber.
- Gillham, B. (2008) *Forskningsintervjun : tekniker och genomförande*. Lund: Studentlitteratur.
- Giota, J. (2013). *Individualiserad undervisning i skolan – en forskningsöversikt*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Goodson, I., Sikes, P. J. (2001). *Life history research in educational settings : learning from lives*. Open University Press.
- Grannäs, J. (2011). *Framtidens demokratiska medborgare: om ungdomar, medborgarskap och demokratifostran i svensk skola*. Diss. Uppsala : Uppsala universitet, 2011. Uppsala.
- Granström, K. (2003). *Arbetsformer och dynamik i klassrummet*. I Selander, S. ed. (2003). *Kobran, nallen och majjen : tradition och förnyelse i svensk skola och skolforskning*. Myndigheten för skolutveckling.

- Johansson, A. (2005). *Narrativ teori och metod: med livsberättelsen i fokus*. Lund: Studentlitteratur.
- Jung, J., Schütte, M. (2018). An interactionist perspective on mathematics learning: conditions of learning opportunities in mixed-ability groups within linguistic negotiation processes. *ZDM Mathematics Education* 50: 1089. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0999-0>
- Kling Sackerud, LA. (2009). *Elevers möjligheter att ta ansvar för sitt lärande i matematik. En skolstudie i post- modern tid*. Doktorsavhandling, Umeå universitet.
- Kvale, S., Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lantz, B. (2014). *Den statistiska undersökningen : grundläggande metodik och typiska problem*. Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, S. (1986). *Kvalitativ analys - exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur
- Löwing, M. (2006). *Matematikundervisningens dilemman: hur lärare kan hantera lärandets komplexitet*. Lund: Studentlitteratur.
- Marton, F. (1982). Phenomenography - describing conceptions of the world around us. *Instructional Science*. 10(2):177-200; Elsevier Publishing Company.
- Marton, F., Booth, S. (2000). *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Marton, F., Pong, W. Y. (2005) On the unit of description in phenomenography, *Higher Education Research & Development*, 24:4, 335-348.
- Mead, G.H. (1934). *Mind, self and society*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mellin-Olsen, S. (1996). Oppgavediskursen i matematikk. Rekonstruksjon av en diskurs. *Tangenten nr 2*. Landås: Caspar Forlag
- Miles, M.B., Huberman, A.M., Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: a methods sourcebook*. (3. ed.) Los Angeles: Sage.
- O'Connor, C., Michaels, S., Chapin, S., Harbaugh, A. G. (2016). The silent and the vocal: Participation and learning in whole-class discussion. *Learning and Instruction* Volume 48, Pages 5-13
- Olteanu, L. (2015). Construction of tasks in order to develop and promote classroom communication in mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46(2), 250–263.
- Olteanu, L. (2016). *Framgångsrik kommunikation i matematikklassrummet*. Diss. (sammanfattning) Kalmar : Linnéuniversitetet, 2016. Växjö.

- Persson, B. (1998). *Den motsägelsefulla specialpedagogiken: Motiveringar, genomförande och konsekvenser*. (Specialpedagogiska rapporter nr 11.) Göteborgs universitet: Institutionen för specialpedagogik.
- Planas, N. (2018). Language as resource: a key notion for understanding the complexity of mathematics learning. *Educational Studies in Mathematics*. Volume 98, Issue 3, pp 215–229
- Riessman, C.K. (1993). *Narrative analysis*. Newbury Park: Sage
- Skolverket (2003). *Lusten att lära: med fokus på matematik : nationella kvalitetsgranskningar 2001-2002*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan samt för förskoleklassen och fritidshemmet*. Hämtad från <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/laroplan-och-kursplaner-for-grundskolan/laroplan-lgr11-for-grundskolan-samt-for-forskoleklassen-och-fritidshemmet>
- Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. (2. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Thomas, N. (2007). Towards a theory of children's participation. *International Journal of Children's Rights*, 15, 199–218.
- Thurén, T. (2007). *Vetenskapsteori för nybörjare*. (2., [omarb.] uppl.) Stockholm: Liber.
- Trost, J., Levin, I. (2018). *Att förstå vardagen: med utgångspunkt i symbolisk interaktionism*. (Femte upplagan). Lund: Studentlitteratur.
- UNICEF Sverige (2009). *Barnkonventionen: FN:s konvention om barnets rättigheter*. Stockholm: UNICEF Sverige.
- Wallby, K. (red.). (2014). *Matematikundervisning i praktiken*. (1. uppl.) Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet.
- Vetenskapsrådet (2017). *God forskningssed* [Elektronisk resurs]. (Reviderad utgåva). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- von Wright, M. (2004). *Vad eller vem? en pedagogisk rekonstruktion av G. H. Meads teori om människors intersubjektivitet*. Enskede: TPB.
- von Wright, M. (2009). *Initiativ och följsamhet i klass- rummet. En studie i de pedagogiska villkoren för elevers inflytande, delaktighet och välbefinnande*. Rapporter i pedagogik 15, Örebro: Örebro universitet.
- Wedegge, T., Skott, J. (2006). *Changing views and practices? A study of the KappAbel mathematics competition*. Trondheim: Nasjonal Senter for Matematikk i Opplæringen.

Wedegge, T. (2008). Varför misslyckas det. *Nämnanen*; 3, 2008. Hämtad från: http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/4347_08_3.pdf

Ödman, P. (2016[2017]). *Tolkning, förståelse, vetande: hermeneutik i teori och praktik*. (3., oförändr. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Bilaga 1 - Missivbrev

På speciallärarprogrammet vid Malmö Universitet skriver studenterna ett examensarbete under sin tredje alternativt sjätte termin. I detta arbete ingår att göra en egen vetenskaplig studie, utifrån en fråga som kommit att engagera studenterna under utbildningens gång. Till studien samlas ofta material in vid olika verksamheter, i form av t.ex. intervjuer, enkäter och observationer. Examensarbetet motsvarar 15 högskolepoäng. När examensarbetet blivit godkänt publiceras det i Malmö Universitets databas MUEP (<https://muep.mau.se/>)



Samtycke för deltagande 2019-01-23

Jag heter Ann Cedrenius och i snart tio år har jag jobbat på X-skolan både som lärare i Ma/NO och som specialpedagog. I vår läser jag min sjätte termin på speciallärarprogrammet. Det är utbildningens sista termin och det innebär att jag ska planera och genomföra en vetenskaplig studie. Jag har valt att göra en kartläggande studie om elevers upplevelser av delaktighet i matematik. Fokus är således att ta del av elevers egna röster och berättelser. För att genomföra min studie vill jag träffa elever som är villiga att delta i enskilda intervjuer. Det är jag själv som kommer att intervjua eleverna och samtalen spelas in för att jag senare ska kunna transkribera samtalen. Inga namn förekommer i utskrifterna och det är endast jag som har tillgång till inspelningar och utskrifter.

Deltagande i studien är frivilligt och det är viktigt att både elev och vårdnadshavare ger sitt samtycke till deltagande. Jag vill särskilt påpeka att jag i studien utgår från Vetenskapsrådets forskningsetiska principer som bl. a. innebär att:

- Deltagare när som helst kan avbryta sitt deltagande.
- Både deltagare och skola kommer att aidentifieras i det färdiga arbetet.
- Materialet kommer bara att användas för just denna studie och inspelningar och utskrifter kommer att förstöras efter examination.

Jag hoppas att ni vill ställa upp i denna undersökning som är viktig för att utveckla förståelse kring matematiklärande. Vänligen fyll i bifogad blankett.

Tack på förhand!

Ann Cedrenius

.....
Studentens underskrift

Kontaktuppgifter:.....

Ansvarig handledare: XX
Kontaktuppgifter Malmö Universitet:
www.mau.se

Samtyckesblankett

Jag har tagit del av ovanstående information och samtycker till deltagande i studien:

Ja

Nej

Namn

Skola

Jag har tagit del av ovanstående information och samtycker till att mitt/vårt barn deltar i studien:

Vid gemensam vårdnad måste båda vårdnadshavare underteckna blanketten.

Ja

Nej

Barnets namn.....

Datum

Vårdnadshavare 1

Vårdnadshavare 2

.....

Återlämnas till

Bilaga 2 - Intervjuguide

Intervjuguide

Syfte

Syftet är att ta del av elevers upplevelser av delaktighet i sitt matematiklärande. Syftet är också att med stöd i elevernas berättelser om upplevelser av delaktighet i matematiklärande kunna utveckla arbetet i matematiska lärmiljöer

Frågeställningar

Vilka upplevelser av delaktighet i matematik framträder som betydelsefulla för eleverna i lärandesituationen?

Intervjun inleds med att jag presenterar mig och ger information om samtalet och kring etiska överväganden.

Intervjufrågor:

1. Berätta om vad som är viktigt för dig i matematik.

- vad gör du då?
- hur känns det då?
- har du varit med om det någon gång? Berätta...
- du menar alltså...

2. Berätta om hur du lär dig matematik.

- berätta mer
- spännande, kan du ge fler exempel?
- har jag uppfattat dig rätt?

3. Berätta om matematiklektionerna under din högstadietid.

- när, hur, vem, vilka, på vilket sätt, varför...?

Bilaga 3 - Tematiskt analysarbete

Förkortad version av 9-steps lista för ökad trovärdighet och giltighet vid arbete med kvalitativ tematisk analys (Castleberry & Nolan, 2018).

1. Ta hjälp av andra forskare i analysarbetet
2. Skriv noga ner val som görs under arbetet alt be ngn annan koda
3. Rapportera om egen förförståelse, var medveten om att forskaren påverkar resultatet
4. Använd direkta citat och undvik att bara visa siffror (kvantitet)
5. Använd lämpliga metoder och urval
6. Återgå alltid till forskningsfrågan
7. Låt arbetet ta tid, var flexibel
8. Var inte rädd för att börja om
9. Möjliggör för läsaren att få insikt i och tillit till studien