



**MÄLARDALENS HÖGSKOLA
ESKILSTUNA VÄSTERÅS**

Akademien för utbildning, kultur och kommunikation

Klassrumsinteraktioner - matematiklärande på lågstadiet för andraspråks elever

Intervju- och observationsstudie om undervisning för elever som har
arabiska och somaliska som modersmål

Anna Bergkvist

Självständigt arbete i specialpedagogik-

Speciallärare mot matematikutveckling

Avancerad nivå

15 högskolepoäng

Vårterminen 2018

Handledare:

Gun-Marie Wetso

Examinator:

Margareta Sandström

Mälardalens högskola

Akademien för utbildning, kultur och kommunikation

Kurskod: SQA112 Självständigt arbete i specialpedagogik-speciallärare med specialisering mot matematikutveckling, 15 hp.

Sammanfattning

Författare: Anna Bergkvist

Titel: Klassrumsinteraktioner - matematiklärande på lågstadiet för andraspråkselever

Intervju- och observationsstudie om undervisning för elever som har arabiska och somaliska som modersmål

Termin och år: Vårterminen 2018 Antal sidor: 50

Studien har syftet till att öka förståelsen för hur insatser kan riktas för att överbrygga och stärka elevers matematiklärande när elever har annat modersmål än svenska.

Studien har utgått från en sociokulturell kunskapssyn på lärande. Studien är baserad på kvalitativa intervjuer, med två klasslärare, två speciallärare och två språkhandledare.

Intervjuerna har kompletterats med observationer av matematiklektioner i årskurs 1 i två svenska klasser där det ingick elever med arabiska och somaliska som modersmål. För analys av data har ett relationellt specialpedagogiskt och systemteoretiskt perspektiv använts.

Resultaten visade att samtliga respondenter i studien ansåg att det var av stor vikt att eleverna får tillgång till modersmålet parallellt med svenska inom matematikundervisningen. Att detta undervisningsupplägg fungerat väl framgick också under observationerna och det under förutsättning att språkhandledare fanns med i klassrummet. Grunden i en fungerande kommunikation med eleven var något som respondenterna såg som a och o i de olika undervisningssituationerna. Detta var något som de poängterade som viktigt inte enbart under matematiklektioner utan det behövdes under elevens hela skoldag. Användningen av konkreta material betonades som ett väsentligt kompletterande arbetssätt, främst av speciallärare vilket även framgick under observationer då olika konkreta material användes laborativt.

Nyckelord: andraspråksinlärning, kommunikation, lågstadiet, matematiklärande, sociokulturellt perspektiv, systemteori

Tackord

Ett stort tack till alla deltagare som genom att ha delat med sig av tankar och bjudit in mig i deras verksamheter bidragit till att denna studie varit möjlig att genomföra.

Jag vill också tacka min handledare på Mälardalens högskola, Gun-Marie Wetso för ditt engagemang, din vägledning och för att du stöttat mig genom hela arbetet. Genom ditt sätt att ge konstruktiv feedback, genom det goda samarbetet vi haft och genom dina uppmuntrande ord har jag känt glädje och motivation genom mitt arbete.

Tack även till min familj, mina vänner, min skollärdning och mina kollegor som stöttat och peppat mig under hela min utbildning.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	6
1.1 Språkstöd på min skola	6
2. Bakgrund	7
2.1 Skolans styrdokument	7
2.1.1 Svensk skolas förutsättningar att ta emot nyanlända	8
2.1.2 Om språkhandledning och lärande	9
2.2 Forskning.....	9
2.2.1 Kunskapssyn.....	10
2.2.2 Inkludering	11
2.2.3 Mångkulturalitet	11
2.2.4 Kommunikation i det flerspråkiga klassrummet	12
2.2.5 Ledarskapets betydelse i det flerspråkiga klassrummet	15
2.2.6 Medvetet förhållningssätt i undervisningen	15
2.2.7 Något om andraspråkselevers resultat och måluppfyllelse	16
3. Syfte	17
4. Teoretisk referensram.....	17
4.1 Det relationella specialpedagogiska perspektivet	17
4.2 Systemteori.....	18
4.3 Sociokulturellt perspektiv	19
5. Metod och datainsamling	20
5.1 Forskningsansats	20
5.2 Om kvalitativa intervjuer som metod.....	20
5.3 Om observationer som metod	21
5.4 Urval.....	21
5.5 Pilotstudie.....	22

5.6	Genomförande	23
5.7	Etiska överväganden	24
5.8	Trovärdighet och tillförlitlighet inom kvalitativa intervjuer	25
5.9	Dataanalys	26
6.	Resultat.....	27
6.1	Kommunikationen i det flerspråkiga klassrummet	27
6.2	Speciallärarens roll och kommunikation.....	29
6.3	Språkhandledarens roll och kommunikation.....	30
6.4	Miljön i det flerspråkiga klassrummet	31
6.5	Speciallärarens roll	31
6.6	Språkhandledarens roll	32
6.7	Synen på samarbete mellan olika professioner	33
6.8	Resultatsammanfattning	33
7.	Diskussion	34
7.1	Metoddiskussion.....	34
7.2	Resultatdiskussion.....	37
7.3	Teoridiskussion	40
7.4	Avslutande reflektioner och förslag på vidare forskning	42
	Referenser.....	43
	Bilaga 1-4	47

1. Inledning

Alla elever har i svensk skola rätt att efter vars och ens individuella förutsättningar och behov utvecklas och få chans till anpassad undervisning för att nå så långt som möjligt (Integrationsverket, 2003). Eleverna måste kunna få chans att visa och utveckla sina kunskaper och om de får möjlighet till det på sitt modersmål ökar deras chanser till kunskapsutveckling (Skolverket, 2012). Tidigare forskning har visat att modersmålet har stor betydelse för elever som lär matematik genom svenska som sitt andraspråk. Det spelar stor roll för deras kunskapsinhämtning och förståelse i lärandet om de fått matematikundervisning på både sitt modersmål samt sitt andraspråk parallellt. Eleverna kan då känna sig säkrare än om de enbart haft tillgång till sitt andraspråk under lektionerna (Norén, 2008). Att direkt överföra matematiska begrepp till ett annat språk är inte alltid möjligt. Det saknas ibland en direkt motsvarighet till de matematiska språkliga begrepp som vi i Sverige använder. Det kan alltså finnas brister i den matematiska begreppskartan vilket kan ställa till det både för mig som lärare i matematik och de elever jag möter och ska undervisa när eleven har annat modersmål än svenska. Det här är något jag stött på när det gäller undervisning av matematiska begrepp från svenska till exempelvis somaliska. Det kan lätt uppstå feltolkningar i hur uppgifter ska lösas. De språkliga begreppen räcker inte till, det kan bli missvisande och svårt att klara ut i min kommunikation med eleven.

Varför är detta intressant för mig? Jag har i drygt sju år arbetat på en skola som har ca 98 % elever med annat modersmål än svenska. Jag arbetar främst med elever i årskurs 1, därför ligger mitt fokus för den här studien på undervisningen för den åldersgruppen. Idag är det fler och fler elever som inte når målen i matematik. Hur mycket detta beror på deras brister i att behärska det svenska språket vet vi lite om. Därför ville jag undersöka det här området. Hur når vi fram i undervisningen? Hur kan vi hjälpa dessa elever bättre i inlärningssituationen? Inför mitt examensarbete på speciallärarprogrammet ställde jag mig dessa frågor och vad kan jag som speciallärare bidra med samt vad behöver jag utveckla hos mig själv för att nå dessa elever? Detta är angeläget då mitt nya uppdrag som speciallärare ska omfatta detta. Jag kommer i mitt fortsatta arbete möta elever med annat modersmål än svenska.

1.1 Språkstöd på min skola

På min skola har vi ett språkteam med Svenska som Andra språk (SvA)-lärare samt språkstöd/språkhandledare till hjälp för dessa elever. Språkhandledarna talar antingen somaliska eller arabiska då det är de två språk flertalet av skolans elever talar. De har ett

schema för att kunna ge elever i olika klasser så mycket stöd som möjligt. De är med i klassrummet, översätter och förklarar för eleverna på deras modersmål. En språkhandledare är alltså en person som har kunskaper om att hjälpa och stötta eleverna på deras modersmål både under skoltid och på fritidshemmet. Deras uppdrag är att stötta upp för de elever som fortfarande brister i eller inte kommit så långt med det svenska språket. Med hjälp av språkhandledaren har eleverna chans att lättare förstå instruktioner samt att själva kunna förklara sina kunskaper och tankar på modersmålet (Lahdenperä och Sundgren, 2017). Hur kan detta pågående arbete mer utvecklas? Hur påverkas elevernas matematikinläring om de får studiehandledning på modersmålet? Det var några frågor som jag inför min kommande yrkesroll var intresserad av att undersöka.

2. Bakgrund

Detta avsnitt inleds med vad det står i styrdokumentet för grundskolan om skolans ansvar för elever med annat modersmål än svenska. Sedan följer en genomgång av tidigare forskning.

2.1 Skolans styrdokument

I läroplanen för grundskolan, Lgr 11 (Skolverket, 2011) lyfts ansvarsområdet annat modersmål än svenska upp under kapitlet om skolans värdegrund och uppdrag. Där står det bland annat om det internationella perspektivet där vikten av att se sin egen verklighet i ett världsomfattande sammanhang belyses. Även om det väsentliga i att utveckla en kunskap för den kulturella mångfalden i Sverige klarläggs. Vidare står det att undervisningen i svensk skola ska individanpassas utifrån varje elev och att hänsyn måste tas till elevernas olika behov. Undervisningen kan med andra ord inte se lika ut för alla då skolan har ett speciellt ansvar för elever som inte tros nå målen. I kursplanen för matematik, gällande godtagbara kunskaper i slutet av årskurs 3, står det som kunskapskrav att eleven ska kunna föra samt följa matematiska resonemang. Det står även att eleven ska ha grundläggande kunskaper om matematiska begrepp. Detta ska eleven kunna visa i vardagliga sammanhang, kunna beskriva begreppens kännetecken med mera. Dessa är två av de fem förmågor som står med i Lgr 11. De övriga tre är att eleven ska kunna formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder, att eleven ska kunna välja och använda lämpliga matematiska metoder till beräkningar och för att lösa olika uppgifter samt till sist att eleven ska kunna använda matematikens olika uttrycksformer för att samtala om, resonera och förklara frågeställningar, uträkningar samt slutsatser (Skolverket, 2011). Med dessa kunskapskrav i åtanke stärks vetskapen om att elever som lär matematik på sitt andraspråk

dels behöver bygga upp det svenska språket men även att matematikundervisning på modersmålet är gynnsamt. I varje fall delar av undervisningen så att begrepp klargörs för att bidra till att ge eleven chans att förstå, förklara och föra resonemang. Skolan har ett kompensatoriskt uppdrag, med det menas att det är upp till skolan att anpassa undervisningen och ta hänsyn till samtliga elevers behov. Alla elever har olika förutsättningar och skolan ska sträva efter att uppväga dessa skillnader för att eleverna på bästa sätt ska kunna tillgodogöra sig utbildningen (Skolverket, 2016). I skollagen (Skolverket, 2011) står det om likvärdighet, att all utbildning vare sig det är skola eller fritidshem så ska den vara likvärdig över hela Sverige. De normer som anges görs via de nationella proven som Sverige har i grundskolans tredje, sjätte och nionde år. Att undervisningen/utbildningen ska vara likvärdig är inte detsamma som att den ska utföras på samma sätt för alla elever. Skolan måste ta hänsyn till varje elevs förutsättningar och behov och att ge alla elever möjlighet att lära utifrån sina egna kvalifikationer och bakgrunder. Svensk skola ska botten i en undervisning som står på demokratisk grund. Skolan har bland annat till uppgift att ge varje elev chansen att hitta sina styrkor och strategier för att lära och på så sätt på sikt kunna medverka i ansvar för arbete och utveckling i samhällslivet. Skolan måste också visa på att det är tillåtet och givande att mötas och utbyta kunskaper utifrån skilda uppfattningar, tolkningar och perspektiv och att varje enskild individs tankar och åsikter är betydelsefulla och ska kunna tas till vara i undervisning och för lärande (Skolverket, 2011).

2.1.1 Svensk skolas förutsättningar att ta emot nyanlända

Enligt Skolverkets lägesrapport (2017) visar det sig att skolor i Sverige, trots intensivt arbete för att kunna nå och ta emot nyanlända elever har svårigheter att nå fullt ut i detta möte. Idag är många av de nyanlända eleverna som kommer till Sverige ungdomar och det har visat sig att det är svårare att nå målen för dessa än för de elever som kommer i yngre ålder. De som kommer under förskoletiden eller de första åren i grundskolan får en längre startsträcka för att bygga upp språk och språkförståelse och deras övergång från ett modersmål till att använda svenska som bas för lärande kan ske över några års tid. Bland de elever som kommer till Sverige är det vanligt att de har traumatiska upplevelser bakom sig, vilket som också bidrar till ohälsa. De tidigare upplevelserna blockerar ny inläring och tar tankekraft vilket försvårar elevens möjlighet att snabbt kunna anamma det nya. Händelser från deras hemland ligger kvar i minnet och påverkar möjligheterna för dessa elever att nå goda skolresultat. Det är av stor vikt att svensk skola fortsätter sitt arbete i att ta emot och utbilda dessa elever för att

skapa en utbildning av god kvalitet (Skolverket, 2017). Enligt Skolverket behöver svenska lärares kompetens för att ta emot nyanlända elever höjas.

2.1.2 Om språkhandledning och lärande

Det är av stor vikt att nyanlända elever får chans att tala och få instruktioner på sitt modersmål. För en nyanländ att ta till sig ett nytt språk så att detta kan användas helt inom all undervisning tar det flera år. Om dessa elever får lära sig exempelvis nya begrepp på sitt modersmål samtidigt som på svenska gynnas deras kunskapsutveckling (Skolverket, 2012). Det är inte bara positivt för eleven om denne får en del av undervisningen på sitt modersmål, för läraren är det en stor fördel då eleven, genom att få uttrycka sig på sitt modersmål lättare kan visa vilka kunskaper och förmågor som finns (Skolverket, 2016).

I dagsläget finns det inga krav på att studiehandedare/språkstöd ska ha någon utbildning. Det finns heller inga krav på ett direkt samarbete mellan dem och undervisande lärare. Ett samarbete dem emellan är av stor vikt för elevernas kunskapsutveckling. I och med denna brist på bestämmelser riskerar eleverna att få väldigt olika kvalitet på deras studiehandedning på modersmålet. Skolverket (2017) betonar betydelsen av att en utredning omkring detta vore av stor betydelse.

2.2 Forskning

Vilka förutsättningar finns det i Sverige för att ta emot nyanlända elever, hur ser det ut i skolan? Enligt Norén (2010) kan det ses om en fördel att vara svensk inom den svenska skolan. Detta för att den mesta undervisningen bedrivs på svenska och läraren kan oftast inte ge nyanlända instruktioner på deras modersmål (Norén, 2010). En viktig del i att flerspråkiga elever ska få bättre förutsättningar att nå målen är att skolan skapar en sociokulturellt stödande miljö. I denna miljö är det a och o att eleverna känner sig sedda och respekterade. Det är även viktigt att elevernas förstaspråk utvecklas och att de får tillgång till det i undervisningen (Vetenskapsrådet, 2012).

Språkstöd med studiehandedning på sitt hemspråk har oerhört stor betydelse för flerspråkiga elevers kunskapsutveckling. För nyanlända elever som direkt placeras i vanlig, ordinarie klass är detta avgörande för att eleven inte ska känna att ansvaret för dennes kunskaps- och språkutveckling ligger enbart på eleven själv (Vetenskapsrådet, 2012). Förberedelseklass är något som inom den svenska skolan har funnits med sedan 1970-talet. Där placeras vanligen nyanlända elever till en början men kan ha vissa lektioner med den klass denne är placerad i

för att sedan succesivt öka på tiden i den ordinarie klassen. Forskningen är tvetydig då det handlar om förberedelseklassens utformande. Det har talats om integration och segregation för eleven. En placering i förberedelseklass kan ge eleven en trygghet men även skapa segregation. Andra åsikter om förberedelseklassen handlar om att det är en tillvaro med bra och starkt stöd för eleven men att en för lång tid inom densamma kan skapa en lägre utmaning. Detta gäller framförallt om det råder brister i kommunikation mellan lärare i denna klass samt läraren i den ordinarie klassen. Andra tankar gäller vikten av att elever som går i en förberedelseklass behöver möta elever från den ordinarie klassen där eleven ska gå sedan. Detta av anledning att öka elevens sociala nätverk och integration enligt Lahdenperä och Sundgren (2017). Svensk skola behöver nödvändigtvis fortsätta utvecklingen vad det gäller beredskapen om att ta emot dessa flerspråkiga elever. Gruppen elever består av elever med helt olika behov, som trots deras gemensamma nämnare, flerspråkighet, inte utgör någon heterogen grupp med elever. Detta för att de har väldigt olika erfarenhet av skola och har mycket olika skolbakgrund (Vetenskapsrådet, 2012).

2.2.1 Kunskapssyn

Min kunskapssyn grundar sig på att alla har förmågan att kunna ta till sig kunskap. Det finns dock funktionsskillnader som gör att det tar olika lång tid och att elever lär på olika sätt. Utifrån det är det nödvändigt att ge eleverna chans att hitta sin egen väg, sitt eget sätt att lära. Jag måste som lärare individanpassa min undervisning för att skapa de bästa förutsättningarna för elevernas lärande. För mig är det också viktigt att skapa förutsättningar för eleverna att tänka och reflektera tillsammans. Enligt Vygotskij var just det sociokulturella utbytet av stor vikt för lärande, det vill säga man lär sig tillsammans med andra. Vygotskij såg dialogen som ett sätt att utveckla tänkandet och att interaktion mellan elev och elev samt mellan elev och lärare ses som mycket betydelsefullt för kunskapsutvecklingen inom den här teorin (Gibbons, 2006). I den sociokulturella teorin ses språket som ett verktyg både för att uttrycka och förmedla sig och att bygga upp och utveckla tankestrukturer. Språket är ett verktyg som byggs upp genom utbyte och att i samverkan med andra verifiera och lösa uppgifter. Människans tänkande utmanas att formuleras genom att laborera med konkreta och abstrakta tankemodeller (Vygotskij, 1981). För mig som lärare anser jag att det är av stor vikt att utmana eleverna, att få dem känna att det är svårt men inte omöjligt. Det är viktigt att individanpassa undervisningen men inte förenkla för mycket. Eleverna kan lära oerhört mycket av varandra. Ibland kan den ena eleven lite mer än den andra. Jag anser att det är betydelsefullt för elevens kunskapsutveckling att ställa krav och att jag i min undervisning

lägger mig lite över deras kunnande för att uppnå en utveckling för deras lärande. Detta är det som Vygotskij kallade för den proximala utvecklingszonen. Det vill säga att inläring sker bäst i sammanhang med någon som kommit lite längre i sitt lärande och att undervisningen läggs på en nivå lite över den nivå som eleven befinner sig på då det gäller att utmana i deras tillgängliga utvecklingszon (Gibbons, 2006). För att klara detta behöver jag som lärare kunna läsa av, tolka och förstå var eleven befinner sig i det som ska lösas och i det här fallet handlar det om möjlighet till matematiklärande.

2.2.2 Inkludering

Att identifiera begreppet inkludering är inte helt lätt. I Sverige användes förr begreppet integrering för det arbete som behövde iscensättas. Begreppet inkludering har idag lyfts fram och det omfattar elevers delaktighet och aktivitet. Detta för att integrering inte betonade målsättningen av delaktighet i till exempel skolans undervisning. Utifrån ett skolperspektiv innebär integrering att en individ som setts som avvikande måste anpassa sig för att passa in. Inkludering innebär istället att det är skolan ska individanpassa så alla passar in (Ahlberg, 2013). Det är inte konstigt att det i skolor med många flerspråkiga elever med flera olika kulturbakgrunder och religiösa uppfattningar ibland råder misstolkningar samt värdekonflikter. Skolans och elevernas och deras föräldrars värdegrund kan kollidera och det är därför av stor vikt att skolan har tillgång till tvåspråkiga personer på skolan. I Sverige har vi en nationell skola med elever som är postnationella med rötter i andra kulturer (Norén, 2010). Detta leder till att svensk skola idag utmanas med att ha elever med flerkulturell identitet. Skolan behöver en inkluderande värdegrund vilket kan arbetas fram med dessa elever, deras föräldrar samt samhället de lever enligt forskaren Lahdenperä (2013). Även forskning från andra länder med andra språk, exempelvis en studie från Australien och Kanada visar på att det är viktigt att se till elevers olika bakgrund. Detta inkluderar sociala normer, vanor att lyssna, turtagning i dialoger, deras förståelse och acceptans av olikheter i tankar och resonemang (Bragg, Herbert, Yoon-Kin Loong, Vale och Widjaja, 2016).

2.2.3 Mångkulturalitet

Norén (2010) skriver att mångkulturalitet är ett begrepp som kan betyda flera olika saker. En är att det handlar om att människor från olika etniska grupper med olika kulturella bakgrunder lever gemensamt i ett samhälle. Därmed innebär ett mångkulturellt klassrum att elever med olika kulturell bakgrund och etnisk tillhörighet utbildas där tillsammans. Ytterligare en innebörd i begreppet mångkulturalitet är elever som går i skolan där deras kulturella och sociala värderingar inte överensstämmer med deras bakgrund. I detta fall befinner sig kanske

eleverna i en kultur hemma och i en annan i skolan (Norén, 2010). Det finns komponenter som kan lyfta samvaron i skolan och mellan skola och hem för dessa elever.

2.2.4 Kommunikation i det flerspråkiga klassrummet

De mest förekommande språkgrupperna på de utvalda skolorna inför denna studie är somaliska och arabiska. I dag finns det i Sverige några segregerade, mångkulturella områden där nästan 90 % av eleverna i skolan är flerspråkiga. Flera av de eleverna når inte målen inom matematik. Det språk som efter svenska är vanligast inom den svenska grundskolan idag är arabiska. Somaliska är det femte vanligaste (Norén, 2010). För de som arbetar inom sådana skolor är det av stor vikt att se till elevernas modersmål. Se till vilken status modersmålet har i samhället. Det är viktigt därför att det är modersmålet som är lärandets informella språk. Språk är uppbyggda på olika sätt och det skiljer sig även i förhållandet till matematiken. Om andraspråket är det som används i matematikundervisningen kanske elevernas eget språk inte är så pass välutvecklat så att de kan lära samt kommunicera inom ämnet (Norén, 2010). Undervisning och lärande i matematik är väldigt bundet till, och beroende av språk och även kultur. Detta är oerhört viktigt att komma ihåg vid undervisning av dessa flerspråkiga elever (Norén, 2008). Även när det gäller problemlösningar där eleverna ska kunna läsa och tolka texter kan svårigheter uppstå. Där krävs både en förståelse av språket samt att ha en matematisk läsförmåga. Detta kan leda till att elever som tidigare, trots brister i det undervisande språket har klarat matematiken relativt bra då lite senare stöter på svårigheter när de behöver kunna tolka och förstå det skrivna matematiska språket (Dyrvold, 2016). Att ett språk har ett matematiskt register är inte självklart. Enligt Setati och Adler (Norén, 2010) finns detta inte inom en del afrikanska språk som annars skulle kunna vara till användning inom undervisning och lärande i matematik. Något som vuxit fram som ett sätt att reagera mot den västerländska matematikundervisningen är etnomatematiken och detta har influerat flera före detta koloniserade länder. Etnomatematiken handlar till exempel om för vem matematikundervisningen är till för. Även vilka slags kunskaper det är inom matematiken som räknas behandlas inom etnomatematiken. Politiska och kulturella händelser är även det något som lyfts som något som påverkat och påverkar undervisning och lärande i matematik. Forskningen inom etnomatematik har idag en stark ställning över vissa delar av världen. Exempelvis har läroplanen i matematik översatts till maori på Nya Zeeland. Där har man sett att flera elever som har maori som sitt modersmål klarat av matematiken bättre än tidigare då undervisningen enbart gavs på engelska (Norén, 2010). Införandet av etnomatematiken har av studenter på exempelvis Nya Zeeland beskrivits som politiskt

nödvändigt och att har det varit kulturellt, språkligt och pedagogiskt fördelaktigt med dem (Coben och Miller.Reilly, 2014). Det område eleven bor i, vilken skola denne går i och hur dess hemförhållanden ser ut påverkar mycket elevernas skolinsatser, inom matematiken och även andra ämnen. Det händer att skolor som har många flerspråkiga elever blir uppmålade som en mindre bra skola. Det handlar om skolor som är placerade i ett speciellt område, i ett så kallat "no-go-area", ett område där de boende har låg socioekonomisk status, många av de familjer som bor där har en ansträngd ekonomi och det bor få personer med svensk bakgrund. Barnen går i en skola i området där betygsresultat och måluppfyllelse är låga och skolan klassas som en "no-go-school". Uttrycken grundar sig på att de elever som bor här inte kommer vidare till högre utbildning. Det är områden som ses ha lägre status. Det blir de elever som inte kan välja eller har uppbackning av sina föräldrar att ta sig vidare till mer attraktiva skolor som blir kvar där (Svensson, 2014). Månsson och Osman skriver i Lahdenperä och Sundgren (2017) om socialt kapital. De tar upp mötet mellan somaliska elever, lärare och dessa elevers föräldrar. De beskriver ett socialt kapital som de sociala och kulturella tillgångar människor kan ha och som påverkar människors möjligheter att handla i olika sammanhang. Då det gäller invandrande somalier är de inte en homogen grupp utan de skiljer sig mycket vad det gäller socioekonomisk samt kulturell bakgrund och även deras utbildningsbakgrund (Lahdenperä och Sundgren, 2017). Genom dialog och kommunikation i klassrummet gynnas elevers matematikutveckling. För de nyanlända elever som kommer till Sverige med en skolbakgrund i ryggsäcken har i sitt hemland byggt upp sin kunskap om matematiska begrepp och ett matematiskt språk. Då de kommer in i den svenska skolan behöver de lära matematik på svenska men kan ta hjälp av den kunskapen de har på sitt modersmål. Dessa elever använder sig då vanligen av kodväxling de första skolåren i svensk skola. Det vill säga, de växlar mellan deras modersmål och det svenska språket för att förstå samt för visa att de förstått matematiken enligt Lahdenperä och Sundgren (2017). Kodväxling handlar alltså om på vilket sätt språket växlas från första- till andraspråket i klassrummet. Ett exempel på kodväxling är från en studie där en somalisk- och svensktalande lärare talade somaliska men skrev samtidigt på tavlan på svenska. Läraren arbetade medvetet med kodväxling och elever uttryckte att de förstod matematiken bättre då de även fick matematikundervisning på somaliska (Norén, 2008). I en studie från Sydafrikanska skolor, utförd av Adler (Norén, 2010) har det visat sig att lärarna ställs inför prövningar då de växlar språk. Om de byter från engelskt tal till elevernas modersmål riskerar de att eleverna inte får chans till det engelska språket som har starkt värde ute i samhället. Utifall de istället talar engelska istället för att växla till modersmålet är det inte ovanligt att de tappat eleverna på

grund av att de inte förstår språket (Ibid). För undervisande lärare som inte behärskar elevernas modersmål kan det bli svårigheter att nå ut med instruktioner och förklaringar till dessa elever (Norén, 2008). Jonsson menar (i Lahdenperä och Sundgren, 2017) att kodväxling många gånger uppfattats som språkliga kunskapsbrister men att det i själva verket krävs stor språklig skicklighet för att kunna hantera kodväxling på ett tillfredsställande sätt (Ibid). På Malta, där det finns två officiella språk, används vanligen kodväxling då undervisningen växlar mellan engelska och maltesiska (Farrugia, 2013). Skolans verksamhet består av olika slags kommunikation, varierande mycket beroende på vilket ämne det är. Detta leder till att elever med ett bristande språk kan komma efter och känna sig utanför socialt och kunskapsmässigt. All personal inom skolan har en oerhört viktig roll i att ge eleverna nya ord och begrepp för att öka deras förståelse och kunskapsutveckling (Hedencrona och Kós-Dienes, 2009). Då det gäller kommunikation, interaktion och undervisning i matematikklassrummet är det även viktigt att inte förenkla skolspråket för andraspråkselever. Det är snarare så att dessa elevers språkutveckling utvecklas mer av att få en undervisning som är utmanande (Vetenskapsrådet, 2012). Det är även av stor vikt att ha i åtanke det speciella matematiska språk som råder inom ämnet. Även där gäller det att inte förenkla genom att exempelvis använda ett mer vardagligt språk istället för ett matematiskt språk. Det är skolans och lärarens skyldighet att succesivt bredda elevens språk för att möjliggöra kommunikation och matematiska dialoger (Löwing, 2006). Gelman och Butterworth (2005) uttrycker att det finns samband mellan språk och matematisk förståelse. De har forskat på detta inom amazonkulturer och de menar att det inom matematiken underlättar om språket utvecklas men att det är viktigt att tänka på skillnaden mellan det matematiska språket och vardagsspråket (Ibid). Att lära matematik på sitt andraspråk kan vara en utmaning för eleven menar även den kanadensiska forskaren Barwell (2014). Då läraren inte delar elevernas modersmål men det finns elever i klassen som talar samma språk kan läraren vid vissa tillfällen låta dessa tala och resonera på det språket under matematiklektioner. På så sätt skapas chanser till att reda ut begrepp och föra matematiska diskussioner som de sedan kan lyfta vidare (Barwell, 2014). Som lärare i ett mångkulturellt klassrum är det viktigt att ha många dialoger i undervisningen och att tänka på att alla individer har sin ryggsäck med sig med sina erfarenheter av språk och lärande av olika slag. I och med att människor flyttar över hela världen idag så är det mer och mer vanligt med mångkulturella klassrum där allas bakgrund måste tas i beaktande (Setati Phakeng och Moschkovich, 2018). Det är även viktigt att ta hänsyn till och ha i åtanke att språket har stor betydelse samt att det undervisande språket kan ha andra begrepp och liknande som kan saknas i vissa elevers modersmål. Detta

med vikten att finna en balans av ett ömsesidigt inflytande av undervisningsspråket, elevernas egna språk och matematiken i sin undervisning kommer även fram i en annan studie där författaren diskuterar att elever som lär på sitt andraspråk ofta kan stöta på problem när de möter verklig kommunikation (Tejkalova-Prochazkova, 2013). Att kommunikation är betydelsefull i matematikinläringen för dessa elever råder det ingen tvekan om. Först behöver de förstå det matematiska i undervisningssituationen, sedan ska de kunna kommunicera det för att visa att de förstått och/eller för att fråga mer (Gerber, Engelbrecht, Harding och Rogan, 2005). Det är därför väsentligt att undersöka rollen och användningen av elevernas första- och andraspråk i undervisningen i det flerspråkiga klassrummet (Planas, 2014).

2.2.5 Ledarskapets betydelse i det flerspråkiga klassrummet

I ett flerspråkigt klassrum där individer med många olika kulturer ska samsas och samarbeta är det viktigt att läraren är medveten om sitt ledarskap, om vad som gör ett bra ledarskap och hur detta ledarskap kan komma att behöva ändras i och med dessa olika kulturer enligt forskaren Lahdenperä (2013). Genom att ledaren arbetar för att få ett inkluderande klassrumsklimat kan det bidra till bättre arbetsmiljö där chanser till samarbete och kunskapsutveckling ökar. Relationsskapande mellan ledare, i detta fall en lärare och dennes klass är av stor betydelse för ett gott ledarskap inom ett flerspråkigt klassrum, precis som det är inom alla klassrum.

2.2.6 Medvetet förhållningssätt i undervisningen

Liksom med att vara uppmärksam på sitt ledarskap i ett flerspråkigt klassrum är det även av stor vikt att ha ett medvetet förhållningssätt som lärare. Dessa två aspekter av kommunikation hänger samman genom att när jag som ledare i klassrummet ägnar tid åt att utveckla och anpassa mitt ledarskap till den aktuella klassen bör ha ett medvetet förhållningssätt enligt Lahdenperä och Sundgren (2017). De skriver om det pedagogiska arbetet med elever med olika kulturella bakgrunder och där föräldrar kan ha andra erfarenheter och en annan syn på kunskap, utbildning och fostran är det viktigt att som svensk lärare ha det i åtanke när det handlar om bemötande och förhållningssättet gentemot föräldrarna. Elevernas uppfostran hemma kan skilja sig markant från synen på barnuppfostran som skolan vidhåller. För lärare är en av de viktigaste grunderna för ett gott arbete att utgå från eleverna och deras uppväxtförhållanden (Ibid). Detta stärks även upp i läroplanen, att skolan ska vara elevinriktad och att elevens tidigare erfarenheter, kunskaper, språk och bakgrund ska tas hänsyn till (Skolverket, 2016). Många lärare inom den svenska skolan ställer krav på ett samarbete med

föräldrarna som förväntas ta del av deras barns skolgång och arbeten. Det är inte ovanligt att konflikter uppstår mellan lärare och föräldrar enligt Lahdenperä och Sundgren (2017) som uppmärksammat att föräldrar inte anser sig kunna bidra med något och att det är skolan som ska sköta undervisningen. Det handlar många gånger om att föräldrarna inte alls har den kunskapen som skolan förväntar sig att föräldrar bör ha enligt forskarna. Föräldrarna kanske har en kortare skolgång eller helt saknar skolgång från det egna landet. Här krävs ett medvetet förhållningssätt i allra högsta grad och ett arbete med att åstadkomma ett nära samarbete med föräldrarna. Lärare kan inte kräva att dessa studieovana föräldrar kan hjälpa och stötta sina barn utan lärarna måste anpassa skolarbetet under skoldagen för att öka förutsättningar för elevernas lärande i skolan. Så förutom elevernas egen bakgrund och förkunskaper är det även deras familjs socioekonomiska status och bakgrund som kan ses som viktiga faktorer att ha i åtanke då det gäller att skapa förutsättningar för matematiska och språkliga prestationer (Ibid). Andra forskare visar även på betydelsen av detta (Ammermueller, 2007: Haag, Heppt, Stanat, Kuhl och Pant, 2013) och menar att föräldrarnas bakgrund spelar in då det handlar om deras barns matematiska utveckling och resultat.

2.2.7 Något om andraspråkselevs resultat och måluppfyllelse

En amerikansk studie visar att elever som lär på sitt andra språk, i detta fall elever med spanskt eller asiatiskt ursprung, vanligtvis har lägre resultat än elever som lär matematik på sitt förstaspråk (Hampden-Thompson, 2008). Detta visar sig också i andra studier, exempelvis framkom det i en studie från Australien att lärare såg kommunikationen som det största dilemmat i undervisningen av elever som lär på sitt andraspråk (Warren, Harris och Miller, 2014). En studie visade på att elever som lär på sitt andra språk i Makedonien och Tyskland vanligen hade svårare inom matematiken till en början då de lärde sig det nya språket (Donevska- Todorova, 2015). I Australien har studier genomförts på hur elever som talar ett annat inhemskt språk än engelska lyckas med sitt lärande då undervisningen bedrivs på engelska. Dessa elever får inte chansen att lära på sitt förstaspråk utan undervisningen är vanligtvis på engelska, deras andraspråk. Lärarna som medverkade i studien valde dock att inte sänka kraven på eleverna utan planerade undervisningen på ett sätt som skulle vara gynnsamt för samtliga (Edmonds- Wathen, 2015). Att ställa krav på eleverna och ha höga förväntningar på dem trots bristande språkkunskaper anses vara gynnande för elevernas kunskapsutveckling. Vid arbete med elever med annat modersmål än det som det undervisas i kan det ibland vara svårt att bedöma vad eventuella brister i elevens lärandeutveckling beror

på. Detta för att det bland annat kan röra sig om språklig, kognitiv, sociokulturell eller pedagogisk del enligt Janzen (2008).

3. Syfte

Studiens syfte var att belysa lärares upplevelser av hur de hanterar matematiklärande i relation till nyanlända elever. Det genom att följa undervisningen om hur två skolor arbetar främjande för de elever som lär matematik på sitt modersmål samt på deras andraspråk, svenska.

Mina frågeställningar var:

- Hur hjälper två skolor elever med annat modersmål än svenska dessa i deras matematikutveckling?
- Vilka exempel ges på hur elever med annat modersmål än svenska främjas av att få matematikundervisning delvis på svenska och delvis på sitt modersmål och hur kan skolan realisera detta i så fall?
- Vilka exempel ges på hur samarbetet mellan speciallärare och språkhandledare skulle kunna mobiliseras för att främja dessa elevers matematikutveckling?

För att söka efter svar på mina frågeställningar användes det som framkom under intervjuer och observationer. På alla skolor i Sverige ska modersmåls lärare tillhandahållas där behov finns. Så även på de skolor som är med i denna studie där modersmåls lärare kommer till skolan för att undervisa eleverna på plats. Jag har dock valt att inte intervjua modersmåls lärare utifrån att jag är mer intresserad av speciallärarens roll och funktion.

4. Teoretisk referensram

I denna del presenteras teoretiska perspektiv och utgångspunkter som studien grundar sig på, det relationella specialpedagogiska perspektivet, systemteorin samt det sociokulturella perspektivet.

4.1 Det relationella specialpedagogiska perspektivet

Det finns flera specialpedagogiska perspektiv, exempelvis det kategoriska perspektivet och det relationella perspektivet. Dessa är de två perspektiv som beskrivs mer här. Det relationella perspektivet grundar sig i att elevens lärmiljö har betydelse för lärandet. Utgångspunkten är

elevens nivå och undervisningen anpassas till eleven. Man arbetar mot att få fram långsiktiga lösningar och att utveckla undervisningen. De hinder som uppkommer för eleven inom matematiklärandet ses inom detta perspektiv som att det är en elev i problem och att det handlar om miljön som denne befinner sig i (Sjöberg, 2006). Ett annat specialpedagogiskt perspektiv är det kategoriska perspektivet som är individfokuserat och utgår från att elevens svårigheter står i fokus. Ur det kategoriska perspektivet förstås hinder som att eleven kommer till skolan med problem vilket innebär att eleven behöver diagnostiseras så att dennes brister kan kartläggas (Engström, 2003). Lärares uppdrag är att skapa en undervisning som individanpassas utifrån varje elev, hänsyn måste tas till alla elevers skilda behov. Därmed behöver skolan arbeta utifrån ett relationellt perspektiv, inte utifrån ett kategoriskt. Detta för att arbeta främjande, förebyggande och för att åtgärda hinder i lärmiljön (Ahlberg, 2013). Undervisningen kan därmed inte se likadan ut för alla elever. Då skolan har i uppdrag att anpassa undervisningen samt ta hänsyn till alla elevers olika behov har skolan ett kompensatoriskt uppdrag. Elever har skilda bakgrunder och förutsättningar och skolan måste arbeta för att väga upp de skillnaderna för att ge eleverna bästa möjliga chans att klara utbildningen (Skolverket, 2016). Skolans fokus bör därför utgå från ett relationellt perspektiv och därmed ligga på att jämna ut en elevs svaghet och/eller svårighet. När skolan har kartlagt svårigheterna kan arbetet med att tillgodose elevens behov tydligare möjliggöras för att främja elevens lärande (Lunde, 2011). Både individens förutsättningar och miljön ska kompenseras.

4.2 Systemteori

Anledningen till val av denna teori i studien var för att det visats sig att systemiskt tänkande är främjande för förståelsen av människors samverkan, olika relationer och olika grupper. Vid forskning med detta perspektiv behöver forskaren vara villig att förändra och utveckla sig själv, att så att säga sätta sig själv som neutralt engagerad (Öquist, 2008). Inom systemteorin ses människor som en del av skilda sociala kontexter, olika system. Exempelvis är familjen ett system, klassen i skolan ett annat. Alla system blir tillsammans en helhet som hålls ihop av de olika delarna, de olika systemen. Dessa olika system är öppna, vilket innebär att de inte är permanenta, de ändras beroende på dess omgivning. Alla människor intar olika roller i de olika systemen. För att vi lättare ska förstå en individ behöver vi se samspelet med andra individer och systemet som granskas. Detta gäller även då syftet är att se till en hel grupp eller en organisation. Vilka individer finns med? Hur samspelar de och vilka roller har de olika individerna? Fokus läggs på det sammanhang en individ befinner sig i (Rökenes och Hanssen, 2014). Skolan kan ses som ett system i ett mer övergripande samhällssystem. Alla individer

ingår i system med regler och förväntningar som påverkar vårt mellanmännsliga utbyte och vårt dagliga liv. Det berör utbyte på individ-, grupp-, skol- och samhällsnivå. De resurser eller möjligheter som vi erbjuds eller inte får del av påverkar våra chanser att lära och utvecklas i ett kommunikativt samspel. I detta har tillgången till språkliga verktyg och kommunikativa utbyten en given funktion. Med sämre resurser kan utveckling och lärande förhållas.

4.3 Sociokulturellt perspektiv

Utifrån det sociokulturella perspektivet lär vi oss genom kommunikation med andra. Språket har därmed hög relevans i lärandet och är en förutsättning för att vi lättare ska kunna fungera i samspel med andra. Stadler (2009) behandlar i sin studie det talade och det tysta språket. Det tysta språket handlar om individens tankar och reflektioner och är en betydelsefull del i en persons kognitiva utveckling. Inom matematiken får vi genom språket möjlighet att lära oss nya begrepp (Ibid). När kommunikation sker ihop med de som kommit lite längre i sin kunskap och sin utveckling har vi möjlighet att lära oss mer. Det här benämnde Vygotskij som den proximala utvecklingszonen. Tillsammans med de som har mer kunskap än oss själva kan vi alltså nå mer kunskap och där har kommunikationen en viktig del (Backlund, Brandell och Jablonka, 2011). Ett centralt begrepp inom det sociokulturella perspektivet är mediering. Med detta menas att allt lärande kan förklaras som en samverkan mellan personer och artefakter som mynnar ut i kunskap. Artefakter är de verktyg människor använder för att förstå och agera i omgivningen. Inom matematiken är till exempel miniräknaren en typisk artefakt. Den leder till mediering, det vill säga, den är behjälplig för att bidra till kunskap till personen (Stadler, 2009). I klassrummet har läraren stort ansvar i att ge eleverna chans att kommunicera och i och med det utveckla det matematiska lärandet (Sjöberg, 2006).

I den här studien har jag utgått från det relationella specialpedagogiska perspektivet genom att se det utifrån skolans kompensatoriska uppdrag där miljö och individuella brister ska kompenseras och undervisningen skall anpassa till varje individ. Miljön ska konstrueras så att elevernas förutsättningar tas tillvara i alla undervisningssituationer. Systemteorin kan bidra till att belysa samverkan mellan professioner och hur förutsättningarna ser ut på skolorna för att kunna hantera uppdraget att möta elevers olika bakgrund och förutsättningar för att lära matematik i en svensk skolkultur. Det sociokulturella perspektivet visar på att kommunikation och samspel med andra är av stor vikt för elevers förståelse och möjlighet att anamma nya begrepp och verifiera det i språklärande.

5. Metod och datainsamling

5.1 Forskningsansats

Studien skulle belysa lärares upplevelser av hur de hanterar matematiklärande i relation till elever som lär matematik på sitt andraspråk, svenska. Att använda sig av en kvalitativ forskningsansats är en god metod när syftet för studien är att söka svar på respondenternas upplevelser samt för att få en förståelse runt ett visst vardagsfenomen. Denna forskningsansats gav mig chansen att komma nära respondenterna i vardagen. Grundbulten i en kvalitativ forskningsansats är att jämföra och förstå. Det är data som samlas in och jämförs med varandra samt med tidigare forskning och teorier (Gustavsson, 2004). Data kan samlas in via bland annat intervjuer, observationer och samtal då forskaren söker efter svar på studiens frågeställningar (Creswell, 2013). Corbin hävdar (i Fejes och Thornberg, 2015) att när kvalitativ forskning är av bra kvalitet kan den få läsaren att känna igen sig och att det kan ge en aha-upplevelse. Det här är något som jag ville sträva efter i min studie. Det är oerhört viktigt att den som forskar inom kvalitativ forskning är anpassbar och begrundar enskilda val av metoderna, de teoretiska utgångslägena, olika sätt att agera med mera noggrant innan studien ska starta (Ibid). I denna kvalitativa forskning har fokus lagts på undersökningar genom intervjuer och observationer. Här förberedde jag mig genom att vara uppmärksam på de oväntade svaren som kunde framkomma, dessa svar skulle kunna bli de mest intressanta och som skulle kunna betyda mest för studiens resultat (Bibik, Milton, Månsson, & Svensson, 2003). Undersökningar jämfördes sedan med tidigare forskning.

5.2 Om kvalitativa intervjuer som metod

Valet att använda kvalitativa intervjuer föll sig naturligt då syftet var att ta reda på olika sätt att arbeta främjande för elever som lär matematik på sitt andraspråk och rösterna och tankarna från de som arbetar med dessa elever var i denna studie av stor vikt. Avsikten med denna typ av intervju är att söka svar på respondentens tankar utifrån att lyssna in dennes perspektiv (Kvale och Brinkmann, 2017). Det är viktigt att jag som intervjuare inte påverkar respondenten i någon riktning utan att huvudmålet är att samla ihop data och de tankar som respondenten redogör för (Gustavsson, 2004). Fördelar med kvalitativa intervjuer kan för mig som intervjuare vara att få möjlighet att ställa följdfrågor direkt till respondenten. På så sätt kan respondentens tankar och upplevelser kring det som diskuteras lättare lyftas och förstås av mig som intervjuare (Wibeck, 2010). Att ställa följdfrågor under en intervju för att på så sätt gå djupare in på och bredda det som sägs kallas för probing. Detta är till en fördel och av stor

vikt för att respondenten ska känna att det denne säger är av intresse (Fejes och Thornberg, 2015). Nackdelar med intervjuer skulle kunna vara att det blir ett omfattande arbete med varje intervju och det skulle kunna leda till en begränsning av studien till ett lågt deltagande. För få deltagare kan bidra till lite data. För att respondenterna skulle kunna förbereda sig och för att få ut så mycket som möjligt av intervjuerna skickades intervjufrågor ut till dem i god tid innan intervjutillfället. Kvalitativa intervjuer kännetecknas av att forskaren söker efter breda och detaljrika svar (Bryman, 2008).

5.3 Om observationer som metod

Anledningen till att observationer valdes som en del i datainsamlingen i denna studie var för att till exempel kunna se vad de använde för material på skolorna, hur klassrumsmiljön såg ut, hur många pedagoger som fanns med i klassrummet, hur kommunikationen i klassrummet gick till och så vidare. Fördelar med observationer i en datainsamling kan vara att få chans att se samspel, ledarskap samt interaktionsprocessen. En nackdel med observationer är dock att det tar mycket tid samt att man som observatör enbart kan studera handlanden och inte de medverkandes tankar om det som görs och observeras (Gustavsson, 2004). Intervjuer valdes för att ha med som komplement till observationerna. Allt för att det skulle ge en mer täckande bild av hur undervisningen hanterades där både enskilda individer, relationer, utbyte i grupperna och reflektioner över undervisningen skulle kunna fångas upp och klargöras. Inför observationerna hade jag i åtanke att min närvaro som observatör kunde påverka både pedagogernas och elevernas beteende. När människor blir observerade är det möjligt att de ändrar sig, de kan känna av att de blir observerade och eventuellt ändrar de sitt beteende för att de vill visa en annan mer positiv sida (Bryman, 2008). Det här var något som jag fick ha med mig in i observationerna.

5.4 Urval

Vid val av vilken slags intervjuer som skulle genomföras gjordes överväganden att genomföra individuella intervjuer eller fokusgruppsintervjuer. Valet föll på individuella intervjuer då det kan vara svårt att samla många lärare samtidigt vid flera tillfällen. Urval av respondenter gjordes efter att jag genom ett bekvämlighetsurval valt två skolor med liknande förutsättningar och upptagningsområde med stor del av eleverna med annat modersmål än svenska. Även då valet av respondenter gjordes genom ett bekvämlighetsurval var detta noga genomtänkt på så sätt att jag i förväg anade att de två skolorna skulle kunna ha information och kunskap till min studie. Det är viktigt att i urvalet vara noggrann i sökandet efter

respondenter som kan bidra med så mycket som möjligt i en studie (Tivenius, 2015). Tanken var att få två klasslärare, två speciallärare och två språkhandledare att medverka i studien. Målet var att genomföra sex-åtta intervjuer. Sex intervjuer genomfördes, två av vardera professionen. Utgångspunkten vid val av matematikklassrum att observera till studien var att få gå in i de klassrum där samtliga respondenter till intervjuerna i studien arbetade. Detta för att få chans att se hur det ser ut och fungerar och hur väl det de säger stämmer överens med deras undervisningsstrategier med mera. Observationerna ägde alltså rum i de klassrum där klasslärarna som medverkade i intervjuerna arbetade. Speciallärare och språkhandledare som intervjuades till studien kunde då också observeras då detta även var klassrum där de arbetade. Åtta observationer genomfördes, fyra i vardera klassrum. Ett sätt att se hur det ser ut i verkligheten är att studera den. Genom detta får forskaren kontakt med empirin (Backman, 2016). Valet av respondenter till intervjuerna gjordes genom bekvämlighetsurval och var noggrant överlagt, vilket är viktigt i en studie för att öka trovärdigheten samt för att få så många frågor som möjligt besvarade (Tivenius, 2015). Genom att även observera dessa klassrum breddades förståelsen om lärarens situation och mötet med eleverna.

5.5 Pilotstudie

Inför studien valde jag att prova min planerade metod för datainsamling på min egen skola. Detta på grund av tidsbrist och för att jag ville få ärliga svar från de medverkande om hur de upplevde frågorna och situationen. Tre pilotintervjuer genomfördes, två med lärare och en med språkhandledare, för att se om mina intervjufrågor fungerade för ändamålet. Samma frågor användes oberoende vilken yrkesroll jag intervjuade. Frågorna korrigerades lite inför mitt uppsatsarbete. Utgångspunkten var densamma men frågorna behövde formuleras mer efter de olika professionerna. Intervjuerna med lärarna fungerade/flöt på bättre än den med språkhandledaren. Efter pilotstudien funderade jag över hur jag skulle få språkhandledaren att vilja berätta mer, ha med några ”värma-upp-frågor”. På det stora hela fungerade frågorna men de behövde kompletteras för att få ut så mycket som möjligt av intervjuerna. Två pilotobservationer genomfördes för att testa två olika metoder att föra anteckningar på ett så effektivt sätt som möjligt. En fördel med att genomföra pilotobservationerna på min skola var att eleverna redan känner mig, de blev inte direkt störda av att jag var där. Olika observationstekniker studerades och valet inför denna pilotstudie föll på dubbellogg samt observationsschema. Observationsschema är en viktig del inför att genomföra en strukturerad observation. Det gällde att ha i åtanke vilket fokus som skulle stå i centrum då ett observationsschema utformades. Det vill säga, vad som ska observeras samt om det är

någon/några speciella människor som ska observeras. Likaså om det var någon specifik miljö som stod i fokus vid observationen (Bryman, 2008). För mig var det just situationerna som skulle studeras. Under den ena pilotobservationen användes dubbellogg som jag inte tidigare prövat. Detta kändes som ett verktyg som skulle passa för studiens syfte. Här användes ett vanligt papper som delats på mitten i två kolumner. På ena sidan skrevs beskrivning om vad som hände och på den andra förde jag som forskare ned egna reflektioner och tankar om det som hände. Under den andra observationen använde jag ett observationsschema med ett antal punkter – teman att söka efter. Den metoden fungerade mindre bra då jag gärna ville skriva mer av det jag såg och hörde. Med den modellen fastnade jag i att leta efter de punkter jag skrivit ned vilket begränsade mitt observerande till vissa fastlagda fokusområden och annat föll utanför och missades helt. Dubbellogg blev istället det verktyg som jag beslutade mig för att använda för att dokumentera observationerna i denna studie.

5.6 Genomförande

Datansamlingen skedde genom kvalitativa intervjuer och observationer. Önskemålet var att få minst två klasslärare, två speciallärare och två språkhandledare från två olika skolor att medverka i studien. Sex intervjuer genomfördes, två med klasslärare, två med speciallärare och två med språkhandledare. De arbetade på två olika skolor, en klasslärare, en speciallärare och en språkhandledare på en skola och övriga tre på en annan skola. Skolorna skulle ha så lika förutsättningar som möjligt vad det gäller mottagande av många elever med annat modersmål än svenska. Den ena skolan valdes genom ett bekvämlighetsurval då det är en skola i min närhet som jag är bekant med och som jag redan har en del kunskap om. Den andra skolan låg i samma kommun och hade även den många elever med annat modersmål än svenska. De vanligast förekommande språken i båda dessa skolor är somaliska och arabiska. Målet var att få genomföra sex-åtta intervjuer. Inför varje intervju fick respondenterna minst en vecka före intervjutillfället ta del av intervjufrågorna. En timme avsattes för varje intervju som sedan genomfördes på respondenternas skola då det var lättast för dem. I intervjuerna lyftes frågor upp om hur pedagogerna vill arbeta, hur det gick till/hur de faktiskt hanterade utmaningarna att möta elever med annat modersmål än svenska samt vad de ansåg vara lätt respektive svårt i detta arbete (se bilaga 1). Som komplement till intervjuerna valdes även observationer som datansamlingsmetod. För observationerna formulerades några vägledande frågor som skulle belysa samspel och dialog och hur matematiklärande såg ut i mötet mellan lärare (även andra professioner) och elever. Anteckningar fördes genom att använda dubbellogg. Observationsfrågorna såg jag vara ett bra underlag för att kunna genomföra

observationerna väl förberedd. (se bilaga 2). Fyra observationer skulle genomföras på matematiklektioner i två olika klasser, målet var alltså att få till sammanlagt åtta observationer, vilket realiserades. Som forskare kan flera olika metoder användas vid datainsamlingen. Det är en fördel om man ska undersöka ett specifikt område, ett fenomen. Exempelvis kan det bidra till att samla data för att kunna göra jämförelse av skilda resultat som samlats in med samma metoder men i olika miljöer. Att använda olika metoder så som i denna studie kallas för triangulering (Gustavsson, 2004). Triangulering brukas både inom kvalitativa och kvantitativa studier mer och mer för att dubbelkolla olika resultatundersökningar. I den här studien såg jag det som värdefullt att kunna både lyssna till lärarnas tankar om arbetet med matematiklärande i mötet med dessa elever och att få följa detta i undervisningen för att därigenom kunna öka min förståelse om hur situationen såg ut och hur kommunikationen i lärandesituationen hanterades. Genom att mäta begrepp och analysera resultat på mer än ett sätt ökas tilltron till det redovisade resultatet (Bryman, 2008).

5.7 Etiska överväganden

Forskning är väldigt viktigt i vårt samhälle och inom all forskning är det av stor vikt att hålla god forskningsetik. Det är oerhört väsentligt att alla som gör undersökningar som berör människor tar sitt ansvar för alla medverkande i dessa studier. Det var viktigt för mig tänka mig in i arbetet i alla steg och att ha det etiska övervägandet med i alla delar från planering till genomförande och resultatframställande. Forskningsetiken är obeständig och med det menas att då nya vetenskapliga frågor uppkommer så följs det av nya etiska dilemman. Inget är självklart utan alla steg måste tas med respekt för de jag ville nå och få att medverka i min studie. Respondenternas integritet och att skydda datainsamlingen på så sätt att ingen obehörig får tillgång till den är fokus inom forskningsetiken (Vetenskapsrådet, 2011). Forskaren har också en skyldighet och ansvar att alltid tala sanning, inte tillägga något mer än det som framkommit och inte heller att tuga om något som kommit fram under studiens gång (Larsson, 2005).

För att säkra individskyddet finns det fyra grundläggande huvudkrav på alla som genomför studier eller examensarbeten: *Informationskravet* behandlar det faktum att forskaren måste informera samtliga respondenter om deras roll i forskningen och de villkor som gäller. Respondenterna i denna studie meddelades om att deras deltagande var helt frivillig och att deras deltagande kunde avbrytas.

Samtyckeskravet handlar om att forskaren måste få fram respondenternas samtycke. Samtycke från vårdnadshavare behövs för medverkande deltagare i studien som är under 15 år. För att följa samtyckeskravet i denna studie fick respondenterna skriva på ett papper angående deras samtycke att medverka (se bilaga 4). *Konfidentialitetskravet* handlar om datainsamlingen och att alla uppgifter om samtliga medverkande i studien gav konfidentialitet. Det handlar även om att allt material måste bevaras så att inga obehöriga ska kunna komma åt det. Insamlat material i denna studie förvarades så att ingen obehörig kunde komma åt det och vid transkribering avidentifierades respondenterna för att deras anonymitet skulle kvarstå. *Nyttjandekravet* tar upp att de uppgifter som kommit fram eller som forskaren tagit del av i och med studien inte får användas eller lånas ut för andra ändamål utanför forskningen (Vetenskapsrådet, 2002). I ett informationsbrev som formulerades och sändes till de presumtiva deltagarna (se bilaga 1) framgår hur dessa aspekter har beaktats i studien.

5.8 Trovärdighet och tillförlitlighet inom kvalitativa intervjuer

Oavsett vilken typ av forskning det gäller ställs det krav på att den ska utföras och redovisas på ett så bra sätt som möjligt för att visa på skicklighet och god kvalitet. Det krävs en noggrannhet i hela forskningsprocessen för att kunna visa på trovärdiga resultat och en trovärdig analys. Resultatet ska också beskrivas tydligt och vara väl sammanbunden i empirin. Att utgå från en kvalitativ forskningsansats kräver att forskaren har ett anpassningsbart förhållningssätt och själv reflekterar över sina metodval och teoretiska utgångspunkter (Fejes och Thornberg, 2015). Som forskare måste jag vara flexibel och ha i åtanke att mina val genom forskningsprocessen är av stor vikt för trovärdigheten i den. För att ytterligare öka trovärdigheten inom kvalitativa studier finns några kvaliteter att gå igenom. Det handlar om perspektivmedvetenhet som innebär att om det finns teoretiska utgångspunkter som grund för studien ska dessa tydligt redovisas. I den här studien beskrivs detta under punkten teoretisk referensram. Där finns en förklaring till val av teoretiska utgångspunkter samt en redogörelse över dem. En annan kvalitet är intern logik som handlar om att det ska finnas en samklang där syftet, forskarfrågan, datainsamlingen, analysen och resultatet skapar en helhet. Etiskt värde är en annan kvalitet som innebär att god forskningssed ska finnas med inom hela forskningsprocessen (Larsson, 2005). Kritiker till kvalitativ forskning anser att den är ostrukturerad samt att den vanligtvis är bunden till forskarens förmåga till uppfinningsrikedom. Därför menar kritikerna att det är svårt att göra en replikation av en specifik studie eller undersökning (Bryman, 2008).

5.9 Dataanalys

För att organisera och analysera en datainsamling finns det flertalet tillvägagångssätt. Det är viktigt att som forskare bekanta sig med sitt material. Perioden för analys i en kvalitativ studie är då forskaren organiserat allt insamlat material. Det är ett aktivt arbete för forskaren som då strukturerar all data, kodar av dem, bryter ned för att få hanterbara enheter, letar efter mönster och så vidare. En utmaning i att analysera data i en kvalitativ studie är att försöka skapa betydelse i den stora mängden data, att hitta det som är väsentligt (Kvale och Brinkmann, 2017).

Intervjuerna som genomfördes i denna studie transkriberades för att få med allt som sagts. Under samtliga intervjuer förde jag anteckningar för att på så sätt kunna komplettera det med ljudupptagningen. Transkribering av intervjuerna skedde så snart som möjligt efter intervjutillfällena. Genom ljudinspelningen ges chans att återgå, lyssna samt reflektera åtskilliga gånger över det sagda. Det är av stor vikt att både ha någon typ av anteckningar och ljudinspelning för att både kunna läsa egna anteckningar om vad som sades och för att få chans att lyssna på det upprepade gånger genom ljudupptagningen (Wibeck, 2010). Vid transkriberingar av intervjuer är det en bra idé att ha en kolumn vid sidan av texten lämnas tom för att ge plats för enskilda tankar samt reflektioner (Fejes och Thornberg, 2015). Detta förfarande använde jag mig av och kompletterade de nya tankarna som framkom i och med transkriberingen med mina anteckningar som förts under intervjuerna. Nya tankar som dyker upp samt nya sätt att se på frågorna och svaren kan därmed dokumenteras och läggas samman i denna studies analys. I analysen av det som visar sig i resultaten kan man se saker på ett annorlunda eller på ett nytt sätt, därmed kan ny vetskap om fenomenet uppkomma (Larsson, 2005). När alla intervjuer var transkriberade sorterade jag in all data i olika teman som dykt upp under intervjuerna. Dessa jämfördes för att sedan kunna redovisa det i resultatet. Begrepp och tankar som kunde kopplas till studiens frågeställningar markerades i olika färger för att sedan kategoriseras efter det som speciellt framkom av svaren under intervjuerna och sådant som registrerades inom det området/den frågan under de olika observationerna. Vid läsningen av det insamlade materialet försökte jag vara neutral genom att tänka på och tolka det som framkommit även då det kunde vara saker som kunde vara givna för mig. Detta för att få större tillförlitlighet av det som kom fram under analysarbetet. Denna del i med tolkande i analysen blev det som exempelvis beskrivs av Fejes och Thornberg (2015) samt av Kvale och Brinkmann (2014). Tolkningar ska därmed inte ha förutfattade meningar som utgångspunkt

utan det är viktigt att vara noggrann och gå efter det som faktiskt sägs under intervjuerna menar författarna. Analysdelen i en studie kan vara problematiskt och det kräver flera noggranna genomgångar för att kunna göra en korrekt analys. Analysprocessen i denna studie gjordes under en sammanhängande begränsad period för att få så få störningsmoment som möjligt (Larsson, 2011).

När både intervjuer och observationer analyserats sökte jag efter mönster, samband, liknelser och jämförelser av vad som sagts under intervjuerna och vad som syntes under observationerna. Med systemteorin som utgångspunkt i dataanalysen sorterades även det insamlade materialet utifrån olika nivåer, individ-, grupp- och organisationsnivå.

6. Resultat

I det här avsnittet presenteras resultaten från studien utifrån intervjufrågorna samt vad som framkom med observationsfrågorna som utgångspunkt. De presenteras efter frågor som särskilt belystes av respondenterna under intervjuerna samt vad som uppmärksammades inom det området/den frågan under observationerna. Resultat från intervjuer och observationer redovisas växelvis och det påvisas i texten när det är från intervjuer och/eller observationer. Under resultatdiskussionen ställs detta i relation till studiens frågeställningar och tidigare forskning. Studien utgår från ett sociokulturellt perspektiv och för analysen av resultaten har ett systemteoretiskt perspektiv anammats.

6.1 Kommunikationen i det flerspråkiga klassrummet

Genom observationerna syntes det vid flera tillfällen, i båda de klassrum som observerades att kommunikationen fungerade bra. Båda klasslärarna försökte få med samtliga elever i diskussioner och samtal. De som hade ett svagt svenskt språk kunde många gånger ta hjälp av en klasskompis som talade samma språk eller språkhandledare om det finns någon med. Den ena klassläraren tog även hon ibland hjälp av klasskompisar som fick översätta vissa ord eller begrepp. Denna klasslärare använde kroppsspråk, ritade på tavlan, visade bilder på iPad eller dator för att på så många sätt som möjligt förklara för eleverna.

Båda klasslärarna hade god förmåga att ta och få ögonkontakt mellan dem och eleverna. Vissa elever tog mer plats och de tog/fick ordet oftare än andra. Turtagande mellan eleverna förekom alltså i viss mån under de olika lektionerna. Observationerna visade att de båda

klasslärarna delade ordet relativt jämnt. Men den ena av dem hade elever som inte var med i diskussioner och inte heller fick ordet och klassläraren delade vid de tillfällena inte ordet jämnt bland samtliga elever. En svårighet som kunde tydas efter intervjuer med båda klasslärarna var deras egen känsla av att ibland känna sig otillräcklig. En av dem berättade att nyanlända elever klassplaceras utefter sin ålder. Det är de som mottagande klasslärare som har i uppgift att möta eleven där den befinner sig i sin utveckling. Denne sa:

Även om skolan alltid ska individanpassa undervisningen så blir det i detta fall en oerhört stor utmaning, särskilt inom matematiken.

I svenskan får eleverna mera hjälp men inom matematiken upplevde denne att det ibland saknas resurser till att utveckla elevernas grundläggande färdigheter. På några lektioner var speciallärare med i klassrummen och dessa två speciallärare arbetade olika mycket med konkreta material. Vid ett par tillfällen satt speciallärare med tre elever som har somaliska som deras modersmål och repeterade det de arbetat med i klassen tidigare under veckan. Då användes konkret material samt att specialläraren ritade på en liten whiteboardtavla. Det var olika undervisningssituationer vid de olika observationstillfällena. Vid fyra tillfällen gick de under lektionen igenom något nytt medan det vid andra lektioner var upprepning, repetition. Noterbart var att den ena klassläraren vid varje lektionsstart talade om vad de gått igenom och/eller arbetet med lektionen innan samt att denne vid ett par av lektionerna avslutade med en sammanfattning om dagens lektion och samtalande med eleverna om vad de lärt sig och om det fanns några speciella frågetecken som de behövde repetera ytterligare.

Båda klassrummen hade ett tillåtande klimat, då klasslärarna försökte få med eleverna i dialog (även om det vid ett tillfälle var så att klassläraren inte fördelade ordet jämnt) genom att söka ögonkontakt och säga elevernas namn. Det förekom dock att flera elever stundtals hade svårt att vänta på sin tur och istället ropade rakt ut. Att förståelsen för begrepp och symboler som eleverna möter för de olika räknesätten är av stor vikt för deras matematiska utveckling och lärande poängterades av båda klasslärarna under intervjuerna. Under observationer uppmärksammades att de arbetade med detta genom deras dokumentation på blädderblock och/eller på tavlan. De båda klasslärarna menade att de alltid försökte utgå från elevernas vardagsverklighet för att de lättare ska kunna förstå matematiken. Detta var något som tydligt syntes under observation, främst i det ena klassrummet. Där inriktade sig klassläraren i första hand på vardagsproblem när de under ett par lektioner arbetade med problemlösning. Båda

klasslärarna berättade att de använde många olika inslag och uttrycksformer i undervisningen utöver laborativt material. De gav exempel såsom vardagliga ord, bildspråk och situationer i vardagen som de kan knyta till matematiska problem. De båda menade att det är viktigt att eleverna förstår att alla begrepp och symboler har en förankring i vardagen. Detta syntes under observationerna men i olika utsträckning. I det ena klassrummet förekom det sparsamt arbete med laborativt material, några bilder i form av bildstöd fanns på en vägg men de användes inte under de tillfällen som lektionerna observerades för den här studien.

6.2 Speciallärarens roll och kommunikation

Det som tydligt framkom under båda intervjuerna med speciallärarna var att det under elevens första tid i skolan är viktigt att hjälpa eleven med att bygga upp den grundläggande förståelsen för positionssystemet, våra fyra räknesätt och hur de hör ihop. En ingång till elevens svenska språkutveckling är att använda det matematiska språket, där de försöker reda ut matematiska begrepp tillsammans. De menade att det tar lång tid att bygga upp en förståelse för positionssystemet och att eleverna ofta behöver hjälp av laborativt material. Den ena specialläraren vidareutvecklade detta genom att hävda att eleven för att förstå ofta behöver hjälp av något konkret och påtagligt och att det är viktigt att knyta samman förståelsen med sitt nya språk. Detta kunde synas under observationer då specialläraren använde ett tiobasmaterial med entalskuber, stavar och plattor. Eleverna fick både i gemensamma och enskilda aktiviteter använda materialet. Sedan fick de muntligt berätta om sitt matematiska arbete för att sedan försöka att skriftligt dokumentera arbetet med siffror och symboler. Just denna undervisningssituation arbetade specialläraren med tre arabisktalande elever, en svensk elev samt två somalitalande elever. Denne specialläraren betonade även, precis som ena klassläraren gjorde, vikten av att göra matematiken vardagsnära för eleverna men att ändå använda det matematiska språket:

Jag försöker utgå från elevernas vardagsverklighet för att de lättare ska förstå matematiken till exempel genom att i första hand rikta in mig på vardagsproblem vid problemlösning. Det är viktigt att de förstår att alla begrepp och symboler har en förankring i vardagen.

Det som de intervjuade speciallärarna menade var det största dilemman med matematikundervisning för elever som lär på sitt andraspråk var att det är problematiskt att skolornas nyanlända elever har så olika skolbakgrund. Flera av eleverna från Somalia har

aldrig gått i skolan och har inte fått någon grundläggande matematikundervisning på sitt modersmål.

Det båda speciallärarna uttryckte som det de behöver arbeta mest med var det matematiska språket med alla dess grundläggande begrepp. En av speciallärarna lyfte fram att:

En del av våra somaliska elever har ofta inte samma skolbakgrund som deras klasskamrater, många saknar helt skolerfarenhet. För dem är det tufft att börja sin skolgång med att lära sig att knyta antal till en siffra när de går i årskurs 5.

De två speciallärarna menade att de arabisktalande eleverna och elever med annat modersmål än somaliska ofta har en relativt bra grund att stå på. De har ofta kommit lika långt och ibland även längre än de svenska eleverna i motsvarande ålder.

6.3 Språkhandledarens roll och kommunikation

De språkhandledarna som medverkade i studien berättade att de känner att deras stöd att ge eleverna chans att förstå då de får delar av matematikundervisningen på deras modersmål är av oerhört stor vikt för deras matematikutveckling. En av dem uttryckte detta genom att säga att elever som inte förstår ofta kan uttrycka frustration och många blir ledsna när de inte kan prestera vad de själva förväntar sig av ämnet.

Båda språkhandledarna ansåg att det är viktigt att eleven kan få olika slags stöttning och individuell hjälp. De menade också att det är viktigt att göra föräldrarna medvetna om hur de arbetar med matematiken i skolan. Ytterligare en sak som de nämnde var att de märker att de arabisktalande eleverna har lättare och tycker mer om matematik än de somalitalande eleverna. En av dem antydde att detta kan bero på elevens och föräldrarnas skolbakgrund och kunskap i matematik och enligt denne språkhandledare:

Jag har märkt att arabisktalande elever är mer intresserad av matematik än somalitalande elever. Det kan bero på hur föräldrarna är hemma, om de hjälper barnet och får henne/honom att bli mer intresserad av matematik.

Språkhandledaren fortsatte med att betona vikten av att skolan inte får glömma bort att elevernas förutsättningar kan skilja sig väldigt mycket. En av språkhandledarna poängterade även att det, förutom språket är oerhört viktigt med lärare som har en matematisk utbildning.

De båda medverkande språkhandledarna berättade att det de behöver arbeta mest med är att förklara och befästa de matematiska begreppen hos eleverna.

6.4 Miljön i det flerspråkiga klassrummet

När det gäller klassrumsmiljön såg de två klassrummen olika ut då det gäller möblering. Det ena var möblerat så att eleverna satt två och två medan det andra var möblerat i grupper på 3-4 elever/grupp. Klassläraren som möblerat i grupper berättade:

Jag har valt den här möbleringen för att jag vill att eleverna ska samtala med varandra och detta anser jag uppmuntrar till mer kommunikation under lektionerna.

I båda klassrummen satt relativt nyanlända elever bredvid klasskompisar som talade samma språk. I det ena klassrummet sågs denna nyanlända elev ibland ta hjälp av klasskompisen genom att tala deras gemensamma språk under lektioner. De hade en kortare konversation och utifrån att de båda sedan tittade i boken tillsammans verkade de samarbeta och ta hjälp av varandra. I de klassrum som besöktes var det olika antal vuxna närvarande, det varierade från en ensam klasslärare till klasslärare samt fritidspedagog och/eller språkhandledare och/eller speciallärare. Båda klasserna hade elever från flera olika länder, med flera olika språk som modersmål. Det mest representativa språket (efter svenska) i de båda klasserna var somaliska följt av arabiska och även kurdiska.

6.5 Speciallärarens roll

En av de intervjuade speciallärarna berättade att anpassningar som eleverna får är delvis undervisning i grundläggande matematik, bildstöd i samband med genomgångar, extra genomgångar med klassläraren, mycket laborativt material, läxhjälp samt viss studiehandledning på deras modersmål. Denne menade att i samtliga dessa områden har specialläraren en betydande roll och specialläraren uttryckte:

Att förstå kräver ofta att eleven får hjälp av något konkret och påtagligt, som laborativt material. Därefter är det viktigt att knyta förståelsen samman med sitt nya språk.

Denne menade vidare att det är av stor vikt att upplägget av undervisningen görs i samråd mellan samtliga inblandade pedagoger och att specialläraren, med sin kompetens kan ge råd i arbetet med att lägga grunderna med mera. En sak som lyftes under intervju med den ena specialläraren och som även syntes under en av observationerna var att när klassen skulle

börja med ett nytt område inom matematiken fick de möjlighet att skapa förståelse på sitt eget modersmål. Detta genom att studiehandedare och klasslärare då hade planerat tillsammans och bestämt vad som behövdes tas på några elevers modersmål. Den här möjligheten till extra anpassning var som specialläraren ansåg något alla elever skulle ha. Denne menade vidare även att det skulle vara bra om det fanns mer inslag av matematik i modersmålsundervisningen. Utifrån observationerna kunde det synas att speciallärarens roll under flertalet tillfällen var att stötta de elever som i klasserna har behov av särskilt stöd. Tillvägagångssätt, hur de till exempel placerade sig med dessa elever skiljde sig lite i de olika klassrummen på grund av olika behov samt olika möbleringar. Vilket resulterade i att den ena specialläraren satte sig längre ner i klassrummet med tre elever och hade ytterligare genomgång och förklaringar. Denne hade även med konkret material som de arbetade med. Den andra specialläraren satt bredvid en elev där det fanns en stol ledig. De samtalade om uppgiften medan flera andra elever pockade på denne speciallärarens uppmärksamhet.

6.6 Språkhandledarens roll

Båda de medverkande språkhandledarna uttryckte under intervjuerna att de känner att de har stor betydelse för elevers lärande. Genom att vara med i klassrummet kan eleverna som de har gemensamt språk med, dels få stöd på modersmålet men även som en av dem berättade att, bara genom att vara närvarande kan det bidra till en trygghet för vissa elever. En av dessa språkhandledare klargjorde att:

Som språkhandledare fokuserar jag inte endast på att underlätta språket, utan jag försöker alltid ge eleverna trygghet och stöd. De ska känna sig bekväma under sin undervisning och känna att de alltid kan fråga om hjälp utan att tveka.

Intervjuerna av de båda studiehandedarna visade på att de båda ansåg att alla nyanlända elever behöver mer tid i mindre grupper. Detta för att få chans att strukturerat kunna utveckla sitt matematiska språk. Den ena av dem betonade även vikten att ge eleverna chans att utreda de matematiska begreppen grundligt. Allt detta för att eleverna sedan ska kunna ges möjlighet att använda de nyvunna språkliga kunskaperna i problemlösning, resonemang och metoder. Vid tillfällen då språkhandledarna var med på lektionen (vid observationstillfällena) kunde det ske genom att denne placerade sig i rummet i en liten elevgrupp. Att Språkhandledaren satt med en mindre grupp av elever för att lösa matematiska uppgifter tillsammans med eleverna

var uppenbart. För det mesta talades svenska i den lilla gruppen och endast enstaka ord växlades på deras gemensamma modersmål.

6.7 Synen på samarbete mellan olika professioner

Under intervjuerna ställdes frågor gällande vad respondenterna kände att de kunde bidra med för att främja elevernas kunskapsutveckling och hur detta rent konkret kunde gå till. En av specialläraren uttryckte att:

Jag anser att samarbete och samplanering behöver utvecklas mellan oss, alla som arbetar med eleven. Alla behöver få ta del av planering, extra anpassningar och så vidare.

Detta kunde även tydas under intervju med den ena språkhandledaren som ansåg att planering över arbetsområden och lektioner mer borde delas bland samtliga och inte bara vara något som klasslärarna hade tillgång till. Den andra språkhandledaren ansåg att samarbetet fungerade bra och att de olika professionerna delade med sig och gav varandra feedback och tankar kring arbetet kring eleverna. Denna språkhandledare var den som under ena observationen förklarade mycket tydligt för några elever på deras modersmål vad lektionen handlade om. Då hade språkhandledaren och klassläraren i förväg samplanerat vad som skulle behandlas under nästa matematiklektion. De båda klasslärarna uttryckte båda två att samarbetet överlag behövde förbättras och att språkhandledare borde vara med mera i deras respektive klasser samt planeringar. Samtliga respondenter svarade att de ansåg att modersmålet bör finnas med i all undervisning för att främja elevernas lärande. Detta arbetssätt kunde i viss mån synas under observationerna i klassrummen. Som tidigare beskrivits så hade en samplanering skett och under den lektionen då språkhandledarna var med. Klassläraren väntade in så att de berörda eleverna kunde få ta del av genomgången på sitt modersmål då språkhandledaren satt med och översatte det klassläraren gick igenom.

6.8 Resultatsammanfattning

Denna studie har besvarat dessa frågeställningar, Hur hjälper två skolor elever med annat modersmål än svenska dessa i deras matematikutveckling? Vilka exempel ges hur elever med annat modersmål än svenska främjas av att få matematikundervisning delvis på svenska och delvis på sitt modersmål och hur kan skolan realisera detta i så fall? Vilka exempel ges på hur samarbetet mellan speciallärare och språkhandledare skulle kunna mobiliseras för att främja dessa elevers matematikutveckling?

Vid en sammanfattning av studiens resultat visar det sig att såväl klasslärare som speciallärare samt språkhandledare menar att det är av stor vikt att elever med annat modersmål än svenska bör få chans till sitt modersmål inom matematikundervisningen. Även att dessa elever behöver andra extra anpassningar såsom bildstöd, extra genomgångar samt att de får arbeta med konkreta material. Samtliga respondenter berättade att det de främst behövde arbeta med tillsammans med elever som lär matematik på sitt andraspråk är de matematiska begreppen. Även då den ena specialläraren menade att de även behövde arbeta mycket med att befästa grunderna i matematik. Svårigheter var då en elev i exempelvis årskurs 5 var på en grundläggande kunskapsnivå att till exempel lära in antal till siffra. Kommunikation och lyhördhet var en sak som samtliga respondenter lyfte som en betydelsefull faktor för att främja lärandet. Detta kunde till viss del synas under några observationer då det var ett tillåtande klimat och där kommunikation och diskussion uppmuntrades. Samarbetet mellan de olika professionerna behövde förbättras för att lyfta elevernas förutsättningar för matematiklärande ansåg samtliga respondenter. Exempelvis uttryckte de båda klasslärarna att de behövde ha språkhandledarna med under fler lektioner än vad de i dagsläget hade tillgång till. Den ena språkhandledaren uttalade att planeringar över lektioner med mera behövde delas och samordnas med samtliga som var involverade i klassen.

7. Diskussion

Den här delen tar upp förtjänster och brister utifrån val av metod för studien. Vidare följer ett avsnitt där resultaten diskuteras med stöd av tidigare forskning och studiens teoretiska referensram.

7.1 Metoddiskussion

Utifrån mitt syfte att försöka få fram hur skolan och i synnerhet speciallärare kan arbeta för att främja matematikutvecklingen för de elever som lär matematik på sitt andraspråk valde jag en kvalitativ forskningsansats. Detta för att få en fördjupad kunskap och förståelse för hur det kan se ut i undervisningen i matematik för elever med andraspråksinläring. I denna studie gäller det undervisning på två olika skolor. Första kontakten med de skolor som tillfrågades för att medverka fungerade bra. Det var inte svårt att få respondenterna att tacka ja men det var inte helt lätt att hitta tider som passade för både intervjuer samt observationer. Alla tilltänkta intervjuer och observationer blev ändå av.

Målet var att få lärare och pedagogers syn och tankar kring matematiklärande för dessa elever och därigenom öka min kunskap för att få en bredare bild över hur arbetet kan gå till och utvecklas för att främja nyanlända elevers kunskapsutveckling. Genom de kvalitativa intervjuerna fick jag chans att få svar på respondenternas tankar och upplevelser kring det fokusområde som jag sökte svar på (Wibeck, 2010). Fördelen med denna typ av intervjuer var att jag direkt kunde ställa följdfrågor till respondenterna (Kvale och Brinkmann, 2017). Ingen av de tillfrågade respondenterna drog sig ur utan de var med under hela studien.

Målet var att genomföra sex-åtta intervjuer, sammanlagt blev det sex genomförda intervjuer. För intervjuerna avsattes en timme. Vid ett par intervjuer förlängdes tiden då det var svårt att hinna med alla frågor då många följdfrågor och tankar uppkom. Samtliga intervjuer avslutades med frågan om det var okej att återkomma om funderingar över tolkningar. För att komplettera och utveckla vissa tankar kontaktades en av speciallärarna ytterligare en gång. Den justerade intervjuguiden fungerade utmärkt. Probing användes, det vill säga, följdfrågor ställdes vart efter som samtalen utvecklade sig (Fejes och Thornberg, 2015). Detta skedde anpassat till respondentens profession samt hur väl svaren täckte in de frågor som skulle besvaras.

Målsättningen för studien var att få till stånd åtta observationer och detta var det antal observationer som genomfördes i studien. Självklart hade det varit intressant att medverka under flera matematiklektioner men dessa åtta tillfällen gav ändå en djupare inblick i undervisningen på matematiklektionerna. Nackdelen med observationerna i studien var att jag inte fick tillfälle att observera speciallärare och språkhandledare enskilt under matematiklektioner utan de var med i ordinarie klassrum. Vid observationstillfällena arbetade de inne i klassrummen med eleverna och tog alltså inte med dem till något annat rum för att arbeta mer enskilt. Positivt var dock att deras arbete med eleverna, även då det var i den ordinarie klassrumssituationen kunde observeras vilket varit utgångspunkten. Positivt var det även att pedagogernas tankar och ord fångades upp under observationerna och att under intervjuerna som sedan följde kunde resonemanget knytas till vad som försiggått under de observerade lektionerna som jag deltagit i. Min närvaro under lektionerna kan ha påverkat både elever, lärare och annan personal. Det finns risk att människor som blir observerade gör annorlunda än de skulle ha gjort annars för att känner att de blir observerade (Bryman, 2008). Detta var inget jag kunde påverka då tiden för studien var relativt knapp. Genom att kombinera intervjuer att lyssna in pedagogerna och observationer för att se på undervisningen

blev studiens resultat mer innehållsrikt än om enbart en metod hade använts. Resultatet gav en tydligare bild av hur det kan fungera i klassrummen och vilka dilemman som behöver överbryggas. Syftet för studien har realiserats genom val av metoderna, intervjuer och observationer. Metoden har därmed fyllt sitt syfte genom att jag kunde få ut mycket av mina intervjuer och att det var tre olika professioner som medverkade.

Genom observationerna kunde jag själv få en bild av hur det såg ut i klassrummen under matematiklektioner och detta kunde sedan jämföras med vad de sade under intervjuerna. Genom att två metoder användes ökade tillförlitligheten och trovärdigheten för studien. Jag hade kunnat bredda denna studie genom att även ha intervjuat elever för att få deras syn på vad som skulle kunna främja deras lärande. På grund av studiens låga omfattning och korta tid bestod dock urvalet av att ha enbart lärare och språkhandledare med som respondenter. Syftet med studien var inte att lägga fram en sanning utan mer att vidga mitt eget samt läsarnas perspektiv och tankar kring området som studien berör.

Inom en kvalitativ forskningsansats samlas data in för att sedan jämföra det med varandra och med tidigare forskning och teorier (Gustavsson, 2004). Datainsamlingen som skedde med intervjuer, observationer gav svar på frågeställningarna (Creswell, 2013). En kvalitativ forskning av god kvalitet kan leda till en aha-upplevelse vilket jag under studien fick erfar. I denna typ av studier måste val av metoder, teoretiska utgångspunkter och tillvägagångssätt noggrant begrundas (Fejes och Thornberg, 2015). Inför studien övervägdes dessa val och beslutet föll sig naturligt då en kvalitativ forskningsansats var precis det som skulle kunna ge mig en djupare inblick och förståelse för att få svar på mina forskningsfrågor. Inför intervjuer och observationer hade jag i åtanke att vara observant på eventuella oväntade svar som kunde komma fram (Bibik, Milton, Månsson & Svensson 2003). Då de två metoderna observationer och intervjuer har bidragit till att lyfta fram och se på undervisningen anser jag kriteriet för att trovärdighet och tillförlitlighet i studien är uppfyllda. De två metoderna och trianguleringen kompletterade bilden av möjligheter och vägar att hantera uppdraget att möta andraspråks elever i matematiklärande. Jag är medveten om att studiens urval av respondenter är begränsat och därför går inte resultatet att generaliseras. Resultaten representerar enbart två skolor och ger en inblick i deras arbete med elever som lär matematik på sitt andraspråk. De fyra huvudkraven för att säkerställa individskyddet (Vetenskapsrådet, 2002) har följts genom hela studien.

7.2 Resultatdiskussion

I detta avsnitt följer en diskussion av studiens frågeställningar kopplat till tidigare forskning. Studien hade dessa frågeställningar:

- Hur hjälper två skolor elever med annat modersmål än svenska dessa i deras matematikutveckling?
- Vilka exempel ges på hur elever med annat modersmål än svenska främjas av att få matematikundervisning delvis på svenska och delvis på sitt modersmål och hur kan skolan realisera detta i så fall?
- Vilka exempel ges på hur samarbetet mellan speciallärare och språkhandledare skulle kunna mobiliseras för att främja dessa elevers matematikutveckling?

Resultaten visar att jag fått svar på frågorna kopplat till undervisningens utformning.

Resultatet av datainsamlingen och analysen visar att ett visst samarbete mellan speciallärare, klasslärare och språkhandledare fanns då det gäller fokus på elevers lärande. De två skolorna som är representerade i denna studie visar på att de skapar goda förutsättningar för lärande på elevernas modersmål med språkhandledare på de två främst förekommande modersmålen, somaliska och arabiska. Elever med dessa modersmål hade tillgång till språkhandledning på sitt modersmål några lektioner i veckan.

Ur resultaten framkom det hur respondenterna på dessa två skolor arbetar och tänker kring vad som främjar dessa elever, att de belyser kommunikationen som en betydelsefull del i elevernas kunskapsutveckling. Detta styrks av tidigare forskning som bland annat visar på att kommunikationen är en viktig faktor för att bygga upp språket och förståelsen inom matematiken men även i andra ämnen (Norén, 2008). Elever med ett bristande eller svagt språk kan känna sig utanför både då det gäller kunskap och socialt. Positivt är det då att respondenterna i studien anser att kommunikationen med eleverna är viktig. För att stärka elevernas språk, med begrepp, större ordförråd med mer har därmed samtliga professioner inom skolan ett stort ansvar att möjliggöra detta med och för eleverna (Hedencrona och Kós-Dienes, 2009).

Utifrån ett sociokulturellt perspektiv är kommunikation grunden till lärande vilket även samtliga respondenter betonade som viktigt. Vid ytterligare jämförelse av den här studiens resultat och tidigare forskning visar det sig att då elever får tillgång till

matematikundervisning på svenska samt sitt modersmål ökar deras förståelse och kan bidra till bättre kunskapsutveckling. Många gånger förekom kodväxling då eleverna tillsammans med språkhandledaren fick möjlighet att växla mellan deras andraspråk, svenska och deras modersmål (Lahdenperä och Sundgren, 2017). Det är av stor vikt för elevernas kunskapsutveckling att de får chans att till exempel lära in nya begrepp på modersmålet samtidigt som de får dessa begrepp på svenska (Skolverket, 2012). Genom att ge eleverna möjlighet att få instruktioner och förklaringar på sitt modersmål såväl som på svenska främjar vi deras förutsättningar till lärande. Matematikdiskussioner på båda deras språk ger dem också större chans att nå målen i matematik (Norén, 2010). Under observationerna kunde vissa matematiska diskussioner förekomma mellan klasslärarna och eleverna. Främst uppkom matematiska samtal mellan språkhandledare och elev samt mellan speciallärare och elev. Den förstnämnda talade ömsom svenska, ömsom elevernas modersmål och användningen av konkreta material skedde enbart vid ett tillfälle. De sistnämnda arbetade även mest med laborativa material än övriga professioner. Denne, specialläraren betonade även vikten av att göra matematiken vardagsnära för eleven men att ändå använda det matematiska språket i undervisningen. Ett av kunskapsmålen för matematik i läroplanen för grundskolan, Lgr11 står det att eleverna ska kunna föra matematiska resonemang gällande exempelvis begrepp i vardagliga sammanhang (Skolverket, 2011). Det är viktigt att utveckla det nya språket men även viktigt att tänka på skillnaderna i det vanliga vardagsspråket och i det matematiska språket (Gelman och Butterworth, 2005). För elever som lär på sitt andraspråk och för en lärare som inte behärskar elevernas förstaspråk är det ibland en utmaning att föra matematiska dialoger dem emellan (Barwell, 2014). Om det då finns elever i klassen som talar samma språk kan läraren låta dessa elever samtala och resonera för att sedan kunna förklara hur de tänker. Detta kunde ses under en observation där klassläraren medvetet placerat vissa elever bredvid varandra av denna anledning. Skolan har ansvaret att succesivt bredda elevernas språk för att de ska kunna föra dialoger (Löwing, 2006). Då det idag blir vanligare med mångkulturella klassrum i Sverige ligger ett stort ansvar på skolan att anpassa undervisningen för att varje elev ska få en chans att tillgodogöra sig utbildningen (Setati Phakeng och Moschkovich, 2018). Att detta tänk och att intentioner fanns på de två skolorna som medverkat i studien framkom under intervjuerna men tyvärr speglade inte det sig i vad som syntes under observationerna här anpassades undervisningen mer på gruppnivå än individuellt. Samtliga respondenter ville så mycket mer än vad som egentligen realiserades.

En av speciallärarna menade att det är angeläget att inte driva på med att de måste förstå, tala och kunna mera svenska för att nå målen utan att det är betydelsefullt att eleverna får tillgång till sitt modersmål inom matematikundervisningen. Sedan arbetar de upp sitt svenska språk. Lärare och annan personal som eleverna möter har ett stort ansvar att uppmuntra eleverna till kommunikation genom samtal och diskussioner om och kring matematik. För elever som lär på sitt andraspråk är det angeläget att de får chans till kommunikation på sitt modersmål eftersom det vanligen är det språk de tänker matematik på (Norén, 2008). Studiens resultat visade på att dessa elever delvis fick undervisning på sitt modersmål genom att språkhandledare var med under vissa lektioner. Planas (2014) menar att det är väsentligt att se över hur elevernas första- respektive sitt andraspråk används i klassrummet. Kommunikationen är betydelsefull för matematiklärare för att få främja flerspråkiga elever förståelse och för deras chans att kunna visa/ berätta vad de kan, vad de förstått och för att kunna ställa mer frågor (Gerber, Engelbrecht, Harding och Rogan, 2005). Av resultaten i denna studie kunde det tydas att de flerspråkiga eleverna fick viss undervisning på sitt modersmål och att det vid några tillfällen då uppmärksammades att matematiska dialoger fördes mellan språkhandledare och elev/ elever på deras förstaspråk. Det är viktigt att hitta en balans mellan de olika språken och även ha i åtanke att vissa matematiska begrepp kan saknas i vissa språk (Tejkalova-Prochazkova, 2013). Skolornas språkhandledare har en oerhört stor roll i att göra det matematiska språket begripligt för eleverna anser jag. Det behövs dock ett samarbete och en dialog med klasslärare och speciallärare för att planera och diskutera hur exempelvis några särskilda matematiska begrepp ska förklaras och vad de innebär.

Då det gäller studiens tredje frågeställning visade resultatet att samtliga respondenter är för ett gott samarbete dem emellan. De menade att ett bra samarbete är nödvändigt för att ge eleverna så goda förutsättningar som möjligt. De förslag som framkom om hur detta skulle kunna mobiliseras var att planeringar delades med samtliga samt att språkhandledarna skulle finnas mer i klassrummen. För att språkhandledarna ska kunna utföra ett så bra arbete som möjligt behöver de ta del av planeringar och upplägg av lektioner. Den ena språkhandledaren uttryckte att elevernas förutsättningar kan skilja sig väldigt mycket och att skolan måste ta hänsyn till det. Därmed fanns tankar om skolans kompensatoriska uppdrag att möta alla elever som även styrks av skolans styrdokument (Skolverket, 2016). Resultaten visar på att det finns goda intentioner till hur de på dessa två skolor vill att arbetet med elever som lär på sitt andraspråk ska se ut. Svensk skola har arbetat mycket med att främja dessa elevers lärande men enligt tidigare forskning visar det att ytterligare arbete kvarstår (Skolverket, 2017).

Studien visar på att tankar finns omkring detta men respondenterna hävdar samtidigt att arbetet behöver fortsätta och att skolan kan bli ännu bättre. Speciallärarens roll är av oerhörd stor vikt eftersom de med sin kompetens kan tillföra andra perspektiv och synvinklar på elevers behov. Skolan ska arbeta för att främja för en individanpassad undervisning och för att samtliga elever ska känna sig inkluderade i den verksamhet och det sammanhang denne befinner sig (Ahlberg, 2013). Hur detta kan se ut skiljer sig naturligtvis från elev till elev vilket innebär att det från lärarnas sida krävs en ständig reflektion över sin egen undervisning och arbetssätt för att tillgodose alla enskilda individer.

7.3 Teoridiskussion

I det här avsnittet kopplas resultatet till den teoretiska utgångspunkten och perspektiv som valdes till studien, det relationella specialpedagogiska perspektivet, systemteorin samt det sociokulturella perspektivet.

Ur ett relationellt specialpedagogiskt perspektiv med det kompensatoriska uppdraget är det nödvändigt att skolan arbetar för att individanpassa undervisningen för varje elev. Där anser jag att alla professioner på skolan har ett stort ansvar. Men specialläraren kan med sin specialpedagogiska kompetens se till att rätt insatser sätts in för att främja kunskapsutveckling och lärande. Resultat från studien visar på att individanpassning sker i viss mån men det är eftersträvansvärt att utöka den. Självklart handlar det om ekonomi, det går inte att anställa mer personal, exempelvis språkhandledare då budgeten inte tillåter det. Behoven finns och jag kan se på vad som framkommit genom denna studie att även ambitionerna att tillgodose alla elevers behov finns. De försöker göra sitt yttersta med de resurser de har även om respondenterna uttryckte att de behöver mer resurser. För att arbeta kompensatoriskt krävs ett gott samarbete, att samtliga professioner strävar åt samma håll och att personal på skolan lär av och hjälper varandra, allt för att främja elevernas lärande och utveckling. Detta styrks från tidigare forskning där det framgår att skolan måste ta hänsyn till alla elevers olika bakgrund för att kunna arbeta kompensatoriskt då detta påverkar deras förmåga till turtagning, deras förförståelse deras vanor att lyssna med mera (Bragg, Herbert, Yoon-Kin Loong, Vale och Widjaja, 2016). Undervisningen måste individanpassas då det inte går att anta att flerspråkiga elever utgör en homogen grupp då det gäller lärande, kunskap och utveckling. De bär alla, precis som svenskfödda elever på olika bakgrunder och erfarenheter som är betydande för elevernas förutsättningar att lyckas i skolan (Vetenskapsrådet, 2012). Även Ammermueller (2007) menar att dessa olikheter har betydelse och är en viktig faktor att ha med för skolans

personal. I och med att elevernas föräldrars bakgrund och socioekonomiska status spelar roll för elevernas lärande behöver lärare ha det i åtanke då det exempelvis gäller läxläsning. Alla elever har inte föräldrar med den kunskapen så de kan hjälpa deras barn hemma (Haag, Heppt, Stanat, Kuhl och Pant, 2013).

Tanken med ett relationellt specialpedagogiskt perspektiv på denna studie var för att betona vikten av skolans kompensatoriska uppdrag och att skolan i undervisningen behöver ta hänsyn till alla elevers olika förutsättningar. De har olika behov och vissa elever har svagheter som skolan behöver kompensera för att främja deras lärande och utveckling (Skolverket, 2016). I dessa två verksamheter kunde tankar kring det kompensatoriska uppdraget tydas genom intervjuerna. Detta överensstämde inte helt med vad som framkom under observationerna. Under vissa lektioner syntes ett medvetet förhållningssätt och ett arbetssätt som främjar lärande för eleverna där diskussioner skedde på svenska men även till viss del på en del elevers modersmål. Konkreta material som många elever behöver för att lättare förstå och ta till sig det matematiska lärande förekom endast under vissa lektioner som observerades. Det framkom alltså av studien att detta arbete till viss del behöver utvecklas en del. Skolan måste arbeta för att kompensera/jämna ut elevers svårigheter för att de ska kunna tillgodogöra sig undervisningen på bästa sätt (Lunde, 2011). Utifrån systemteorin där fokus ligger på nuet och för att få förståelse för en person är det nödvändigt att ta hänsyn till den omgivningen, det samspelet som personen finns med i. Samspelet förändras och det är viktigt att ha det i åtanke för att se fler alternativ och vägar (Öquist, 2008). Genom ett systemteoretiskt perspektiv kunde resultaten i studien tolkas på individ, grupp och organisationsnivå. Jag fokuserade på hur arbetet för eleverna såg ut på individnivå genom att från intervjuerna analysera vad respondenterna berättade om individanpassning och hur de såg på lärande. Vad det gäller gruppnivå söktes det genom att se till storlek på klassen och grupsammansättning och så vidare. Skolorganisationsnivån uppmärksammades genom att observera miljön i klassrummet, antal pedagoger eller andra vuxna som var närvarande under lektionerna och vad de hade för olika profession.

Utifrån det sociokulturella perspektivet ses kommunikation som grunden i lärandet. Detta ses som en återkommande punkt genom studien då både tidigare forskning visar på vikten av kommunikation för lärande och det var även en av de saker som samtliga respondenter ansåg som en viktig del i undervisningen. Genom dialogen med andra utvecklas vårt tänkande (Gibbons, 2006). Språket kan ses som ett verktyg som i dialog med andra kan hjälpa oss att

utvecklas i vårt lärande (Vygotskij, 1981). Det har en viktig betydelse i allt lärande och kan därmed ses som en förutsättning för människor att enklare fungera i samverkan med andra. Det är också genom språket som vi får chans till lärande av nya begrepp (Stadler, 2009). Min egen kunskapssyn grundar sig i ett sociokulturellt perspektiv och att arbeta med att främja diskussioner för att få eleverna att lära av varandra visar tidigare forskning på som främjande för lärande. Om vi dessutom har dialoger med de som kan lite mer kan vi själva lära oss mer, detta som Vygotskij kallade för den proximala zonen (Backlund, Brandell och Jablonka, 2011). Läraren har en viktig roll i att uppmuntra till dialog för att skapa förutsättningar för eleverna att kommunicera och utveckla det matematiska lärandet (Sjöberg, 2006).

7.4 Avslutande reflektioner och förslag på vidare forskning

Resultaten från den här studien tyder på att elever som lär på sitt andraspråk gynnas av att delvis få tillgång till undervisning på deras modersmål. Deras matematiska lärande gynnas av om de till exempel får tillgång till modersmålet för att lära nya begrepp (Skolverket, 2012). Jag anser att samarbetet på skolor med dessa elever kan behöva stärkas för att ge bästa möjliga förutsättningar för eleverna. Vidare anser jag att all personal på mångkulturella skolor behöver få kunskap om modersmålets betydelse för elevernas kunskapsutveckling. Resultat från min studie visar på att respondenterna är för ett bättre samarbete emellan vilket gläder mig. Något som överraskade mig var att inte mer konkret material användes samt att det var relativt få genomgångar under lektionerna. Det förekom genomgångar och att eleverna uppmuntrades att kommunicera och hjälpa varandra men jag anser att det skulle behövas i större utsträckning. Att användningen av språket och dialoger i olika former främjar lärande styrks i tidigare forskning (Norén, 2008).

Då Sverige mer och mer blir ett land med flerspråkiga elever till följd av migration mellan länder i världen anser jag att det finns ett stort behov av vidare forskning kring detta. Vi behöver kunna hjälpa alla elever och ge de bästa möjliga förutsättningar att lyckas i skolan. Den här studien är liten och det skulle vara intressant med mer forskning kring detta från andra skolor och andra kommuner för att kunna jämföra och se likheter och skillnader på till exempel arbetssätt och tankar kring området. Studien grundade sig på intervjuer och observationer av klasslärare, speciallärare samt språkhandledare. En intressant fortsättning vore att ta in elevernas perspektiv med deras bild och tankar över deras eget lärande. Vad ser de som mest främjande faktorer för deras lärande? Hur ser de på kodväxling? Vad tror de att deras modersmål har för betydelse för deras kunskapsutveckling?

Referenser

- Ahlberg, A. (2013). *Specialpedagogik i ideologi, teori och praktik- att bygga broar*. Stockholm: Liber AB.
- Ammermueller, A. (2007). Poor background or Low Returns? Why Immigrant Students in Germany Perform so Poorly in the Programme for International Student Assessment. *Education Economics*, 15(2). 214-230.
- Backlund, L., Brandell, G., & Jablonka, E. (2011). *Matematikundervisning: vetenskapliga perspektiv*. Stockholm: Stockholms universitets förlag.
- Backman, J. (2016). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.
- Barwell, R. (2014). Centripetal and centrifugal language forces in one elementary school second language mathematics classroom. *ZDM Mathematics Education*, 46. 911-922.
- Bibik, M., Milton, F., Månsson, C. & Svensson, L. (2003). *Kvalitet i kvalitativa undersökningar En studie av kvalitetsaspekter i den kvalitativa undersökningsprocessen*. (Kandidatuppsats, Lunds universitet, Lund). Hämtad från <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-24757>
- Bragg, L., Herbert, S., Yoon-Kin Loong, E., Vale, C., & Widjaja, W. (2016). Primary teachers notice the impact of language on children's mathematical reasoning. *Mathematics Education Research Journal*, 28(4) 523-544.
- Bryman, A. (2008). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Liber: Stockholm.
- Coben, D., & Miller-Reilly, B. (2014). Number Talk - Words count: Language policy and adult numeracy education in Wales and New Zealand. *Adults Learning Mathematics*, 9(2) 63-78.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches*. (3., [updated] ed.). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Donevska-Todorova, A. (2015). Verbal counting in bilingual contexts. *Acta Didactica Napocensia*, 8(2). 7-22. Hämtad från <https://eric.ed.gov/?id=EJ1073269>
- Dyrvold, A. (2016). *Difficult to read or difficult to solve?* (Doktorsavhandling Umeå universitet Umeå Doctoral thesis 58/16). Hämtad från <http://umu.diva-portal.org/smash/record.jsf?language=sv&pid=diva2%3A974406&dswid=-6647>
- Edmonds-Wathen, C. (2015). Indigenous Language Speaking Students Learning Mathematics in English: Expectations of and for Teachers. *The Australian Journal of Indigenous Education*, 44(1), 48-58.

- Elizabeth, W., Harris, K., & Miller, J. (2014). Supporting young ESL students from disadvantaged contexts in their engagement with mathematics: Teachers' pedagogical challenges. *International journal of pedagogies and learning*, 9(1), 10-25.
- Farrugia, M. (2013). Moving from informal to formal mathematical language in Maltese classrooms. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 16(5), 570-588. Hämtad från <https://eric.ed.gov/?id=EJ1021464>
- Fejes, A., Thornberg, R., & (red). (2015). *Handbok i kvalitativ analys*. (2., utök. uppl.). Stockholm: Liber.
- Gelman, R., & Butterworth, B. (2005). Number and language: how are they related? *TRENDS in cognitive sciences*, 9(1), 6-10.
- Gerber, A., Engelbrecht, J., Harding, A., & Rogan, J. (2005). The Influence of Second Language Teaching on Undergraduate Mathematics Performance. *Mathematics Education Research Journal*, 17(3), 3-21.
- Gibbons, P. (2006). *Stärk språket stärk lärandet, språk- och kunskapsutvecklande arbetsätt för och med andraspråkselever i klassrummet*. Stockholm: Hallgren & Fallgren Studieförlag AB.
- Gustavsson, B. (2004). *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen*. Lund: Studentlitteratur.
- Haag, N., Heppt, B., Stanat, P., Kuhl, P., & Pant, H. (2013). Second language learners' performance in mathematics: Disentangling the effects of academic language features. *Learning and Instruction*, 28, 24-34.
- Hampden-Thompson, G. (2008). *Mathematics Achievement of Language-Minority Students During the Elementary Years*. Hämtad från National center for education statistics webbplats <https://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2009036rev>
- Hedencrona, E., & Kós-Dienes, D. (2009). *Tvärkulturell kommunikation i förskola och skola*. Malmö: Holmbergs.
- Integrationsverket. (2003). *Skolan mitt i världen - den öppna skolans möjligheter*. Trelleborg: Berling Skogs AB.
- Janzen, J. (2008). Teaching English Language Learners in the Content Areas. *Review of Educational Research*, 78(4), 1010-1038.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2017). *Den kvalitativa forskningsinterjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lahdenperä, P. (2013). *Interkulturellt ledarskap*. Malmö: Holmbergs.

- Lahdenperä, P., Sundgren, E., & (red.). (2017). *Nyanlända, interkulturalitet och flerspråkighet i klassrummet*. Stockholm: Liber AB.
- Larsson, S. (2005). Om kvalitet i kvalitativa studier. *Nordisk pedagogik*, 25(1), 16-35.
Hämtad från
<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-24757>
- Lunde, O. (2011). *När siffror skapar kaos - matematiksvårigheter ur ett specialpedagogiskt perspektiv*. Stockholm: Liber.
- Löwing, M. (2006). *Matematikundervisningens dilemma. Hur lärare kan hantera lärandets komplexitet*. Lund: Studentlitteratur.
- Norén, E. (2008). Bilingual students' mother tongue, a resource for teaching and learning mathematics. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 13(4), 29-50.
- Norén, E. (2010). *Flerspråkiga matematikklassrum, diskurser i grundskolans matematikundervisning*. (Doktorsavhandling. Stockholms universitet Stockholm).
Hämtad från <http://su.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A357471&dswid=8499>
- Planas, N. (2014). One speaker, two languages: Learning opportunities in the mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 87(1), 51-66.
- Rökenes, O., & Hanssen, P. H. (2014). *Bära eller brista kommunikation och kommunikation och relationer i arbetet med människor*. Malmö: Gleerups.
- Setati Phakeng, M., & Moschkovich, J. (2018). Mathematics Education and Language Diversity: A Dialogue Across Settings. *Journal of research in Mathematics education*, 44(1), 119-128.
- Sjöberg, G. (2006). *Om det inte är dyskalkyli - vad är det då?* (Doktorsavhandling Umeå universitet, Umeå, Doktorsavhandlingar i pedagogiskt arbete 7).
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2012). *Att främja nyanlända elevers kunskapsutveckling med fokus på samverkan, organisation samt undervisningens utformning och innehåll*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2016). *Utbildning för nyanlända*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2017). *Skolverkets lägesbedömning 2017*. Stockholm: Skolverket.

- Stadler, E. (2009). *Stadieövergången mellan gymnasiet och universitetet. Matematik och lärande ur ett studerandeperspektiv*. (Doktorsavhandling, Växjö univeristet, Växjö, Acta Wexionensia, 195/2009). Hämtad från <https://www.divaportal.org/smash/get/diva2:286375/FULLTEXT01.pdf>
- Svensson, P. (2014). *Elever med utländsk bakgrund berättar, möjligheter att lära matematik*. (Licentiatavhandling, Malmö högskola, Malmö, Malmö studies in educational sciences: licentiate dissertations series 2014:31).
- Tejkalova - Prochazkova, L. (2013). Mathematics for language, language for mathematics. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1). 23-28. Hämtad från <https://eric.ed.gov/?id=EJ1108199>
- Tivenius, O. (2015). *Uppsatsens inre liv*. Lund: Studentlitteratur.
- Warren, E., Harris, K., & Miller, J. (2014). Supporting young ESL students from disadvantaged contexts in their engagement with mathematics: Teachers' pedagogical challenges. *International journal of pedagogies and learning*, 16(1), 10-25.
- Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Vetenskapsrådet. (2011). *God forskningsed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Vetenskapsrådet. (2012). *Flerspråkighet - en forskningsöversikt*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Wibeck, V. (2010). *Fokusgrupper om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- Vygotskij, L. (1981). *Psykologi och dialektik*. Stockholm: Norstedts.
- Öquist, O. (2008). *Systemteori i praktiken. Konsten att lösa problem och nå resultat*. Stockholm: Gothia förlag.

Bilaga 1 Intervjuguide

Intervjufrågor

1. Vilken är din profession på skolan?
2. Hur länge har du arbetat med matematikundervisning?
3. Vilken utbildning har du?
4. Har du följt matematikundervisningen i klassrummet? Kan du berätta vad du ser?
5. Är det något som du upplever som problematiskt?
6. Vad finns det för möjligheter för matematiklärande?
7. Använder du något material? Använder du någon speciell arbetsmodell? Hr tänker du kring det? Vad är bra, vad är dåligt?
8. Är det något du saknar för att det ska bli bra undervisning för dessa elever?
9. Vad är lättast att hantera? Svårast?
10. Vad behöver du jobba mest med? Minst med?
11. Upplever du några skillnader/ likheter mellan elever som har somaliska och arabiska som modersmål? Beskriv, förklara.
12. Hur upplever du att elever med annat modersmål än svenska klarar matematikundervisningen?
13. De elever av dessa, om de stöter på svårigheter, hur upplever du att de reagerar?
14. Hur kan du bidra till att deras matematikundervisning blir så bra som möjligt?
15. Används extra anpassningar till dessa elever? I så fall vilka? Vad fungerar bra och vad fungerar mindre bra?

Bilaga 2

Observationsfrågor

Hur ser klassrumsmiljön ut? Möblering?

Hur många vuxna är det med i klassrummet? Vilken profession har dessa?

Hur fungerar kommunikationen?

Är det turtagande?

Hur är det med ögonkontakt mellan lärare och elever?

Används konkreta material?

Går de igenom något nytt på lektionen eller är det upprepning, repetition?

Bilaga 3 Missivbrev



Du inbjuds till deltagande i en liten studie

Under min sista termin på speciallärarprogrammet ska jag genomföra en studie, ett fördjupningsarbete. Jag heter Anna Bergkvist jag är intresserad av matematikundervisning. Under våren 2018 skriver jag mitt självständiga arbete. Mitt ämne är matematikutveckling för elever med annat modersmål än svenska. Syftet med detta arbete är att undersöka hur skolan kan arbeta för att främja elever med annat modersmål än svenska i deras matematikutveckling.

Studien ska bygga på intervjuer och observationer.

För att genomföra min studie behöver jag ta hjälp av er som är verksamma på skolor och möter dessa elever. Därför vill jag intervjua dig som har kunskap och med erfarenheter av detta område. Intervjun kommer att omfattas frågor som du kommer att få ta del av innan intervjun och du tackar ja till ett deltagande. Intervjun kommer att ta mellan 30-40 minuter och genomförs under januari och februari.

Jag har även för avsikt att komma på klassrumsbesök för att observera matematiklektioner i flerspråkiga klassrum. Det förr att kunna förstå hur interaktion och lärande kommuniceras. Min studie ska beakta Vetenskapsrådet forskningsetiska principer. Detta innebär att din medverkan är helt frivillig och du har rätt att avsluta när du vill under studiens gång. Alla uppgifter och ditt deltagande kommer att behandlas konfidentiellt och resultatet av studien kommer endast att nyttjas i forskningsändamål.

Om du funderar över något är du varmt välkommen att ta kontakt med mig eller min handledare för mer information.

Anna Bergkvist telefon 07X-XXXXXXX

Student, Mälardalens högskola

Gun-Marie Wetso telefon 07X-XXXXXXX

Handledare

Bilaga 4 Samtycke

Deltagande i Anna Bergkvists studie

Jag ställer mig härmed positiv till deltagande i din studie.

Ort

Datum

Namn

.....

.....

.....