



MÄLARDALENS HÖGSKOLA
ESKILSTUNA VÄSTERÅS

HUR KOMMER DET SIG ATT MÅNGA ELEVER LÄMNR GRUNDSKOLAN I ÅK 9, UTAN ATT NÅ MÅLEN I MATEMATIK?

Anna-Lena Andersson och Anne-Lill Henriksson

Examensarbete i specialpedagogik, avancerad nivå
15 högskolepoäng

Vårterminen 2011

Handledare: Tina Hellblom-Thibblin
Examinator: Anders Garpelin

SAMMANFATTNING

Författare: Anna-Lena Andersson och Anne-Lill Henriksson

Titel: Hur kommer det sig att många elever lämnar grundskolan i åk 9, utan att nå målen i matematik?

Vårterminen, 2011-06-09

Antal sidor: 43

Studiens huvudintresse riktas mot hur dagens speciallärare/resurslärare arbetar för att bemöta och hjälpa elever i svårigheter i ämnet matematik, där studiens problemområde är att synliggöra *Hur det kommer sig att många elever lämnar grundskolan i åk 9, utan att nå målen i matematik?* Med avstamp i problemområdet synliggörs syfte, som är att belysa vad speciallärare uppfattar kan medverka till att matematiksvårigheter uppstår och vilka åtgärder som vidtas. För att undersöka fältet använder vi oss av den kvalitativa metoden och fallstudie som metodansats. I studien ingår 14 intervjuer med speciallärare/resurslärare verksamma i kommunala skolor, på olika stadier. Forskning varnar för kortsiktiga kunskapsmål samt att låta diagnoser och matematikboken få ett alltför stort utrymme i undervisningen, men belyser värdet av att söka förståelse för elevers matematiksvårigheter i den kontext svårigheterna uppstår. Man nämner lärarens bristande kompetens som en bidragande orsak till att matematiksvårigheter uppstår. Andra faktorer som kan kopplas till olika nivåer är bristen på tid och bristande språklig kompetens. Studiens resultat visar att respondenterna till större del identifierar elever med behov av stöd via diagnoser, som följas upp av samtal. Resultatet visar att man ser en brist i att följa upp och upptäcka elevers svårigheter vid stadiövergångar, och förespråkar en röd tråd i undervisningen. De anser att åtgärdsprogram är ett värdefullt redskap för utvärderingar och uppföljning av elevers utveckling. Förebyggande insatser anses vara betydelsefullt för elevers känslomässiga reaktioner och kan motverka att elever hamnar i matematiksvårigheter.

Nyckelord: lärarkompetens, läromedel, matematiksvårigheter, motivation, speciallärare

Tack/förord

Vi vill framföra ett stort tack till alla speciallärare/resurslärare som på ett engagerat och positivt sätt medverkat till våra interjuver och på så sätt delat med sig av sina erfarenheter och kunskaper om och kring vad som medverkar till att matematiksvårigheter uppstår, hur man upptäcker svårigheterna och vilka åtgärder som vidtas.

Vi vill även tacka vår handledare, Tina Hellblom-Thibblin för all, högst värdefulla sakkunnighet som handledare och alla goda ord på vägen.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 INLEDNING	6
2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	7
2.1 CENTRALA BEGREPP OCH DISPOSITION	8
3 FORSKNINGSSOMRÅDE	8
3.1 MATEMATIK I FÖRÄNDRING	9
3.1.1 Skolans uppdrag	9
3.2 FÖRKLARINGAR TILL ELEVERS BRISTANDE KUNSKAPER	10
3.2.1 Elevens förståelse och identifiering av svårigheter	10
3.2.2 Matematiksvårighetens grund	11
3.2.3 Kamouflerade matematiksvårigheter och motivationens betydelse	12
3.3 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR LÄRANDET I MATEMATIK.....	13
3.3.1 Rätt kompetens och banbrytande insatser	13
4 TEORETISK REFERENSRAM	14
4.1 BRONFENBRENNERS EKOLOGISKA SYSTEMTEORI	14
4.2 SALUTOGEN TEORI	15
4.3 SPECIALPEDAGOGISKA PERSPEKTIV	16
5 METOD	17
5.1 FORSKNINGSSTRATEGI	17
5.1.1 Fallstudie	18
5.1.2 Intervju	18
5.2 URVAL OCH URVALSGRUPP	19
5.3 GENOMFÖRANDE OCH BEARBETNING	20
5.4 TILLFÖRLITLIGHET OCH ETISKA ASPEKTER	22
6 RESULTAT	23
6.1 MATEMATIKSVÅRIGHETER UPPTÄCKS.....	23
6.1.1 Kartläggning.....	23
6.1.2 Stadieövergångar.....	24
6.2 FÖRKLARINGAR TILL MATEMATIKSVÅRIGHETER	25
6.2.1 Utbildning och tillgång till resurser	25
6.2.2 Elevers bristande grunder	26
6.2.3 Gruppstorlek, språk och tidens betydelse.....	27
6.3 ÅTGÄRDER SOM VIDTAS.....	29
6.3.1 Grupperingar och anpassat material	29
6.4 FAKTORER SOM ANSES VIKTIGA	30
6.4.1 Förutsättningar för lärandet i matematik	30
6.4.2 Salutogen syn	31
7 DISKUSSION	32
7.1 MATEMATIKSVÅRIGHETER UPPTÄCKS.....	33
7.2 FÖRKLARINGAR TILL MATEMATIKSVÅRIGHETER	34
7.3 SKOLANS INSATSER VID MATEMATIKSVÅRIGHETER	35
7.4 FAKTORER SOM GYNNAR LÄRANDET	37
7.5 METODDISKUSSION	38
7.6 SLUTSATSER OCH IMPLIKATIONER.....	39
7.7 FÖRSLAG PÅ VIDARE FORSKNING.....	40
8 REFERENSER	42
BILAGA 1	46

MISSIVBREV	46
BILAGA 2.....	48
INTERVJUGUIDE	48

1 INLEDNING

Dagens larmrapporter kring elevers bristande basfärdigheter i ämnet matematik har kommit att skaka den svenska skolan. Trots de genom åren tilltagande kunskapskraven, både i och utanför skolans ramar, har det svenska skolsystemet inte lyckats hålla jämna steg med den samhälliga utvecklingen. Idag är det allmänt känt att elever lämnar grundskolan, utan att nå målen för godkänd i ämnet matematik. Enligt Sterner och Lundberg (2002) har matematik sedan länge ansetts abstrakt och svårtillgänglig, där intelligenta och mindre begåvande skiljs ut, där synen av att vissa barn inte kan lära sig enkla metoder och begrepp förekommer. Idag har skolklimatet hårdnat och i många fall har dilemmat kring att upprätta en individualiserad undervisning kommit att framstå som en stor utmaning vi pedagoger står inför, där behovet av anpassade verktyg och tillgång till resurser är önskvärt. I Lpo 94 (citerat i Skolverket, 1999, s. 6) står att ”Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen”, vilket enligt forskningsresultat är något dagens skolor inte lyckats uppnå.

Med stor nyfikenhet har vi som blivande speciallärare¹ valt att lägga tyngdpunkten på dilemmat kring att allt fler elever tycks uppleva matematik som svårt och att allt fler tvingas lämna grundskolan utan att ha nått målen för godkänd i ämnet. Vårt huvudintresse har därmed kommit att riktas mot hur dagens speciallärare arbetar för att bemöta och behjälpa elever i svårigheter med ämnet matematik. Vi ansvarar gemensamt för samtliga delar i vår studie.

Att behärska den grundläggande matematiken har sedan den svenska folkskolans införande år 1842, varit av stor betydelse och som med dagens samhällsutveckling kommit att få en betydelsefull roll. Matematik har i dag hög status, varvid matematiksvårigheter kan leda till utsatthet och sårbarhet, om man inte lyckas uppnå de mål som finns inom skolans ramar. Sjöberg (2004) menar att många av dagens vuxna människor våndas över vardagsmatematikens svårigheter, som i vissa fall framkallar ångest. Emanuelsson (2001) anser att skolans uppgift är att bemöta och möjliggöra ”känslan av sammanhang” och inte att utgöra en form av ”risk”. Det växande behovet av att kunna hantera samhällets kvantitativa informationsflöde eller att bli en del av det växande internationella samarbetet, har kommit att bli en förutsättning för att vara en aktiv medborgare i det idag mångkulturella samhället. Idag efterfrågas matematisk kompetens, vilket därmed kommit att framstå som en förutsättning för att klara av både vardagsliv som yrkesliv, samt för att kritiskt granska den tilltagande samhällsinformationen. Dessvärre visar internationella undersökningar som TIMSS² (Skolverket, 2008f) och PISA³ (Skolverket, 2010) en nedgående ”trend” gällande matematikkunskaper hos de svenska eleverna.

Undersökningarna visar att fler elever än tidigare saknar kunskaper på basnivå i matematik samt att andelen högpresterande elever har sjunkit. Liknande resultat ses av Skolverket (2005) som 2003 genomförde en utvärdering av grundskolan (NU⁴ 03), där syftet med undersökningen var

¹ Med inriktning matematik.

² The Trends in International Mathematics and Science Study. TIMSS är en internationell komparativ studie som undersöker elevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i årskurserna 4 och 8. Studien visar att sju procent av de svenska eleverna inte når upp till den elementära kunskapsnivån, och är en procentenhet lägre än för EU/OECD-länderna i genomsnitt (Skolverket, 2008f, s. 22).

³ The OCED Programme for International Student Assessment, PISA är en internationell undersökning av läsförståelse och kunskapen i matematik och naturvetenskap hos 15-åringar. Undersökningen visar att 22 % i Sverige inte uppnår den matematisk kompetens som gör det möjligt för dem att klara de kunskapskrav som de i vuxenlivet förväntas möta i jämförelse med var tionde elev (12 %) i Sverige uppnår någon av de två högsta prestationsnivåerna i matematik (Skolverket, 2010, s. 7)

⁴ Nationell utvärdering av grundskolan – en rapport som fokuserar på läsförståelse.

att klarlägga hur grundskolan utvecklats under 1990-talet och där målet var att få en gemensam utgångspunkt för statliga insatser. De förklaringar som nämns är lärarens bristande kompetens, dålig vägledning/styrning från lärare, ottydligt formulerade kursplaner samt att man inte i tillräcklig utsträckning diskuterar och tolkar matematiken gemensamt med eleven. Andra faktorer som lyfts är att klassläraresystemet anses vara allt för styrt i de lägre årskurserna och att enskilt arbete under lektionstid dominerar, vilket medför att de enskilda behoven inte tillgodoses. För att komma tillrätta med det dalande matematikresultatet förespråkas bland annat fler ämnesträffar samt att kursplanerna blir begripliga för eleverna (Skolverket, 2009).

Enligt undersökningar genomförda av PISA (Skolverket, 2010) påvisas en ökad skillnad mellan skolors resultat och de nationella proven i ämnet matematik. Till den påtagliga förändringen som ägt rum förs diskussioner kring tänkbara förklaringar, där differentiering i form av nivå-grupperingar och individualisering med fokus på eget arbete ses som möjliga förklaringar till de skillnader som uppmärksammas. Med avstamp i vår bakgrund övergår vi till att presentera studiens syfte.

2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

I Salamancadeklarationen (2001) lyfter man skolans ansvar av att vara ”en skola för alla”, att alla barn skall ges rätt till inläring oavsett en avvikelse⁵. Därmed är det alla elevers rättighet att erbjudas möjligheten att införskaffa en i tiden adekvat matematisk kunskapsutbildning i grundskolan, för att behärska vardagsmatematiken, förstå och granska information och för att växa upp till demokratiska och värderande medborgare. Även styrdokumentet betonar vikten av att främja elevers lust till lärande, där vi anar en förskjutning gällande den tidigare mekaniska räkningen och dagens strävan mot förståelse och resonemang. Trots styrdokumentets betoning lämnar elever grundskolan, utan att nå målen i ämnet matematik. Därmed är arbetets syfte att:

- förstå hur speciallärare arbetar för att bemöta och hjälpa elever i svårigheter i ämnet matematik

För att inte riskera att få ett allt för stort undersökningsområde att studera, har vi valt att begränsa studien, genom att inte fördjupa oss i elever med svenska som andraspråk⁶, elevers måluppfyllelse i matematik samt vilka faktorer som ligger bakom specifika matematiksvårigheter⁷. Utifrån angiven avgränsning, anser vi att undersökningsområdet kan intas och med stöd i ovanstående har vi för avsikt att presentera studiens frågeställningar.

Matematik har kommit att bli allt mer framträdande i dagens snabbt växande teknologiska samhälle, där goda matematiska kunskaper och problemlösningsförmågor kommit att efterfrågas. Utifrån detta har även vårt intresse för att synliggöra långsiktiga och hållbara möjligheter för elever med matematiksvårigheter formats, där vi i vår studie ämnar inta speciallärarens perspektiv, för att utifrån dess synsätt besvara följande frågeställningar:

- Hur upptäcker speciallärare matematiksvårigheter i grundskolan?
- Vilka förklaringar ges till matematiksvårigheter?

⁵ Exempelvis funktionshinder eller inläringssvårigheter.

⁶ Med andraspråkstalare menar vi det språk som lärs in efter förstaspråket/modersspråket (Abrahamsson, 2009).

⁷ Enligt Sjöberg (2006) skiljer man idag på specifika och allmänna svårigheter varvid de allmänna svårigheterna kan kopplas till samtliga ämnen medan de specifika svårigheterna relateras till diagnoser som dyslexi/dyskalkyli.

- Vilka åtgärder vidtar speciallärare i arbetet med elever i matematiksvårigheter?
- Vilka faktorer anser speciallärare har betydelse för elevens lärande i matematik?

Med detta övergår vi till att presentera centrala begrepp som vi studien kommer att beröra samt studiens disposition.

2.1 Centrala begrepp och disposition

Med begreppet *behov av särskilt stöd*, menar vi barn som av olika anledningar riskerar att inte uppnå målen för utbildningen. Med *allmänna matematiksvårigheter* avser vi svårigheter som skapar problem för barn i utvecklande av för åldern adekvata kunskaper. Med *specifika svårigheter* avser vi svårigheter som framkommit ur en större medicinsk/psykologisk utredning. Med *speciallärare* avser vi pedagoger som erhåller det uppdraget på skolorna.

Enligt Holme och Solvang (1997) är det värdefullt att upprätta en disposition, vilket även Sverke (ref. i Gustavsson, 2009) anser och syftar till värdet av att synliggöra arbetets struktur och karaktär. I vår studie har vi valt att inleda med en forskningsgenomgång, där vi belyser relevant forskning kopplat till studiens syfte och frågeställning. För att skapa en känsla av ”röd tråd” har vi valt att i forskningsgenomgången upprätta tre övergripande fördjupningsområden, vilket samtliga genomsyrar arbetet. Vi inleder forskningsområde med att belysa matematikens förändring och övergår till de förklaringar som ges till elevers bristande kunskaper. Forskningsgenomgången avslutas med att belysa vilka förutsättningar forskare anser ligger till grund för lärandet i ämnet matematik. Vi inleder våra fördjupningsområden med att presentera områdets underrubriker.

Med avstamp i vårt forskningsområde presenteras val av teori, där Bronfenbrenners ekologiska systemteori, salutogen teori samt specialpedagogiska perspektiv nämns. Efter teoripresentationen övergår vi till att noggrant belysa vårt val av metod, där vi lyfter forskningsstrategi, urval, genomförande och bearbetning, tillförlitlighet samt etiska aspekter. Därefter presenterar vi studiens resultat, där vi valt att utgå från studiens fyra frågeställningar, som gestaltas i varsitt fördjupningsområde. Det första fördjupningsområdet belyser hur matematiksvårigheter upptäcks och övergår till de förklaringar som ges till att matematiksvårigheter uppstår. Därefter presenteras åtgärder som vidtas och avslutas med vilka faktorer som anses viktiga för att motverka matematiksvårigheter. Efter studiens resultat följer diskussion, där vi presenterar studiens resultatdiskussion, som i likhet med resultatet delats in i fyra fördjupningsområden, och inleds med hur man upptäcker matematiksvårigheter, vilka förklaringar som anges, skolans insatser vid matematiksvårigheter och vilka faktorer som gynnar lärandet. Därefter följer metoddiskussion, slutsatser och reflektion samt avslutas med förslag på vidare forskning. Sist i arbetet återvinns referenser och bilagor. I arbetet använder vi oss av fotnotssystem för att förklara vissa begrepp som ingår i den löpande texten. Till hjälp med referenshantering har vi valt att använda oss av Backman (1998).

3 FORSKNINGSMRÅDE

Vår avsikt är att utifrån relevant forskning vägleda läsaren inom ramen för de svårigheter som kopplas till ämnet matematik samt de problem som väntar elever i matematiksvårigheter. Med avstamp i en historisk tillbakablick på matematikens förändring inom den svenska skolans skolmatematik, riktas fokus mot skolans uppdrag kring hur matematiksvårigheter kan uppstå.

3.1 Matematik i förändring

Enligt Malmer (1999) upprättades Sveriges första skolordning 1571, men som inte tangerar matematikundervisningen. Under 1800-talet kom den offentliga eller folkliga utbildningen att bli allt vanligare och då Folkskolan införs år 1842, betonar man i ett ”kungligt cirkulär” att de yngre barnen skall öva sig i ”skrivning och räkning”. År 1878 lyfts nyttoaspekten i ”räknandet”, men lyckas inte förändra matematikundervisningens utformning, varvid den mekaniska matematikundervisningen kom att stå sig stark fram till år 1969, och införandet av Lgr 69 vilket enligt Nielsen (2005) lägger stort fokus på den sociala och individuella utvecklingens möjligheter av att mäta kunskap. Dessvärre förstod dåtidens lärare inte riktigt meningen med den nytänkande matematiken, vilket bidrar till att många lärare kände sig osäkra i lärarrollen och valde att blint förlita sig på läromedlen. Resultatet blev därmed en totalstyrd undervisning där vardagsnära händelser kom att hållas på avstånd. Då Lgr 80 tar plats i den svenska skolvärlden har en förändring ägt rum, då man i styrdokumentets innehåll kommit att belysa de bakomliggande kunskaper elever bär med sig varvid fokus riktas mot att upprätthålla tidigare kunskap och förståelse. Efterföljaren, Lpo 94, kom således att belysa elevens anlag och förmåga av att själv bemästra svårigheter, där skolans ansvar förläggs till att tillgodose varje elevs behov av stöd samt inta en tydligare förankring i en mer vardagsnära matematikundervisning. Här kopplas nya grepp kring matematikundervisningen och stor vikt läggs vid att kunna kommunicera för att uttrycka tankar och idéer samt värdet av att utveckla och förankra ett kreativt förhållningssätt. Med stor nyfikenhet intar vi därmed ett mer nutida perspektiv på skolmatematiken och skolans uppdrag och den förändring som däri framkommer.

3.1.1 Skolans uppdrag

I skolans uppdrag ingår att alla elever utifrån dess skilda förutsättningar och behov, skall ges möjlighet till en likvärdig utbildning. Målen för utbildningen framgår i de kursplaner skolan har att följa. De mer konkreta målen arbetas fram på de enskilda skolorna, i form av Lokala arbetsplaner⁸. Enligt Löwing och Kilborn (2002) utgör de Lokala arbetsplanerna en risk då planeringen av undervisningens upplägg ofta styrs av skolans läromedel, vilket medför att det långsiktiga arbetet åsidosätts. Processen är långdragen och det dröjer flera år innan resultaten av satsningarna och eventuella förändringarna kan avläsas, via avgångsklassernas studieresultat.

Ahlberg (2001) skriver att det inte räcker med en didaktisk medvetenhet för att upprätta en meningsfull skola och menar att skolans styrning och struktur är en viktig hörnsten till hur skolans pedagogiska verksamhet kan komma att utformas. De skilda tolkningar kring hur skolor skall drivas förläggs på kommunal nivå, varvid stora klyftor mellan skolornas pedagogiska verksamhet kommit att skönjas. Ahlberg menar att skolans pedagogiska utformning styrs via skolledningens syn på det pedagogiska arbetet, där ramar och villkor upprättas med stöd i skolors arbetsplan⁹. Den bristande kommunikationen mellan ledningsfunktionerna i de kommunala skolorna framstår som en bidragande orsak till att stödåtgärder inte upprättats (Ahlberg, 2001). Enligt Ahlberg är det högst värdefullt att det pedagogiska arbetet styrs mot ett gemensamt mål, där lärarens didaktiska kunskaper utgör en viktig bas i det fortsatta arbetet kring att stödja elever i svårigheter.

⁸ Varje enskild skola är skyldig att upprätta en lokal arbetsplan, men där det inte finns några enade direktiv på hur dessa skall se ut, men skall utarbetas tillsammans med lärare, övrig skolpersonal och elever.

⁹ Enligt skollagen skall varje enskild skola utforma egen arbetsplan, där konkreta mål och riktlinjer utifrån de nationella målen omsätts i praktiken. Mål och riktlinjer skall kopplas till hur skolan ämnar utforma den praktiska pedagogiska verksamheten, för att göra det möjligt att genom utvärdering kunna följa skolans utveckling.

Malmer (1999) menar att ämnet matematik är under förändring och pekar på hur läroplaners innehåll gått från formell till funktionell matematik, samt att olika lösningsstrategier idag prioriteras. Malmer anser att detta innebär en förskjutning i lärandeprocessen, från lärarens ansvar till elevens, som inte alltid gynnar lärandet. Tankegångarna delas av Mouwitz, Emanuelsson och Johansson (2003) som anser att ämnet som sådant har förändrats, särskilt med tanke på vad kunnande i ämnet innebär. Idag lyfts förmågor som kommunikation och argumentation, att lösa problem och arbeta i grupp fram som centrala matematikkunskaper. Löwing och Kilborn (2002) påpekar också att dagens matematik riktar sig mot ett allt för ”smalt” klientel och inte till flertalet elever varvid skolmatematiken kommit att stagnera. Trots övergripande sociokulturella mål, tydliga strävansmål och uppnåendemål har skolan kört fast. Med avstamp i matematikens problematik övergår vi till att belysa nästa fördjupningsområde, där fokus riktas mot de förklaringar som ges till att matematiksvårigheter utvecklas.

3.2 Förklaringar till elevers bristande kunskaper

För att bemöta dilemmat kring elevers bristande kunskaper i ämnet matematik, behöver dessa synliggöras från ett flertal olika synvinklar, där både didaktiska och organisatoriska frågor kopplas till metoder och elevers lust att lära. I mötet inom detta fördjupningsområde har vi för avsikt att lyfta några dilemman som kopplas till skolans svårigheter i mötet med elevers förståelse (Skolverket, 2008e) samt hur man identifierar svårigheter. Därefter lyfter vi grunden till att matematiksvårigheter uppstår och avslutar med hur svårigheterna kan kamoufleras och motivationens betydelse.

3.2.1 Elevers förståelse och identifiering av svårigheter

Det är allmänt känt att barns grundläggande förståelse i matematik upprättas redan i tidiga år, i interaktion med sin omgivning. Genom interaktionen tillägnar de sig matematiska begrepp och ett informellt kunnande, som Ahlberg (2001) menar står i kontrast till den formaliserad matematik som barnen möter då de börjar skolan, vilket kan gå stick i stäv med deras egna sätt att tänka. För vissa barn kan detta generera i känslan av att deras sätt att tänka inte duger, som i sin tur kan medföra att de lämnar sitt sätt att tänka och försöker applicera till metoder de kanske inte har förståelse för. Ahlberg anser att förutsättning för att lärande ska äga rum, är att successivt öka graden av abstraktion och användandet av symboler. Enligt Ahlberg kan de förändringar som sker i relation till matematikämnet innehåll och arbetsform bero på lärares uppfattning kring vad kunskap innebär, där steget från att ”göra” till att ”förstå”, som kan vara en förändrad syn på vad som är viktig kunskap i dagens samhälle. Enligt MSU¹⁰ (2007) finns kopplingar till elevers bristande kunskaper och lärarens bedömning, vilket härleds till att elever inte anser sig känna till kursplan eller betygskriterier i ämnet. Detta styrks även i resultat från NU 03 (Skolverket, 2005), då man intar ett elevperspektiv och påvisar dilemmat av att nästan 33 procent av eleverna anser att de inte känner till vad som krävs för att nå de olika betygsstegen, varav nio procent av lärarna i studien samtycker till den bristfälliga informationen kopplad till betygsstegen. För att komma tillrätta med dilemmat menar Skolverket, att en gemensam samsyn måste komma till stånd inom skola och att detta kan ske via gynnsamma diskussioner inom yrkeskåren.

Värdet av att identifiera de bakomliggande förklaringarna till att svårigheter uppstår, behöver medvetandegöras och granskas menar Zetterqvist Nelson (2003). Detta ställer höga krav på da-

¹⁰ Myndigheten för skolutveckling, (Skolverket, 2007).

gens lärarkår och dess kunskaper kring att förstå och synliggöra elevers bakomliggande problematik. I enlighet med Löwing och Kilborn (2002) är diagnostisering av elevers kunskaper en förutsättning för att synliggöra elevernas förkunskaper, men att diagnoserna bör byggas upp så att de mäter det man avser att mäta. De skriftliga diagnoserna förväntas ge en bild av de kunskapsluckor elever har, vilket förutsätter att läraren har goda kunskaper om hur materialet är uppbyggt samt hur elevernas tankestrategier ser ut, vilket inte sker per automatik. I överensstämmelse med Ahlberg (2001) kan genomtänkta tester användas för att förändra undervisningen, och därmed ses som en betydelsefull komplettering i arbetet med att klarlägga elevernas kunskaper och möjligheter till utveckling. MSU (2007) lyfter värdet av en ständig återkoppling till eleven samt att man tar fasta på den formativa bedömningen, där diagnoser kan ses som ett sätt att kartlägga elevers kunskaper.

Nilhom (2007) intar en kritisk inställning och menar att testmaterialet kan vara till nackdel för eleverna då svårigheter kopplas till eleven och inte till behovet av att förändra eller förbättra skolsystemet. Med anledning till det komplexa system som omger skolan hävdar Ahlberg (2001) att de optimala förutsättningarna för elevers lärande bör förläggas utifrån de olika nivåer¹¹ skolan utgör. Ahlberg anser att man med fördel kan utgå från organisationsnivå i det grundläggande kartläggningsarbetet kring elevers svårigheter, vilket utgör skolans styrning, struktur och organisation. På gruppnivå kan kartläggningen ske utifrån undervisningens utformning och innehåll. Utifrån individnivå kan elevens inställning till skolan och ämnet klarläggas för att därigenom skapa balans mellan krav och förutsättningar. Ahlberg menar att när elever i svårigheter har identifierats så ska alltid ett åtgärdsprogram¹² utarbetas, som också sker men som ofta är vaga i sin utformning och därmed svåra att utvärdera. Ahlberg menar också att flertalet av åtgärdsprogram förlägger problematiken på den enskilda eleven, vilket också Skolverket (2008d) skriver, och menar att undervisningens utformning eller den omgivande miljön sällan granskas. Enligt Ahlberg och Skolverket kan problemen med fördel granskas och förläggas på grupp- och organisationsnivå. Vidare anser Asp-Onsjö (2006) att det finns ett stort värde i att samarbeta, där vi kopplingar till Claesson (2009) och den didaktiska trianguleringen¹³, där värdet av en god samverkan synliggör arbetsformer och resurstillgång vilket öppnar möjligheter för elever med svårigheter att lyckas.

3.2.2 Matematiksvårighetens grund

Det finns en mängd förklaringar till elevers matematiksvårigheter. Malmer (1999) redogör för primära respektive sekundära förklaringar. Med primära förklaringar syftar Malmer till problem som kräver hög koncentrations och abstraktionsförmåga varvid avsaknad av adekvat stöd påverkar elevens motivation. Med sekundära faktorer syftar Malmer till specifika svårigheter, som bristfälligt och begränsat ordförråd, neuropsykiatriska svårigheter i form av koncentrationssvårigheter och/eller hyperaktivitet samt specifika matematiksvårigheter. Slutligen nämns (Malmer, 1999; Löwing & Kilborn; 2003; Löwing, 2006) brisfällig pedagogik, avsaknad av tid och den alltför höga abstraktionsnivån som faktorer, vilket kan orsaka elevers matematiksvårigheter. Skolverket (2009) skriver att vissa samband är väl belagda, bland annat hur faktorer i elevens sociala bakgrund påverkar resultaten. Skolverket har även uppmärksammat de allt större skillnaderna mellan resurstillgången skolor emellan, vilket de anser kan bero på att elevsammansättningarna blivit mer homogena då elever med liknande bakgrund i högre omfattning går på

¹¹ Organisation, grupp och individnivå.

¹² Sedan den 1 januari 2001, är det krav på att upprätta åtgärdsprogram i de fall där eleven är i behov av särskilda stödåtgärder, där utformandet sker i samråd med berörd personal, elev och vårdnadshavare (Skolverket, 2008b).

¹³ Består av lärare, elev och stoff.

samma skola. Dessa förklaringar förstärker varandra och kan därmed påverka elevernas resultat. En annan anledning till ökningen av elever i svårigheter kan vara att skolor infört ”eget arbete”, där en ansvarsförskjutning till eleven upprättats. Skolverket (2008d) anser att ytterligare en förklaring till de ökade svårigheterna kan vara skolans oförmåga att anpassa undervisningen efter elevers olika förutsättningar. Dessa tankegångar delas av Löwing och Kilborn (2002), som menar att en individualiserad undervisning i dagens stora och heterogena klassammansättningar näst intill är omöjlig. De lyfter en vanlig form av individualisering där elever arbetar med samma typ av uppgifter och där skillnaden ligger i arbetstakten och inte undervisningens utformning. Detta ser de som en risk till att elever med otillräckliga förkunskaper inte ges de förutsättningar som krävs för att utöka förståelsen varvid matematiksvårigheter uppstår.

Flera forskare (Malmer, 1999; Ahlberg, 2001; Lundberg och Sterner, 2002) menar att språket är av central betydelse för lärandet inom matematiken. Språk och kommunikation inom matematikundervisningen handlar både om den språkliga kompetensens som att ha en förståelse för de symboler som används. De lyfter också elevens bristfälliga språkliga förmåga som en avgörande faktor till elevers bristande räkneförmåga. Det matematiska språket kan uppfattas som främmande då de inte förstår de matematiska begreppen och symbolerna. Malmer (1999) menar att undervisningen som sker i de tidiga åren är av stort värde för elevens fortsatta kunskapsutveckling och att det första mötet med skolmatematiken därmed kan få stor betydelse för elevens fortsatta utveckling inom ämnet. Enligt Malmer kan matematiksvårigheter uppstå redan vid införandet av enkla och grundläggande begrepp och gör därför kopplingar till hur och när det matematiska symbolspråket skall introduceras i undervisningen. Även Lundberg och Sterner (2009) skriver om svårigheter kopplat till det matematiska symbolspråket och menar att tolkandet av en uppgift, formulerad i ett matematiskt symbolspråk kräver andra former av kunskap än den som kopplas till konkreta vardagliga situationer. Löwing (2006) höjer dock ett varningens finger och menar att det finns risker med det kommunikativa klassrummet, där lärare och elev kan komma att tala förbi varandra, att elevens bristande språkliga förkunskaper skapar misstolkningar och där läromedlets kontext går dem förbi. Löwing ser också en fara i att alla elever idag läser samma kurser och menar att abstraktionshöjningen kan bli ett hinder för många elever som i sin tur kan leda till en bristfällig och djupare förståelse. Hon menar att det finns risk att elever med svårigheter anammar formler och strategier, som de inte begriper och på så vis fördjupas svårigheterna.

3.2.3 Kamouflerade matematiksvårigheter och motivationens betydelse

Många av de förklaringar som ges till elevers matematiksvårigheter hämtas från det medicinska området, där också oro och ångest nämns. Sjöberg (2006) drar även sociologiska paralleller där undervisnings- och lärandemiljön blir extra värdefull då elever befinner sig i missgynnande miljöer, där familjens ekonomiska status kan härledas till elevens möjlighet att lyckas med ämnet. Engström (2003) anser det fruktlöst att försöka ringa in en av förklaringarna till elevers matematiksvårigheter, eftersom svårigheterna kan bestå av fler samverkande faktorer. Sjöberg (2006) poängterar värdet av förhållandet mellan elev och lärare, vilket även Mouwitz, Emanuelsson och Johansson (2003) presenterar och skriver att lärarens betydelse är en avgörande faktor till hur elever lyckas i ämnet matematik. Några centrala och högst betydelsefulla faktorer som Skolverket (2005) lyfter är tilliten till den egna förmågan, lusten att lära, behovet av begriplighet, möjligheten till att vara delaktig, att kunna påverka och behovet av återkoppling. Malmer (1999) menar att det rådande arbetsmiljön kan ses som en medverkande faktor till både framgång och motgång för elever i svårigheter. Malmer syftar till lärarens sätt att hantera de situationer som uppstår i klassrummet, som kan vara avgörande för hur klimatet utvecklas och därmed också om eleven känner sig accepterad. Med vikten av motivation vilande i våra

sinnen övergår vi till att presentera det tredje och sista fördjupningsområdet, där vår avsikt är att synliggöra några förutsättningar för elevers lärande i matematik.

3.3 Förutsättningar för lärandet i matematik

Med motivationens betydelse i tankarna, presenter vi det sista fördjupningsområde, där fokus riktas som de förutsättningar som gynnar elevers inläring. Området berör faktorer som vi utifrån studiens syfte anser högst relevant och inleder området med betydelsen för en fruktbar kunskapsutveckling via värdet av rätt kompetens och banbrytande fokus. Därefter övergår vi till att lyfta vilka insatser och åtgärder forskare anser gynnsamma i arbetet med elevers matematiksvårigheter.

3.3.1 Rätt kompetens och banbrytande insatser

Asp-Onsjö (2006) och Isaksson (2009) menar att det finns ett stort behov av att bemöta dagens komplicerade problematik kring elevers svårigheter, och att det allt oftare efterfrågas specialpedagogisk kompetens. Enligt Asp-Onsjö har många av Sveriges kommunala skolor också satsat på kompetenshöjande insatser inom arbetslagen. Flera (Löwing, 2006; Skolverket, 2008a; 2008b; 2008c) poängterar vikten av att möta elevens individuella behov och att det ingår i skolans ansvar att kompetensutveckla skolans personal regelbundet. Löwing (2006) skriver också att dagens lärarutbildning behöver utvecklas för att stärka kopplingen mellan teori och praktik, som idag är för diffus. Mouwitz, Emanuelsson och Johansson (2003) menar att forskare är eniga om att många av dagens matematiklärare saknar såväl ämneskunskaper som didaktiska kunskaper. Man anser att en gedigen och bred kompetens skulle kunna genomsyra en bredare, effektivare och framgångsrikare undervisning. Löwing och Kilborn (2002) skriver också att fler av de mål som skolan har att sträva mot ligger på en nivå där många lärare saknar ämneskompetens i, varvid de efterlyser realistiska baskunskapsmål samt didaktiskt förankrade och tillförlitliga arbetsmetoder.

Enligt Magne (1998) uppmanas lärare att använda sig av konkretion i matematikundervisning, för att därigenom stimulera och motivera elevens intresse till ämnet matematik, som även står i relation till Lpo 94, som skriver att ...*”problem kan lösas i direkt anslutning till konkreta situationer utan att man behöver använda matematikens uttrycksformer”* (citerat i Skolverket, 2008e, s. 27). I enlighet med kursplanen (Malmer, 1999; Löwing & Kilborn, 2003; Löwing 2006) skall undervisningen gå från det konkreta till det abstrakta, där konkretisering av ämnesinnehållet är av central betydelse för ämnets egentliga syfte. De anser att ett oreflekterat konkretiserande, i vissa fall kan utveckla ett hinder i elevens tänkande. Trots detta är konkret material ett värdefullt medel och förutsättning i skapandet av en långsiktig förståelse i lärandet. Enligt Ahlberg (2001) är det högst värdefullt att som undervisande lärare att kritiskt granska den egna undervisningens innehåll, varvid individualiseringens betydelse får en central roll för elevens egen erfarenhetsvärld. Enligt Löwing (2006) vilar ett stort ansvar på lärarens matematiska och didaktiska kompetens och lyfter betydelsen av gemensamma genomgångar och diskussioner, för att bryta den ”tysta räkning” och skapa ett för undervisningen gemensamt sammanhang, vilket också Skolverket (2005) menar. Enligt Ahlberg (2001) är det med anledning till detta betydelsefullt att noggrant utreda hur eleven tänker i lösningsförfarandet och målinriktat variera undervisningen. Samtidigt menar Löwing (2006) att arbetsformen inte får bli ändamålet för undervisningen utan planeringen måste utgå från det ämnesinnehåll som ska åskådliggöras. Först efter att ämnesinnehållet valts, kan arbetsformen på undervisningen göra sitt inträde. Skolverket (2008d) anser att en konsekvens till att allt fler elever är i behov av särskilt stöd, kan bero på skolans oförmåga att anpassa undervisningen efter elevers olika förutsättningar. Löwing

och Kilborn (2002) och Löwing (2006) ser också uppdraget kring individualisering som ett dilemma lärare idag kommit att brottas med då de heterogena klassammansättningarna blivit allt större. Samtidigt menar Ahlberg (2001), att forskningen visar att undervisning i heterogena grupper är gynnsamt för alla elever. Trots detta är en vanlig åtgärd att nivågruppera utifrån elevers skilda kunskapsnivåer, vilket man i forskning inte kunnat se några positiva effekter av (Engström, 2005). Enligt Löwing (2006) har begreppet individualisering i praktiken tilldelats andra tolkningar än de läroplanen syftar till, och lyfter differentierings- och individualiseringsbegreppet, där Löwing anser att skolor idag använder en differentierad undervisning bland annat i form av nivågruppering och inte av en individualiserad undervisning. Enligt Löwing innebär en individualiserad undervisning att undervisningens innehåll anpassas efter elevers individuella behov. För upprättande av en individualiserad undervisning, krävs det att läraren har kunskap om elevens förförståelse, förutsättningar, intresse och behov. Utifrån dessa skall sedan undervisningen anpassas. En förutsättning för ett lyckat individualiseringsarbete, är att upprätta tydliga mål för undervisningen. Med tanke på de strömningar och oförutsatta händelser som ideligen kantar skolan och elevens livsvärld har vi för avsikt att övergå till studiens teoretiska referensram och val av teori.

4 TEORETISK REFERENSRAM

Det finns ett flertal förklaringar till varför elever riskerar att inte nå målen i ämnet matematik, innan de lämnar grundskolan. Enligt Brodin och Lindstrand (2004) handlar svårigheter om de samverkande faktorerna som finns i barns livsmiljö, vilket ger upphov till att svårigheter uppstår. Vår avsikt med studien är således att belysa vad speciallärare uppfattar kan medverka till att matematiksvårigheter uppstår och vilka åtgärder som vidtas. Vi inleder därför området med att koppla vår teoretiska referensram till elevers matematiksvårigheter, med stöd i Bronfenbrenners utvecklingsekologiska modell. Utifrån denna teori, finns möjlighet att ur ett helhetsperspektiv förstå de utvecklingsmöjligheter barn omges av och hur miljöer samspelar. Med stöd i Bronfenbrenners ”ekologiska övergångar” ämnar vi synliggöra de miljöväxlingar som sker och hur dessa påverkar barn i svårigheter. Med stöd i den salutogena teorin vill vi också ta reda på vilka faktorer som speciallärare anser har betydelse för elevens lärande i matematik, där vi med hjälp av de olika specialpedagogiska forskningsperspektiven har för avsikt att utforska var placeringen av problemet förläggs.

4.1 Bronfenbrenners ekologiska systemteori

Med stöd i Bronfenbrenners ekologiska modell (Nordahl, Sørli, Manger & Tveit, 2007) kan samspelet med den omkringliggande närmiljön och individen synliggöras, där samspelet och störningar i ekosystemets fyra nivåindelningar kan vara av betydelse för elever i svårigheter. Det systemteoretiska synsättet möjliggör helheter, där kontexten inte kan lyftas ur sitt sammanhang. Bronfenbrenners ekologiska modell möjliggör således förmågan av att betrakta fler system samtidigt, genom att inta ett multisystematiskt perspektiv. Utifrån ett multisystematiskt perspektiv synliggörs således växelspelen mellan miljö och aktör varvid möjligheten till utveckling, upprätthållande och synliggörande av beteenden (som skydds- och riskmekanismer) ökar. Enligt Nordahl, Sørli, Manger och Tveit kan det systemteoretiska tänkandet intas utifrån fyra perspektiv: *individperspektiv*¹⁴, *aktörsperspektiv*¹⁵, *bemästrandeperspektivet*¹⁶, *social-*

¹⁴ Fokus riktas mot brister och svagheter, åtgärder i form av kompensatoriska insatser.

¹⁵ Fokus på kunskapsanvändning.

*konstruktivistiskt perspektiv*¹⁷. Sett ur ett systemteoretiskt perspektiv ryms samtliga perspektiv i det utvecklingssekologiska perspektivet, där nivåerna ses ur följande fyra systemnivåer: *mikro-*, *meso-*, *exo-* och *makronivå*.

Enligt Björck-Åkesson och Granlund (2000) kan det systemteoretiska perspektivet med fördel användas för att belysa elevers svårigheter. Till den första systemnivån, *mikrosystem*, räknas personen och den miljö som finns i direkt kontakt till denne. Det kan vara skolan, arbetsplatsen och fritidsaktiviteter. Det som gemensamt karakteriserar dessa är tiden, rummet och personens fysiska roll. Den andra systemnivån *mesosystem*, står i relation till olika mikrosystem, där relationerna mellan dem har betydelse och kan ses som en helhet. Desto mer kontakter det finns mellan de olika närmiljöerna desto större betydelse får det för personen. Klefbeck och Ogden (2003) menar att kommunikation och ett stort kontaktnät påverkar barnets utveckling och att en god tvåvägskommunikation leder till en positiv utveckling hos barnet, och betonar betydelsen för en god relation mellan elev, föräldrar och skola. I den tredje systemnivån *exosystem*, ses hur olika institutioner indirekt påverkar personen, där föräldrars yrke och deras arbetsförhållanden, grannskapet, massmedia och det sociala nätverket spelar in. Tillsammans påverkar dessa tre systemnivåer den faktiska miljön som personen lever och fungerar i. Den fjärde och sista systemnivån, *makronivå*, ses som bärare av kultur och samhällets värdesystem. Klefbeck och Ogden anser främst att makronivån kännetecknas som ett mer abstrakt perspektiv och får sin mening främst genom samverkan från de tre tidigare systemnivåerna. Makrosystemet byggs upp av våra lagar- och regler och är därmed en riktlinje för hur samhällets olika institutioner kan förstås. Ett av syftena med Bronfenbrenners ekologiska systemnivåer, är enligt Björck-Åkesson och Granlund (2001) att tydliggöra, förstå och upptäcka hur människor i ett samhälle kan kommunicera och fungera i nuet, där syftet är att hitta och se förändring och genom förändring sätta ett system i gungning. Med stöd i ovanstående övergår vi till att presentera den salutogena teorin.

4.2 Salutogen teori

Det finns många samverkande faktorer som bidrar till elevers lust att lära, och som är av betydelse för dess möjlighet att hantera svårigheter de möter. Forskare (Magne 1998; Malmer, 1999; Ahlberg, 2001) menar att svårigheter kan vara kopplade till elevers livssituation och elevers intresse för ämnet. Forskare anser att meningsfullheten är en viktig faktor i lärandet, vilket påverkar motivationen, som enligt Ahlberg (2001) är av betydelse hur elever lär sig matematik. Ahlberg menar att de elever som utvecklar känslomässiga blockeringar är de som till stor del utvecklat svårigheter i matematik, vilket i sin tur kan leda till ett sargat självförtroende och underskattning av den egna förmågan. För att fler elever ska få uppleva matematiken som ett lustfyllt ämne, krävs det att lärare har kunskaper kring hur elever lär sig matematik. Därmed är det viktigt att redan i tidig ålder göra matematiken meningsfull, begriplig och hanterbar för elevens fortsatta intresse och utveckling i ämnet.

I vår studie hoppas vi kunna synliggöra speciallärare syn på eleven ur ett helhetsperspektiv, med fokus på faktorer som påverkar elevens inställning till ämnet matematik. Enligt Antonovskys¹⁸ (1991) slutsatser förhåller sig livet mellan det friska och det sjuka, och syftar tillbaka på en studie i vilket han fann att vissa kvinnor förblev friska trots olika stressorer¹⁹ medan andra blev

¹⁶ Syftar till möjligheten att upprätta individuella mål, varvid begrepp som ”locus of control”, ”resiliens” och ”maskrosbarn” är vanligt förekommande.

¹⁷ Den historian och miljön ”skapat” individen.

¹⁸ Israelisk professor i medicinsk sociologi (Antonovsky, 1991)

¹⁹ Stressorer är faktorer som utlöses av fysiska och mentala påfrestningar (Antonovsky, 1991).

sjuka trots liknande bakgrund och stressorer. Utifrån detta myntades begreppet KASAM²⁰, vilket inbegriper begriplighet, hanterbarhet och meningsfullhet. Individer med hög KASAM visar höga värden inom dessa delar, de med låg KASAM har låga värden och har då också lättare att utveckla ohälsa. Utifrån begreppet KASAM ämnar vi synliggöra respondenternas åsikter om faktorer som gynnar elevers KASAM och de åtgärder som vidtas för att göra undervisningen meningsfull²¹, hanterbar²² och begriplig²³, för elever i svårigheter och därmed närma oss Anotnovskys salutogena teori. Med stöd i den salutogena teorin finns möjlighet att synliggöra frisk och skyddsfaktorer, vilket finns på såväl individnivå - grupp – och samhällsnivå. Med detta övergår vi till skolans förändringsarbete inom det specialpedagogiska forskningsfältet.

4.3 Specialpedagogiska perspektiv

Enligt Ahlberg (2007) är det specialpedagogiska fältet i gungning då forskning under årens lopp kommit att hämta/låna ”teoribildningar”, grundade i sociologiska, medicinska och psykologiska studier. Ainscow (ref. i Nilholm, 2006) menar att man kan se specialpedagogik ur olika perspektiv och att man med olika ”glasögon” kan komma att påverka dess utformning, vilket har spårats i ett flertal av de perspektiv som intagits under årens lopp. Några av de perspektiv Ainscow syftar till är det traditionella funktionalistiska perspektivet och synen på samhället vilket även Skrtic (ref. i Clark, Daywon & Miller, 1998) nämner. Haug (ref. i Nilholm & Björck-Åkesson, 2007) påtalar det kompensatoriska/demokratiska perspektivet med syfte att upprätta en social rättvisa. Emanuelsson, Persson och Rosenqvist (2001) lyfter det kategoriska och det alternativa relationella perspektivet, där man ser till placeringen av problemet. Clark, Dyson och Millward (1998) beskriver medicinskt-psykologiskt perspektivet, som kom att erövra det post-positivistiska alternativa perspektivet och då härledas till Nilholm och dilemmaperspektivet. Ainscow (ref. i Clark m fl, 1998) intar det individualistiska perspektivet med det alternativa curriculum-perspektivet, vilket i likhet med det alternativa relationella perspektivet syftar till placeringen av problemet. Medan Haug (ref. i Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001) närmar sig curriculum-perspektivet väljer Skrtic (ref. i Clark, Dyson & Millward, 1998) att närmar sig det samhällskritiska perspektivet. För att skapa en djupare förståelse för några av perspektiven redogör vi kort för de perspektiv som förknippas med Nilholms val av perspektiv.

Nilholm (2007b) lyfter det kompensatoriska perspektivet som länge varit styrande i skolans historia, där inkluderingsbegreppets rötter kommit att härledas ur den psykologiskt orienterade forskningen, med utgångspunkt i det individuella där individen ses som bärare till av problemen. Till dess motsats står det kritiska samhällsorienterade perspektivet, där utgångspunkten återfinns i den socialistiska teoribildningen, då problematik kopplas till den omkringliggande miljön och inte individen. Utifrån den kritik som riktats mot det kritiska perspektivet har begreppet dilemmaperspektiv kommit att växa fram. Dilemmaperspektivet har sina rötter i de svårigheter dagens utbildningssystem står inför, då det gäller att hantera det grundläggande faktumet att elever är olika, vilket utgör det specialpedagogiska fältets dilemma

²⁰ Förkortning av känsla av sammanhang (Antonovsky, 1991).

²¹ Med *meningsfullhet* avses hur individen har känslan av att vara delaktighet och ha inflytande (Antonovsky, 1991).

²² *Hanterbarhet* syftar till att ha tillgång till de resurser som behövs för att hantera och klara av situationen (Antonovsky, 1991).

²³ *Begripligheten* syftar till i vilken utsträckning man upplever yttre och inre stimuli som begriplig (Antonovsky, 1991).

för dagen (Nilholm & Björck-Åkesson, 2007). Det kompensatoriska perspektivets förmåga att kategorisera svårigheter kan ses som en möjlighet att utveckla en förståelse kring dilemman, där man även kan lyfta fram specialpedagogikens positiva sida genom dess möjlighet att skapa resurser. Genom att ställa dessa tre perspektiv mot varandra, menar Stukát (ref. i Nilholm & Björck-Åkesson, 2007) att all forskning har samma utgångspunkt och att det gemensamma forskningsområdet därmed borde vara skolan. Både Stukát och Nilholm menar att diltmaperspektivets förmåga att synliggöra, kan bli det perspektiv som kan vidareutveckla specialpedagogiken i framtiden. Med den teoretiska referensramen som bas, övergår vi nu till att presentera studiens metoddelen.

5 METOD

Syftet med metoddelen i en studie är enligt Backman (1998) att upprätta en så detaljerad redovisning av tillvägagångssättet som möjligt, för att möjliggöra en identisk upprepad undersökning. Det finns olika metoder att använda sig av för att synliggöra dilemman och söka nya kunskaper. Med stöd i Holme och Solvang (1997) har vi valt att använda oss av den kvalitativa metoden, för att få en ökad förståelse för hur samhälle och grupp påverkar varandra. Merriam (1994) lyfter den kvalitativa metoden och dess möjlighet att kunna använda ord och bilder för att beskriva det man undersöker, vilket vi anser är högst relevant för studies syfte. Enligt Watt Boolsen (2007) finns tre möjliga kvalitativa analysmetoder att tillgå, den *positivistiska vetenskapssynen* som präglas av beskrivningar, den *hermeneutiska vetenskapssynen* som ger beskrivningar och förståelse, förförståelse och förklaring som i förlängningen kan leda till förändringar samt den *kritiska teorin*, där man ser till strategiska möjligheter för att lösa problem. Med avstamp i Watt Boolsen har vi valt att närma oss vår studie med en hermeneutisk vetenskapssyn och intervju som metod, då vår avsikt med undersökningen är att skapa förståelse med stöd av den egna förförståelsen kring en begränsad grupp av kommunalt anställda speciallärare, med fokus på elevers matematiksvårigheter. För att få en inblick hur vi genomfört vår studie samtidigt som vi vill möjliggöra för andra att upprätta en liknande studie, har vi valt att dela upp metoddelen i ett flertal underrubriker. Vi inleder med en kort beskrivning av vårt val av forskningsstrategi, där vi lyfter val av metod och metodansats. Därefter beskriver vi urval och urvalsgrupp, och övergår till hur vi genomfört och bearbetat det insamlade materialet. Avslutningsvis lyfter vi studiens tillförlitlighet och etiska aspekter.

5.1 Forskningsstrategi

Enligt Einarsson och Hammar Chiriac (2002) kan intervjuer upprättas utifrån olika perspektiv och syften samt genomföras med såväl enskilda respondenter eller i en fokusgrupp. Enligt Kvale (1997) är forskningsintervjuer ett professionellt samtal, strukturerat som ett vardagens samtal och äger rum mellan två parter som reagerar på varandras samspel. Under intervjun är det av stort värde att respondenten känner sig trygg och att intervjuaren upprättar en balans mellan ett kognitivt kunskapssökande och en interaktion med respondenten. Vår avsikt var att genomföra intervjuerna med stöd av den halvstrukturerade varianten, där vi innan intervjuerna upprättat en intervjuguide med frågor som skulle ställas till respondenterna. Enligt Kvale kan en intervjuguide representera en översikt av det ämnesområde studien syftar till samt ge förslag till frågor. Guiden kan vara formad utifrån en speciell ordningsföljd, som binder upp intervjuaren eller tillåtas vila i intervjuarens omdöme och känslighet, för att kunna avgöra hur strikt guiden skall följas eller tillåtas driva iväg utifrån respondentens svar. Kvale belyser forskningsintervjun som en dialog mellan två parter med ömsesidigt intresse av ett gemensamt tema, där dialogen utvecklar en gemensam kunskap. Under intervjuerna ämnar vi inta det hermeneutiska idealet

och tillåta våra respondenter att fritt berätta varvid vårt lyssnade kring respondenters uttalanden tolkas, såväl under intervjuerna som vid analysarbetet. Via forskningsintervjun hoppades vi således kunna finna kunskap inom det sökta områdets ”värld”, utifrån våra respondenters beskrivningar. Vår förhoppning är därmed att söka en ”empirisk kunskap om vardagsvärlden” (Kvale, 1997). Vår avsikt därmed inte att kvantifiera och generalisera svårigheter utan snarare att få en fördjupad förståelse utifrån ett helhetsperspektiv. Med valet av den flexibla kvalitativa metoden och dess möjlighet till en mer djupgående analys kan således studiens tänkta syfte speglas och synliggöras.

5.1.1 Fallstudie

Backman (1998) nämner fallstudien som en väl använd forskningsstrategi med dess möjlighet till olika avsikter, vilket även Merriam (1994) menar och använder begreppet ”mångfacetterad” i sin beskrivning av metoden. Enligt Backman kan fallstudien både vara deskriptiv²⁴ och explorativ²⁵, vilka vi anser faller väl in på vår studie. Med stöd i den fallstudiebaserade metoden intar vi därmed forskningsfältet ur ett helhetsperspektiv. Enligt Merriam är den deskriptiva forskningen²⁶ en strävan mot beskrivningar och förklaringar, där målet är att skapa en bättre förståelse kopplat till studiens syfte och därmed inte att verifiera en teori. En fördel med fallstudie som metod är dess lämplighet i att kunna belysa och hantera kritiska dilemman kopplat till den pedagogiska praktiken. Vi anser metoden högst lämplig för studiens syfte och dess avsikt med att belysa de mönster och sammanhang som synliggörs i våra intervjuer, för att därmed skapa mening under analysarbetet. Fallstudie som forskningsmetod kan rikta fokus åt två håll, induktivt²⁷ eller deduktiv²⁸. Vår avsikt är att vidga, skapa insikt och förståelse inom den specialpedagogiska verksamheten med stöd i de teorier vi valt att utgå från, inom ramen för specialläraryrket. Den kvalitativa fallstudien bygger på information hämtad från kvalitativa intervjuer, dokument eller observationer varpå studiens resultat kan komma att stärka metodens svaga sidor, där triangulering²⁹ är att föredra. Med stöd av kvalitativa intervjuer och fallstudie som metodansats hoppas vi belysa de processer som äger rum i praktiken, kopplat till vetenskapliga teorier och forskning. För att tillfredsställa studiens syfte har vi valt en ansats där vi tolkar det insamlade materialet utifrån den egna förförståelse, vilket har sitt ursprung i den hermeneutiska och fenomenologiska metoden.

5.1.2 Intervju

Under studien genomfördes totalt 14 intervjuer av speciallärare. Kvale (1997) menar att ”*Intervjun är en scen på vilken kunskap byggs upp genom samspelet mellan intervjuare och intervjuperson*” (citerat i Kvale, 1997, s. 120). Kvale anser att det är av stor betydelse att vara väl förberedd innan man som forskare intar fältet, innan intervjuer äger rum. Enligt Kvale kan forskningsintervjuer variera gällande grad av struktur och i vilket syfte man genomför in-

²⁴ Beskrivande.

²⁵ Undersökande eller förklarande.

²⁶ Deskriptiv forskning kan även kallas icke-experimentell, då man skriver efter beskrivningar och förklaringar och inte förutsägelser baserade på orsak och verkan (Merriam, 1994, s. 22).

²⁷ Forskaren samlar in material med stöd av empiriska iakttagelser och gör olika slag av mätningar för att kunna upprätta teoretiska kategorier utifrån relationer som återfinns i det insamlade materialet. Forskaren önskar finna en teori, som förklaras med stöd av den insamlade informationen.

²⁸ Forskaren hoppas finna information som passar till den redan fastlagda teorin.

²⁹ Ett uttryck för möjligheten av att samla in information med hjälp av fler olika metoder, där kombinationer av intervju, observation och dokumentation kan leda till att stärka metodens svaga sidor och därmed kan samtliga fördelar med metoderna komma till uttryck, samtidigt som dess nackdelar kontrolleras (Merriam, 1994, s. 85).

tervjuerna, där strukturen varierar mellan välorganiserade³⁰ intervjuer och öppna³¹ intervjuer. Samtliga intervjuer i vår studie var delvis strukturerade, vilket menar Kvale innebär att det finns tillgång till förbestämda frågor via en intervjuguide under intervjun, men där vikten av hur eller när frågorna ställs är av mindre betydelse. Valet av en halvstrukturerad intervju bygger till stor del i intervjuarens förmåga till känslighet, som då själv bedömer hur intervjuguiden skall användas och i hur stor utsträckning glidningar³² kring temat skall förkomma.

Enligt Holme och Solvang (1997) finns ett värde i att innan forskningsfältet intas, genomföra en pilotundersökning för att därigenom undvika och upptäcka ett oväntat resultat vid analysarbetet. Detta menar Merriam (1994), ger övning och erfarenhet samt ökar möjligheten av att ställa bra och relevanta frågor. Då vi är ovana intervjuare, valde vi att genomföra två pilotstudier med två utomstående speciallärare, där vårt förfarande under pilotintervjuerna var identiskt med det intervjuer vi senare kom att genomföra. Enligt Kvale (1997) finns dock en möjlighet att göra ”en ny intervju”, i de fall där utrymme finns för komplettering av det insamlade materialet, vilket vi tagit fasta på i vår studie och i efterhand kompletterat några av de tidigare enligt oss ofullständiga intervjuer.

Under bearbetning av studiens syfte och frågeställningar utformade vi en intervjuguide. Syftet med att upprätta en intervjuguide var att vi under intervjuerna och vid analysarbetet lättare skulle kunna överblicka det insamlade materialet (Kvale, 1997). Vår intervjuguide utgår från tematiserade huvudfrågor, där vi under intervjuerna kunde ställa relevanta följdfrågor med avsikt att kunna verifiera och förtydliga respondenternas ståndpunkter inför analysarbetet. Vi valde inte i likhet med Kvales uppmaning, att rusta oss med två intervjuguides där den andra guiden inriktar sig mot studiens specifika frågeställningar. Vår tematiskt inriktade intervjuguide innehöll korta och koncisa frågor, som alla var riktade mot studiens syfte i dess helhet, men utan någon tanke kring kommande tematisk indelning vid efterarbetet, utifrån studiens frågeställningar.

5.2 Urval och urvalsgrupp

Enligt Merriam (1994) är det av stort värde att göra teoretiska och strukturerade urval av respondenter, där vikten av att dessa skall kunna bidra till såväl insikt och förståelse utifrån studiens syfte. Respondenter i vår studie är högst representativa, då samtliga är kommunalt anställda speciallärare, med matematik som specifik inriktning. De skolorna vi valt att utgå från, är samtliga belägna i två mindre kommuner i Mellansverige, med likartat upptagningsområde.

Vi har enligt Gustavsson (2009) valt att använda oss av det stratifierade urvalet då våra respondenter tillhör en given population och en given strata/grupp³³. Kriterier för vår studie var att samtliga respondenter skulle vara anställda på kommunala skolor med huvuduppgiften att arbeta med elever i matematiksvårigheter och av skolan tilldelats uppgiften speciallärare. Med detta val av urvalsmetod är därmed inte vår studie representativ för hela yrkesgruppen speciallärare, utan kan endast ses som representativ för några få individer inom yrkeskåren.

³⁰ Följer en i förväg strukturerad form, där standardfrågor finns presenterade.

³¹ Här finns specifika teman definierade, men där man inte utgår redan i förväg färdiga frågor. Vanligt är att en introducerande fråga ställs utifrån ämnet varvid intervjun blir till en uppföljning, utifrån den introducerande frågan.

³² Hur strikt intervjuguiden skall följas i förhållande till hur långt intervjuaren väljer att följa respondentens svar.

³³ Respondenterna i vår studie representerar samtliga uppdrag som speciallärare/resurslärare.

Med hänsyn till anonymiteten, benämns respondenterna i vår studie inte vid genus eller fiktiva namn, utan anges endast utifrån det stadier de representerar (låg-, mellan- och högstadiet) vilket Merriam (1994) menar utgör ett avgränsat system. Utifrån det avgränsade systemet menar Merriam att forskare med stöd av fallstudie som metodansats, skall kunna studera specifika företeelser³⁴ på djupet. I vår studie ingår 14 speciallärare. Av dessa arbetar fyra på lågstadiet. Samtliga har olika grad av specialpedagogisk kompetens, och varit verksamma som lärare mellan 5 och 30 år. Fyra respondenter representerar mellanstadiet. Bland dessa finns lärare med ingen specialpedagogisk kompetens till lärare som har speciallärarutbildning, samtliga har varit verksamma mellan 10 till 35 år. Sex lärare representerar högstadiet. Dessa har olika grad av specialpedagogisk kompetens och har varit verksamma mellan 8 och 30 år.

För enkelhetens skull har vi valt att kalla våra ”svarande” för respondenter och speciallärare/resurslärare, då några av våra respondenter inte vill bli titulerade som speciallärare då de saknar speciallärarexamen. Med tanke på de etiska aspekterna har vi anonymiserat respondenterna, för att därmed försvåra identifiering av de enskilda skolorna och speciallärare/resurslärarna. Det kan därmed vara svårt att följa enskilda speciallärare/resurslärares uttryck i de olika sammanhangen, men där anonymiteten inte till fullo går att undvika. Risk finns att respondenter kan känna igen sig i de citat som presenteras i studiens resultat, från de intervjuer som genomförts under studiens gång.

5.3 Genomförande och bearbetning

Inför vår studie tog vi personligen kontakt med speciallärare/resurslärare på kommunala skolor i två olika kommuner, i Mellansverige – efter en grundlig kartläggning utifrån kommunernas Int-ranät, där vi sökte efter likheter i skolornas utformning gällande resurstillgång och elevantal. Samtliga speciallärare/resurslärare i vår studie representerar således kommunala skolor, där skolorna i de två kommunerna har ett liknande elevunderlag, där organisationen (F-5, 6-9 och 7-9) i form av stadiindelning och resurstillgång av specialpedagogiskt stöd i ämnet matematik efterliknar varandra. Därefter fördelas de 14 intervjuer vi ämnade utgå ifrån, varvid ramar upprättades till vår studie.

I samband med den personliga kontakten sändes ett missivbrev (bilaga 1) innan mötet, med information kopplat till studiens syfte. I brevet förklarades varför vi ämnade genomföra studien och vad resultatet skulle användas till samt information kring konfidentialitetsskyddet³⁵ och intervjufrågor (bilaga 2). För genomförandet av intervjuerna beslutades tid och plats, efter hur speciallärarna/resurserna hade möjlighet att medverka, vilket medförde att en lugn och trygg atmosfär för intervjuerna kunde upprättas. Samtliga intervjuer bandades varvid vi under analysarbetet fann att vissa frågor gav bristfällig information, som senare kom att kompletteras. Större delen av frågorna gav inte något oväntat resultat.

Under intervjuerna lades stor vikt vid ett aktivt lyssnande, som enligt Kvale (1997) även betonas i de fenomenologiska och hermeneutiska intervjuerna, där det fenomenologiska lyssnandet innebär att inte utgå från förutfattade meningar och där respondenten beskriver de egna upplevelsorna utan avbrott. Till skillnad från den fenomenologiska intervjun riktar sig det hermeneutiska synsättet mot att lyssna till respondentens bredd av beskrivningar, under intervjun göra nya

³⁴ En person, institution, social grupp eller mer omfattande grupper.

³⁵ Tystnadsplikt och total anonymitet

tolkningar inom den hermeneutiska cirkeln³⁶ samt lyssna bakom berättelsen, både gällande respondentens svar samt intervjuarens frågor varvid vi kom att inta det hermeneutiska perspektivet. Innan intervjuen startade, upprättades gemensamma ramar för genomförandet i form av samtalslängd, som enligt Kullberg (2004) ökar tryggheten. Under intervjun genomfördes inte några större tolkningar eller uppföljningar kring respondenternas svar, vilket resulterat i att vi inte kunnat kontrollera respondentens svar gällande reliabilitet³⁷ och validitet³⁸ varvid kvaliteten gällande råmaterialet kan komma att variera.

Samtliga intervjuer registrerades med hjälp av bandspelare samt att vi utrustat oss med penna och papper för att anteckna något som av oss bedömdes som extra viktigt, vilket respondenterna godkände innan intervjuerna genomfördes. Med stöd av bandspelare kan intervjuaren koncentrera sig på ämnet där även ord, tonfall och pauser registreras men där de visuella effekterna gällande ansiktsuttryck och kroppsspråk uteblir, menar Kvale (1997). Varje intervju transkriberades direkt efter den genomförts, för att därefter lyssnas igenom på nytt för att korrigeras och kompletteras. Enligt Kvale är det transkriberade materialet en konstruktion, där bedömningar och avgöranden kantar transkriberingsarbetet och har därmed en avgörande roll gällande reliabilitet och validitet.

Det inspelade materialet transkriberades ordagrant, där vi bortsåg från kortare pauser. Då transkriberingsarbetet var klart, växlades material, för att granska och korrigera varandras transkriberingar. Det insamlade materialet var enbart tillgängligt för oss, och var på så sätt dolt för insyn av andra. Efter avslutad granskning läste vi igenom materialet flera gånger. Med stöd i den hermeneutiska cirkeln fördjupade vi oss i materialet för att därigenom få en känsla av helhet samt söka och urskilja mönster i form av likheter och skillnader. Utifrån den djupare förståelsen bildades kluster. Utifrån klustren framträdde således meningsskapande mönster varvid kategorier bildades i form av fyra övergripande teman, kopplat till studiens frågeställningar och omnämns som fördjupningsområden. Utifrån dessa fördjupningsområden fann vi därefter nya utgångspunkter, vilket Ödman (2009) menar är kopplat till den hermeneutiska cirkelns ständiga pendling mellan förståelsen av hel och delar. Enligt Kvale (1997) presenteras ett kvalitativt material i form av ord och ibland figurer medan kategoriserande resultat kan redovisas med hjälp av en statistik analys, vilket vi tagit fasta på. Det finns fem huvudmetoder att tillgå vid intervjuanalys, och nämner meningskoncentrerings³⁹, meningskategorisering⁴⁰, narrativ strukturering, meningstolkning och ad hoc-metoden⁴¹. Vi har främst använt oss av meningskoncentrerings och meningskategorisering för att kunna besvara våra frågeställningar i samklang med studiens syfte. Under arbetets gång valde vi att i första hand använda oss av funktionen granskning⁴² samt utifrån kluster och teman upprättade tabeller, där vi klippte och klistrade in våra citat med funktionen granskning. Därefter förde vi samman tabeller under de fyra frågeställningar studien utgår ifrån.

³⁶ Tolkningar av meningar karakteriseras utifrån den hermeneutiska cirkeln, där förståelsen av texten utvecklas i en process varvid delar skapar helheter. Utifrån helheten skapas således en riklig och enhetlig mening, fri från motsägelser (Kvale, 1997, s. 50).

³⁷ Tillförlitlighet.

³⁸ Giltighet.

³⁹ Respondentens meningar och uttryck formuleras mer koncist (Kvale, 1997, s. 174).

⁴⁰ Intervjun kodas i kategorier, där texten reduceras och reduceras till ett antal tabeller och figurer.

⁴¹ Där man skapar meningar via händelser hämtade från eklektiska tillvägagångssätt.

⁴² Funktion i Microsoft Word.

5.4 Tillförlitlighet och etiska aspekter

Den kvalitativa undersökningen riktar fokus mot det berörda områdets sammanhang varvid den aktuella insamlingsmetoden kräver sensitivitet både vid insamling av rådata och vid analysarbetet (Merriam, 1994). Enligt Kvale (1997) är det högst värdefullt att kontinuerligt kritiskt granska och med stor noggrannhet bearbeta det insamlade materialet, för att därigenom kunna upprätthålla en hög reliabilitet och validitet. Vi har därför upprättat en kritisk och granskade hållning samt medvetandegjort varandra om de egna tolkningarna under arbetets gång. Genom att besvara frågorna ”varför” och ”vad”, innan vi besvarat frågan ”hur” samt teoretiserat den lästa litteraturen, uppnår vi en kontinuerlig validering. Därmed har vi goda möjlighet att upprätta validering genom hela arbetet. Enligt Kvale är det svårare att fastställa intervjuers validitet än reliabilitet då det transkriberade materialet skall ersättas från talspråk till skriftspråk, för att framstås som en ”tolkande konstruktion”. Det kan också uppstå svårigheter då två oberoende personer skall tolka intervjuinnehållet, vilket kan återges vitt skilda varandra. För att få en högre reliabilitet i vår studie valde vi att kontrollera varandras transkribering i förhållande till de bandade intervjuerna varvid endast små variationer upptäcktes. Genom att använda oss av triangulering⁴³ hade både vår studies validitet och reliabilitet kunnat stärkas ytterligare. Med stöd i vår medvetenhet och ett kritiskt förhållningssätt, till det insamlade materialet har vi möjliggjort en hög reliabilitet och validitet, trots att triangulering inte anammats.

Enligt Vetenskapsrådet (2002) finns fyra etiska krav att ta ställning till som forskare, för att kunna skydda sina respondenter. Dessa forskningsetiska delar består av *informationskravet*, vilket syftar till att forskaren skall informera respondenten om studiens syfte. Då vi inledde den empiriska delen av vår studie, kontaktades respondenter som samtliga kopplades till matematikundervisning och bar rollen som speciallärare/resurslärare med matematik som specialområde. Information kring studiens syfte och tillvägagångssätt meddelades via mail och då i form av ett missivbrev, telefonsamtal där ett missivbrev sänds i efterhand eller via direktkontakt med respondenten som följs upp med ett mailat missivbrev. I de fall där vi endast kände till respondenternas behörighet, men inte dennes mailadresser använde vi kommunens gemensamma mailadresslista, för att upprätta en kontakt. Enligt *samtyckeskravet* skall information kring respondentens rätt att på frivillig basis kunna avbryta eller helt avstå deltagandet i studien, vilket framgår i det missivbrev som sändes innan intervjuerna ägde rum samt på vilka villkor informanterna själva vill ingå i studien diskuterats. I några av fallen kände vi delvis till respondenterna, men hade inte någon yrkesverksam relation till dem eller dennes arbete. Enligt det tredje *konfidentialitetskravet* undertecknar forskaren en förbindelse i form av tystnadsplikt och total avidentifiering. Då vår studie behandlar frågor som kan kopplas till individer, har vi av forskningsetiska skäl valt att avidentifiera såväl kommuner, orter, skolor som våra respondenter. I *konfidentialitetskravet* ingår även att ingen obehörig skall kunna/få ta del av det insamlade materialet, i form av personuppgifter. I vår studie finns möjligheten att någon utomstående kan identifiera våra respondenter, vilket vi tagit ställning till och bytt ut beskrivningar av ”miljöer” och ”individer”. Våra förändringar har inte påverkat essensen i innehållet. *Nyttjandekravet* påvisar och tydliggör att det insamlade materialet endast får användas i forskningssyfte och inget annat. Det material vi samlat in kommer inte att användas till annat än vår studie. Med detta övergår vi till att presentera det insamlade och bearbetade materialet genom att övergå till studiens resultat.

⁴³ En kombination av både kvalitativ och kvantitativ metod, där forskningsmetoder kombinerar fler insamlingsmetoder som intervju, dokumentgranskning och observation.

6 RESULTAT

Utifrån studiens problembeskrivning *Hur kommer det sig att många elever lämnar grundskolan i åk 9, utan att nå målen i matematik?* har vi för avsikt att med stöd av speciallärare/resurslärare, belysa faktorer som enligt dem är av betydelse för elever med matematiksvårigheter, och därmed besvara studiens frågeställningar *Hur upptäcker speciallärare matematiksvårigheter i grundskolan? Vilka förklaringar ges till matematiksvårigheter? Vilka åtgärder vidtar speciallärare i arbetet med elever i matematiksvårigheter? Vilka faktorer anser speciallärare har betydelse för elevens lärande i matematik?* För att upprätta struktur och ordning har vi valt att utgå från studiens frågeställningar, upprätta fyra fördjupningsområden. Varje område inleds med en kort bakgrund, där vi återger vad som bearbetas inom ramen för området. Visst material är belyst med början i låg-, mellan- och högstadiet medan andra är hämtade från enbart låg-, mellan eller högstadiet. Växelvis har vi valt att belysa likheter och skillnader i respondenters svar, men avser inte att göra jämförelser mellan kommunerna utan mer mellan de olika stadierna.

Vi inleder studiens resultat med att presentera hur respondenterna upptäcker matematiksvårigheter. Därefter övergår vi till att presentera vilka förklaringar som ges till att matematiksvårigheter uppstår samt vilka åtgärder som vidtas. Avslutningsvis belyser vi de faktorer som enligt våra respondenter ansågs viktiga för att motverka att matematiksvårigheter uppstår. I de fall respondenterna lyfter liknande aspekter, har vi fört samman några kärnfulla citat hämtade från intervjuer. Till respektive område, kommer även diverse underrubriker att presenteras.

6.1 Matematiksvårigheter upptäcks

Det finns en mängd komplexa dilemman kopplade till den pedagogiska verksamheten och dess didaktiska område där många förklaringar kan möjliggöra en förståelse kring elevers matematiksvårigheter. I studien ställer vi därför frågan hur man gör, för att upptäcka elever med svårigheter i ämnet matematik. Vi inleder området med att belysa hur man kartlägger elevers svårigheter samt hur man ser på stadieövergångar.

6.1.1 Kartläggning

I samtliga intervjuer framkommer det ett behov av att använda skriftliga mätmetoder för att kartlägga elever i allmänhet, men framför allt för elever i svårigheter. Nedan följer några för området framträdande citat, som visar de vanligaste metoderna att upptäcka elever med behov av särskilt stöd på låg-, mellan- och högstadiet.

Representativt för de lågstadieskolor som ingår i vår studie, är att man använder sig av diverse mätbara metoder som screening och kartläggning av elevers kunskaper. Detta för att upptäcka svårigheter på individnivå samt generella svårigheter på gruppnivå. Ur samtliga intervjuer kunde vi se en viss variation utifrån respondenternas svar, där några använder sig av klassrumsobservationer och andra av en kombination skriftliga metoder och observationer. Följande citat lyfter de rutiner respondenterna på lågstadier nämner.

Vi gör en screening med alla elever/.../ Vi gör bland annat Natur och kulturs diagnos, i 1:an, 2:an och 3:an. Det gör vi i början på höstterminen, sedan gör vi den igen på vårterminen, för att se om resultatet har förbättrats. Sedan använder vi också diagnoserna i Nämnares ”Att förstå och använda tal”. Dessa gör vi också i 1:an, 2:an och 3:an.

.../ Jag går in i klasser och observerar, pratar med lärare och utifrån detta arbetar jag och läraren gemensamt fram en kartläggning i den miljöproblematiken finns. Det är viktigt att man handleder och föreläser, tittar på olika saker och visar pedagoger tillräta i den miljö .../

Utifrån det insamlade materialet framkom inga generella tester som användes på mellanstadiet medan flera av respondenterna lyfter de nationella proven i åk 5, men som inte automatiskt resulterade i stödåtgärder. Däremot menar flera av respondenterna att det är klassläraren som ofta tar spontan kontakt med specialläraren på individnivå och att de i sin tur avgör vilken form av stöd som skall tillsättas, vilket citatet nedan visar:

Ja, klasslärarna ger signaler, men de avgör inte. Jag har till exempel kommit in under höstterminen i åk 3, där inga tester genomförts. Då kan jag se att det här en elev som inte följer den förväntade utvecklingen, då kommer jag in i bilden .../

Inför övergången till högstadiet nämns överlämningssamtalen som en viktig informationskanal vid synliggörandet av elever i svårigheter. Under samtalen lyfts problematiken på individnivå varvid fördelningen av stödinsatser upprättas. Respondenterna menar att de då vet att det finns behov men att de inte känner till vilken form av åtgärder som behövs, vilket följande citat belyser:

När vi får elever från årskurs 6, är det många gånger vi redan vet att de gått i mindre grupp. Vi vet inte alltid vad det beror på, då de oftast inte har någon utredning med sig. Efter ett tag brukar de utkristallisera sig, att det är några som inte hänger med i tempot i den stora gruppen och då brukar de hamna i en mindre grupp, om de har tur. När man inte hittar nyckeln till svårigheterna, brukar jag göra Adlers mattescreening. Jag gör både huvuddelen och supplementen och utifrån det hittar man oftast någonting, vad de har svårigheter med.

Samtliga respondenter berättar att elever med matematiksvårigheter upptäcks av klassläraren, men att det i de flesta fall är specialläraren/resursläraren som avgör vilka insatser som skall upprättas och hur dessa skall riktas samt vad för slags hjälpmedel som kan komma att bli aktuella. Större delen av respondenterna som är kopplade till låg- och en på högstadiet använder sig av mätbara instrument, främst tester som Screening, Natur och kulturs diagnosmaterial samt Nämndarens ”Att förstå och använda tal”, för att identifiera elevernas svårigheter. I de fall man använder sig av mätbara metoder, genomför man även testet vid ett senare tillfälle med anledning av att kunna jämföra och följa upp elevens utvecklingsprogression. Endast två respondenter (en från låg och en från mellanstadiet), använder sig av konsultuppdrag. Uppdraget påkallas via klassläraren, som slår larm. Specialläraren/resursläraren besöker då klassrummet för att tillsammans med lärare och elev kunna samordna en fungerande undervisning, i den miljö svårigheten uppstått.

6.1.2 Stadieövergångar

I vår studie framkommer det att de elever som haft någon form av stöd från tidigare stadier, automatiskt får individriktat stöd vid stadieövergångar. Stödet ser olika ut beroende på svårigheternas grad. Övergången mellan de olika stadierna lyfts på följande sätt:

Vid övergång till mellanstadiet hamnar eleverna automatisk i en liten grupp. Några av speciallärarna arbetar som jag gör, med kurser. Vi försöker vara flexibla.

Den första åtgärden som vi gör det är det som baseras från de uppgifter vi får från mellanstadiet och vi kollar vilken hjälp eleven kan ha behov av. Men vi delar in dem i grupper och alla de övriga eleverna går i sina ordinarie grupper.

Samtliga respondenter anser att det är av stor betydelse att ha en röd tråd som löper från år 1 till år 9. Flertalet av respondenterna ser också att det finns kritiska faser vid stadieövergångarna, då det vid överlämningarna kan finnas brister. Några av respondenterna menar att det på gruppnivå är betydelsefullt att ta tillvara på eller ta hänsyn till vad elever lärt sig under tidigare år för att därigenom bygga vidare på kunskaperna. Följande citat belyser vad stadieövergångar kan innebära från förskoleklass - till lågstadiet:

Jag tycker att F-klassen gör ett enastående arbete för att elevernas senare ska få förutsättningar att lyckas i matematiken/.../det är viktigt att vi går ner och tittar vad de har arbetat med. Då vet jag vad jag kan bygga på.

De kritiska faser vid stadieövergångar som kan ses lyfts med följande citat:

Jag tror att stadieövergångar är stora bovar. Jag tror att vi behöver arbeta med den röda tråden genom samtliga stadier. Från f-klass till år 9.

Respondent på högstadiet uttrycker hur svårigheter kan ses på individnivå på följande sätt:

När vi får elever från årskurs 6, är det många gånger vi redan vet att de gått i mindre grupp. Vi vet inte alltid vad det beror på, då de oftast inte har någon utredning med sig/.../

Med detta övergår vi till att presentera vilka förklaringar våra respondenter ger till att matematiksvårigheter uppstår.

6.2 Förklaringar till matematiksvårigheter

Det finns flera bidragande förklaringar till att elever inte når målen i ämnet matematik, innan de lämnar grundskolan. Kommande citat synliggör faktorer som anses leda till att svårigheter utvecklas på såväl individ-, grupp- och organisationsnivå. Vi inleder området med respondenternas syn på utbildning och tillgång till resurser, elevers bristande grunder och avslutar området med dilemman kopplat till gruppstorlek, språk och tidens betydelse.

6.2.1 Utbildning och tillgång till resurser

I studien representerar samtliga respondenter speciallärare/resurslärare yrket. En viss variation gällande respondenternas kompetens, blev tydlig under den inledande fasen av intervjuerna. Samtliga respondenter har lärarbehörighet för de olika stadierna. När vi frågade om de hade speciallärarexamen fann vi att ingen från låg och mellanstadiet var utbildade speciallärare medan två av respondenterna från högstadiet hade speciallärarexamen och ytterligare två berättar att de för tillfället genomför speciallärarprogrammet varvid en av dem skriver magisteruppsats. Samtliga respondenter från lågstadiet har tagit del av specialpedagogiska kurser, flertalet från mellanstadiet samt hälften från högstadiet.

Det finns ett flertal faktorer som kan hindra uppkomsten av svårigheter. Dessa är av stor betydelse i det förebyggande arbetet med alla elever, men framförallt för elever med många riskfaktorer. Som friskfaktorer nämner våra respondenter i studien motivation, resurser, åtgärdsprogram, förebyggande arbete, kompetens och tid.

Det växande behovet av resurser har enligt flera respondenter ökat, trots den oförändrade lärartätheten. Med följande citat belyser respondent på lågstadiet användandet av resurspersoner:

Det gäller att man arbetar och använder de resurser som finns tillgängliga effektivt. Våra assistenter får jobba med elever, eller gå runt i klassen – medan lärare jobbar med en liten grupp elever. Det är värdefullt att man tänka på hur man använder resurser. Det är viktigt att pedagogen jobbar med resursen och att denne inte sitter med den lilla gruppen utan möjliggör för pedagogen att vägleda elever med svårigheter.

Idag finns ett tydligt behov av resurser i form av fler lärare, vilket respondenter från låg- och mellanstadiet belyser:

.../ Det är viktigt att man får tillgång till resurser/.../alla skall ha tillgång/.../ men det finns inte tillräckligt med resurser som det ser ut idag.

Utifrån det insamlade materialet ser vi liknande behov på högstadiet:

.../ Förut när jag jobbade på mellanstadiet då tyckte jag att när man hade en grupp på tjugofyra elever, där 3 – 4 stycken hade svårt som man fick lägga mer tid på. Men idag har vi 7:or där hjälpbehovet är enormt/.../ Jag tycker att vi är alldeles för lite personal för att hjälpa de elever som finns.

6.2.2 Elevers bristande grunder

Respondenterna i vår studie pekar på betydelsen av tidiga insatser för att utveckla grundläggande färdigheter. Samtliga lyfter betydelsen av att ha en god taluppfattning samt strategier i de fyra räknesätten. Ytterligare ett område som samtliga lyfter är problemlösning varvid respondenterna poängterar att det är det svårt att få en gynnsam utveckling, utan grundläggande färdigheter. Följande citat representerar lågstadiets syn av taluppfattningens betydelse:

Grunden är viktig, taluppfattning är a och o. Man måste man ha järnkoll på vad eleverna gör för att senare klara av högre talområden och decimaltal.

Samma tankegångar ses hos respondent på mellanstadiet:

.../det är jätteviktigt att elever som kommer till mig har tallinjen klart för sig, för att kunna gå vidare i sin utveckling. Tallinjen är något som fler skulle jobba med.

Matematiska beräkningar bygger på hållbara strategier i de fyra räknesätten, vilket samtliga respondenter lyfter. Samtidigt menar de att de ser en risk med att elever arbetar med uppgifter de inte har fått undervisning i. Dilemmat synliggörs följande citat av respondent på lågstadiet:

Jag tror att elever får hålla på med för tok för svåra saker, de har inte grunden klart för sig och då har de inte förmågan att förstå. Och då sitter de där och utför procedurer, de har lärt sig att flytta kommatecken. De vet inte vad de gör. Sedan kikar de i facit och rättar själva. Då upptäcks det inte att det fattas något fundamentalt från början.

Respondent på mellanstadiet lyfter vikten av att kunna algoritmer men ser samtidigt en risk i att lära sig en strategi som eleven sedan inte vet hur han/hon ska använda sig av:

En del barn klarar det här med algoritmer. Det kan ju barn med stöd med jämna mellanrum lära sig. .../ Men även om de kan räkna ut de här algoritmerna, de har en viss teknik, men kan inte använda dem och det är då de faller utanför ramen. Att kunna multiplikationstabellerna utantill det är egentligen ingen prestation om du sedan inte vet hur du ska använda dem.

Problemlösning handlar om att utifrån en given text kunna plocka ut relevant information för att därefter göra hållbara beräkningar. Samtliga respondenter menar att elevens språkliga förmåga har betydelse för detta. Respondenter på lågstadiet ansåg att användandet av visst materiel, är

betydelsefullt för att därigenom synliggöra elevens tankeprocesser. Respondent på mellanstadiet lyfter sambandet mellan vardagsmatematik och skolmatematik och de problem som däri kan uppstå:

Generellt har de den problematiken att de inte förstår uppgiften. De förstår inte när de får en uppgift vad de ska göra. Och det kan likaväl vara deras matematiska tänk men lika ofta kan det vara deras språkliga förmåga. Att de inte språkligt vet vad de ska utföra. De förstår om de har tio klubbor och äter upp två av dem utan problem. Men om det står på papper eller om det står i en mattebok så fungerar det inte riktigt. Utan det är en orsak som man inte vet riktigt vad det beror på.

Samma tankegångar ses även hos respondent på högstadiet:

Men sen finns det inslag av problemlösning i grupp, med fokus på samtal och öva det matematiska tänket och få andra perspektiv och därmed utvecklas. Det är en process, som man behöver jobba med i lägre åldrar, så inte boken blir styrande redan i tidigare år. Eleverna måste se nyttan med matten och att det inte bara är en bok.

6.2.3 Gruppstorlek, språk och tidens betydelse

De flesta respondenterna har uppgett att gruppstorleken ha betydelse för både lärarens och elevens förutsättning att lyckas. Detta visar på att respondenterna ser på undervisningen både på en grupp- och individnivå men där begränsningen ligger på organisationsnivå gällande begränsade ekonomiska resurser. Respondenter från lågstadiet sammanfattar detta på följande vis:

Jag har svårt att se hur jag ska hinna med varje elev faktiskt, att anpassa individuellt och ge dem läsinläringen, skrivinläringen och matteinläringen som är tre oerhört viktiga saker. Baskunskaperna är viktiga, vi vet att man som lärare har lättare att nå fram i små grupper. Eleverna får inte arbetsro och har svårt att lyssna på varandra i klassundervisning. Det är oerhört viktigt att hitta ett bra klimat i gruppen innan arbetet kan påbörjas. Det är sorgligt.

Respondent på mellanstadiet ger uttryck för liknande tankegångar kring gruppstorlek, på följande sätt:

Ju större elevgrupp du har ju större är risken att en elev försvinner. Det är inte naturligt för en människa att hålla alla dessa bollar i luften. Jag tror att man alltid tappar bollar. Det blir oöverstigligt. Sen jag tycker att vi har en arbetsbörda som är fullständigt orimlig.

På högstadiet gynnas inte elever med dysfunktioner i stora grupper varvid respondent från högstadiet ger uttryck för följande:

Det finns vissa elever som har vissa dysfunktioner. Men det är inte säkert att de har matematikproblem, utan det handlar mer om strukturella problem eller att de inte klarar av en grupp med många elever. Man kan inte skärma av. Dom är också betydligt fler i antalet och det tror jag också vårt samhälle har skapat.

Samtliga respondenter i vår studie lyfter språket som en orsak till att elever utvecklar svårigheter i matematik. Språket har därmed kommit att ha stor betydelse för elevens matematikutveckling. Det allt mer heterogena grupp sammansättningarna kan på grupp nivå ses som en anledning till de svårigheter som uppstår, där både flerspråkighet men också specifika lässvårigheter på individnivå anses vara av central betydelse för lärandet i ämnet. I och med det mångkulturella samhället har skolan som organisation nya behov att handskas med. Detta behov lyfts av respondent på lågstadiet på följande sätt:

Många har ett annat hemspråk. Det påverkar mycket och jag får ofta arbeta med svenska och matematik, parallellt.

Liknande resonemang för respondent på mellanstadiet:

Mycket handlar om det svenska språket och det finns alltid de som har svårigheter med matematiken /.../sen finns det ett fåtal av alla barn som kanske kan ha en kombination av språk och koncentration /.../

Däremot har respondenter på högstadiet skilda åsikter då det gäller språkets betydelse i uppkomsten av svårigheter, då de å ena sidan inte anser att språket är det som skapar problemet medan man å andra sidan uppfattar språket som en möjlig orsak till svårigheter:

/.../ det handlar inte om från vilken kultur man kommer, man har ofta samma tänk och så, det är alltså inte språket det handlar om.

Värdet av att tillägna sig det matematiska språket är allmänt känt som en förutsättning till lärandet i ämnet. Flera av speciallärarna/resurslärarna i vår studie uttrycker på olika sätt vikten av att förstå det matematiska språket. På samtliga stadier framkommer språkets betydelse på både individ och gruppnivå. Följande två citat tydliggör hur respondent på lågstadiet för in det matematiska språket i klassrumsundervisningen:

Jag försöker tidigt införa det matematiska språket /.../ hela tiden hålla sig till den proximala utvecklingszonen, att hela tiden höja eleven till nästa nivå.

Liknande tankegångar som i exemplet ovan, hyser respondent både på mellanstadiet:

Jag utesluter inte språket i matematik, jag använder både och /.../ när eleverna inte har språket eller förmågan att tolka uppgifterna, klarar de inte att lösa de uppgifter som är mer krävande, som kräver flera steg.

Respondenter på högstadiet menar att elever allt för ofta arbetar i matematikboken utan möjlighet till samtal omkring det matematiska språket:

/.../ den talade matematiken som jag var inne på förut, är så pass viktig då det handlar om begrepp och matematik har dessutom ett eget språk /.../ jag tror att det behövs mycket mer undervisning under de tidiga åren för även specialundervisningen är att man går ifrån till en annan lärare och räknar vidare i boken med samma sidor och det blir inget prat.

Bristen på tid har av samtliga speciallärare/resurslärare nämnt som en faktor till individens förutsättningar att lyckas i lärandet. De menar att många av elever i grupper med svårigheter inte har förankrat sina kunskaper då arbetet forcerats fram. I flera fall nämns arbete i egen takt, som inte varit gynnsamt för dessa elever. Respondent på mellanstadiet menar att tiden inte räcker till för den enskilda elevens lärande, och lyfter föräldrars betydelse på följande sätt:

Jag tror att föräldrar som sitter med sitt barn kan lyckas lika bra som jag, för att de får tiden. Jag tycker ofta att det är tiden det handlar om. Det finns ingen genväg när man till exempel ska lära ett barn vad en meter, en centimeter är /.../

Respondent på högstadiet lyfter tidens betydelse av känslan av att lyckas på följande sätt:

För att kunna lyckas gäller det att ha fingertoppskänsla. När jag ser att eleven förstår och då vill jag att de får hålla kvar den känslan. Och sedan får man kanske vara jätteduktig ända tills jag tror att alla kan. Då kan man vara duktig i kanske 14 dagar och få lyckas. Risken är om man byter för fort, att eleverna tappar och hinner inte befästa kunskapen.

Med detta övergår vi till att belysa åtgärderna om vidtas då svårigheter uppstår.

6.3 Åtgärder som vidtas

Skolan vidtar en mängd olika åtgärder, för att komma tillrätta med elever i svårigheter. Åtgärderna kan se olika ut, beroende på skolans organisation och de pedagoger som finns tillgängliga. De flesta åtgärder som vidtas är av särskiljande natur och nämns av våra respondenter som arbete i liten grupp och arbeta enskilt. Vi avslutar området genom att lyfta speciallärares/resurslärares syn på anpassat undervisningsstoff, utifrån elevens behov.

6.3.1 Grupperingar och anpassat material

En tydlig skillnad i det insamlade materialet är att man i mellan- och högstadiet främst använder sig av mindre undervisningsgrupper, för ”elever som inte hänger med” i den ordinarie undervisningen medan man i lågstadiet främst delar in eleverna i heterogena grupper för att sedan arbeta och individualisera arbetsmaterial till elever med svårigheter. Flera av speciallärares/resurslärares på mellan- och högstadiet i vår studie lyfter betydelsen av att på individnivå få ingå i en liten grupp som en gynnsam arbetsmetod. Arbetet sker vid några tillfällen under veckan, vilket respondent på lågstadiet belyser med följande två citat:

.../ jag har två grupper som jag arbetar med 7 elever i varje, vi jobbar mycket praktiskt. De har ingen mattebok hos mig, vi befäster de begrepp de har svårt för. Vi arbetar med positionssystemet, vi bygger, bygger på olika sätt, med pengar, vi ritar. Det gör de här barnen vid tre tillfällen per vecka, 40 minuter åt gången. Den resterande tiden är de i klassrummet och arbetar med de övriga eleverna. När klassen arbetar med något så arbetar jag mer konkret med detta.

Då har jag undervisat de här eleverna med större behov i liten grupp/.../ Elever med dålig begreppsfattning/.../

Behov av att ha möjlighet att utifrån elevers olikheter arbeta i mindre grupp lyfts av respondent på mellanstadiet:

.../det är så många barn så du har inget val. Vi måste ge dem uppgifter som är hanterbara. Annars måste vi vara många pedagoger som pratar i små elevgrupper. Det är ju så i skolan att det är en grupp som kommer och den gruppen kan vara ganska stor och då kan du inte ge vilka uppgifter som helst.

Respondent på högstadiet lyfter flexibiliteten i gruppen på följande sätt:

.../gruppen är flexibel. Det har hänt att elever kommer och att elever lämnar gruppen för en annan grupp. Önskemål kan komma från elever eller från föräldrar. Det föregås alltid med en diskussion med en mentor innan det sker. När som helst kan de flytta till en annan grupp.

Hälften av de speciallärares/resurslärares i vår studie arbetar enskilt med elever. Detta förekommer i specifika fall, oftast handlar det om elever med specifika matematiksvårigheter. Samtliga speciallärare/resurslärare från mellanstadiet beskriver att stöd ges till elever med svårigheter, efter att klassläraren signalerat varvid man i de flesta fall använder sig av ”en-till-en” undervisning. Däremot är det övergripande uppdraget att arbeta med såväl enskilda elever som med mindre undervisningsgrupper, utanför klassrummet. Nedanstående citat från respondent på lågstadiet belyser detta:

De enstaka elever som har stora svårigheter har jag enskild undervisning med 2-3 gånger i veckan.

Samma tankegångar har respondent på mellanstadiet:

Jag har enskild undervisning med någon enskild elev som har specifika svårigheter. Jag tror att det är extra viktigt med den enskilda undervisningen för i stor grupp går det aldrig att få det djup som vi kan ha i våra samtal.

Riktat stöd nämns som en anledning till det enskilda stödet på högstadiet:

Vi jobbar med riktat stöd, där elever i vissa tillfällen, under en period, som behöver jobba med vissa kunskapsbitar, så får dessa elever undervisning vid ett eller ett par tillfällen i veckan, av resursarbetslaget. Det består av de som jobbar med specifika svårigheter, som om de är utåtagerande, inte kan jobba i stora grupper eller de som behöver jobba med specifika delar – riktat stöd.

Flertalet speciallärare/resurslärare lyfter betydelsen att gå från det konkreta till det abstrakta, som de menar är av stor betydelse för förståelsen men också för motivationen. Skolorna arbetar för att på gruppnivå integrera elever i undervisningen och oftast använder man sig av ett individanpassat framtaget laborativt matematikmaterial för att tillrättalägga svårigheten. Respondent på lågstadiet menar att gruppen elever i klassen, som med små insatser kan uppnå målen behöver arbeta laborativt, vilket citatet belyser:

.../ de som endast är i behov av extra stöd för att sedan klara målen, men som ändå håller sig skapligt med i klassrumsundervisningen. Det är de som behöver extra mycket laborativt och språkligt arbete innan de kommer till nya moment/.../ Det är de som med små insatser tror jag kan klara målen, men om de sitter med enskilt räknande så tror jag att de skulle falla ur. Att ha dem under uppsikt känns väldigt viktigt.

Anpassade hjälpmedel lyfter respondent på mellanstadiet som en gynnsam faktor i det specialpedagogiska arbetet:

Daisy är ett individualiserat stödmaterial, som kan användas av elever med behov av stöd med uppläsning, sen arbetar jag med väldigt konkret material som tiobassystem där eleven får känna och räkna, stavklossar är bra och tallinjen.

Utifrån detta övergår vi till att beröra vilka faktorer som anses viktiga, för elever med matematiksvårigheter.

6.4 Faktorer som anses viktiga

Värdet av lärarens kompetens för lärandet, att förutsättningar ges och att elever upplever matematik som meningsfull kan alla kopplas till den salutogena synen. Nedan belyser vi de faktorer studiens respondenter lyfter som värdefulla, med start i de förutsättningar som nämns. Därefter övergår vi till att belysa respondenternas salutogena syn på meningsfullhet och motivationens betydelse för att lyckas i ämnet.

6.4.1 Förutsättningar för lärandet i matematik

Samtliga speciallärare/resurslärare anser att kompetensen är viktig i undervisningen för alla, men framförallt i undervisning för elever i svårigheter. Studiens respondenter har i olika grad kompetenser i specialpedagogiskt arbete, vilket vissa lyfter som gynnsamt för alla elever. Några av dem lyfter betydelsen av att ha regelbunden kompetensutveckling som ett led i professionen. Bristen av kompetens lyfts av speciallärare på lågstadiet enligt följande citat:

.../ många lärare har inte den kunskapen med sig/.../ man tror att allt skall hända utan att man som lärare visar eleverna hur det skall gå till/.../ man har för låg didaktikundervisning.

En respondent från högstadiet menar att regelbunden kompetensutveckling är av stort värde:

När man studerar får man input hela tiden och man funderar vad man egentligen håller på med och så reviderar man tankar och man kan ha möjlighet att reflektera över det man gör. Så för mig är det både att fylla på, det är kul och det är utvecklande. Sedan har jag nytta av det och kan berätta det för eleverna och kanske göra något av det man har läst eller hört om.

Flera av speciallärarna/resurslärarna lyfter det förebyggande arbetet som värdefullt. De menar att inför ett arbete är det viktigt att alla elever har fått förutsättningar för att lyckas. Följande citat åskådliggör detta:

Sedan försöker vi jobba mycket förebyggande, alla gör vissa övningar, i halvklassgrupper, eller mindre grupper i form av kurser/.../ Ibland har vi gjort det före ett område för de svaga eleverna och ibland har vi gjort det under området när vi har sett att det här är svårt för många.

Och jag har också grupper av elever, som kurser kan man säga och där man sätter in stöten innan man börjar arbeta med området. För att de ska vara stärkta då innan området påbörjas.

En respondent på högstadiet menar att bristande förkunskaper hos många elever kan ses som en effekt av den snabba samhällsutvecklingen:

Idag saknar många barn inre bilder när de kommer till skolan. De har inte lekt in det från naturliga saker som att plocka, tagit och känt på. Och då har de inga inre bilder utan det är andras bilder de tagit till sig, de har inte skapat sina egna. Vi har en teknisk utveckling och tekniska hjälpmedel men det konkreta saknas. Många barn är inte vana att mäta, det kan till och med saknas måttband hemma. Det bakas kanske inte, så då behöver de varken kunna läsa recept eller mäta. Jag tror att hela samhällsutvecklingen gör att vi har fått det besvärligare när det gäller att lära oss saker på ett naturligt sätt.

6.4.2 Salutogen syn

Det är allmänt känt att meningsfullhet för elever i svårigheter är av central betydelse. Om eleven inte upplever matematiken som meningsfull finns risk att utveckling uteblir. Känslomässiga reaktioner har stor betydelse för hur eleven tar till sig matematik. Lärares syn på elevens svårigheter kan ha betydelse för hur undervisningen utformas. Betydelsen av att ha en meningsfull undervisning är något vi har kunnat se i alla våra intervjuer. Nedan lyfter vi några röster:

Det är viktigt att med hjälp av konkreta bevis visa för eleven att han/hon lyckas. Att ha mätbara mål i åtgärdsprogrammet, som eleven ser att den uppnår är viktiga. Att eleven själv ser sin framgång. Vi vill så väl så vi berömmar dem i tid och otid.

Undrar om det är bättre på skolor där det finns eldsjälarna att skapa sammanhang? För att få oss att öppna ögonen. Ett sätt kan vara att ha workshops/.../att få göra är också viktigt för eleverna. På så sätt kan vi kanske skapa sammanhang.

Vår uppgift som pedagoger är att visa eleverna att världen är större än deras begreppsvärld. Då kanske vi skall använda oss av andra metoder som de inte får. Barn idag är inte med på samma sätt i matlagning, bakning osv. så det lärandet försvinner och på så sätt skapa samband med det vi arbetar med.

/.../ att öka användningen av matematik i vardagen är viktigt/.../det är viktigt att man som lärare ställer rätt krav på eleven och att man ger en bild av att eleven kan. Det handlar om att man som lärare kan sätta in matten i elevens vardag, få dem att kunna se sambanden.

Studien visar att självförtroendet och motivationen påverkas av både framgång och misslyckande i ämnet matematik. Flera av speciallärarna menar att motivationen är av central betydelse

för elevens prestationer och att de sällan ser bristen på detta i den undervisning de själva bedriver. De anser också att deras uppgift många gånger handlar om att vara motor i elevens motivationsarbete. De nedanstående citaten visar att motivationen sällan är ett problem för elever på lågstadiet:

De tycker att det här är roligt. Jag ser aldrig någon brist på motivation. Det finns inga som helst problem med detta/.../ att det är svårt för en klasslärare att hålla intresse för de här barnen, då är det lätt för dem att tappa tråden/.../ är man i liten grupp får man beröm, jag kan stärka och uppmuntra dem/.../är man bland kamrater blir det inte så, det är en utveckling som är oåterkallelig.

Jag tror att motivationen är jättejätte viktigt. Jag tror att motivationen har stor betydelse i allt lärande. Vi lärare behöver ha olika sätt att motivera.

På mellanstadiet menar respondent att stödundervisningen av eleverna ses som något positivt av eleverna själva:

Förr har jag gått för att hämta elever, men det blir lite jobbigt, eftersom alla elever gärna följer med till mig, de tycker det är roligt att få jobba med mig och med mitt material, eftersom det innebär ett lite annorlunda material

På högstadiet ser man den bristande motivationen hos elever i svårigheter, vilket man anser ökat i omfattning:

Det som har ökat eftersom jag jobbat så länge är andelen med motivations och attitydproblem har ökat. De som har verkliga matematiksvårigheter är inte flera. Det är andra saker som påverkar/.../

För mig är motivationen av största betydelse. Det är det viktigaste av allt. Alla kan inte allt och alla är inte proffs på allt och alla har säkert några svårigheter någonstans. Men finns det motivation och glädje i det man gör så är ingenting omöjligt.

Sammanfattningsvis är respondenterna överens om känslans betydelse för sammanhanget, vilket är av stor vikt för elever i svårigheter. Utifrån respondenternas samlade åsikter om hur de går tillväga för att identifiera, förklara och arbeta med elever i matematiksvårigheter övergår vi nu till att upprätta en helhet av studiens resultat, genom att sammanfoga detta till den forskning vi tidigare tagit del av i studiens diskussion.

7 DISKUSSION

I detta avslutande avsnitt har vi för avsikt att sammanföra delarna till en helhet. Syftet med detta arbete var att förstå hur speciallärare arbetar för att bemöta och hjälpa elever i svårigheter i ämnet matematik. Med stöd i det insamlade materialet och forskning ämnar vi bringa klarhet i hur det kommer sig att många elever lämnar grundskolan i åk 9, utan att nå målen i matematik.

För att upprätthålla den ”röda tråden” arbetet igenom, har vi valt att upprätthålla tidigare fördjupningsområden, genom att inleda med hur speciallärare/respondenter upptäcker matematiksvårigheter. Därefter lyfter vi vilka förklaringar som ges till matematiksvårigheter, vilka åtgärder som vidtas samt hur skolan bemöter matematiksvårigheter. I det sista fördjupningsområdet belyser vi speciallärares/resurslärares syn på meningsfulla faktorer. Slutligen kopplar vi samman arbetet i slutsats och implikationer, och avsluta med att ge förslag på fortsatt forskning.

7.1 Matematiksvårigheter upptäcks

De flesta⁴⁴ respondenter i vår studie använde sig av någon form av diagnos för att identifiera elever med behov av särskilt stöd. För att få en fördjupad förståelse av elevens behov följde man upp diagnosen/testet med samtal. Diagnoserna följdes även upp genom att man genomförde liknande diagnoser vid ett senare tillfälle med anledning av att kunna jämföra elevens utvecklingsprogression. På mellanstadiet nämndes inte någon form av mätbar metod, men beskrev att stöd ges till elever med svårigheter då klassläraren signalerat. Diagnoser är enligt flera forskare (Ahlberg, 2001; Löwing & Kilborn, 2002; Löwing, 2006; Malmer, 1999) nödvändiga för att få syn på elevens förförståelse. Däremot är det värdefullt att vara medveten om att diagnoser inte mäter de tankeformer som orsakar kunskapsluckorna. Genom att inta ett kritiskt förhållningssätt till diagnostisering, kan detta bli en nackdel för eleven. Genom att brister förläggs hos eleven, granskas inte den egna undervisningen (Nilholm, 2007a) utan eleven blir bärare av problemet och ett kompensatoriskt perspektiv kan skönjas. Det är viktigt att vara medveten om att det inte i forskningen är klarlagt vad som kan anses vara normalt respektive avvikande (Engström, 2003). Risk finns att en alltför stor tilltro till testresultaten leder till att eleven bedöms ha matematiksvårigheter. Flertalet respondenter var medvetna om detta men ansåg likväl att om man valde bort diagnostiseringen fanns risken att viktiga aspekter i elevernas kunskapsutveckling missades.

Ett fåtal⁴⁵ respondenter på låg- och mellanstadiet använde sig av konsultuppdrag i form av auskultationer, där uppdraget påkallades av klassläraren. Respondenten besökte då klassrummet för att tillsammans med lärare och elev kunna samordna en fungerande undervisning, i den miljö svårigheten uppstått. Enligt Zetterqvist Nelson (2003) är dagens diagnosmaterial inte alltid det mest lämpade verktyget för att identifiera och synliggöra elevens egentliga behov av åtgärder, och anser att det vilar ett stort värde i att synliggöra och granska de bakomliggande förklaringar till att svårigheter uppstår.

Åtgärdsprogrammets betydelse i arbetet med svårigheter sågs av samtliga⁴⁶ respondenter av stor betydelse, vilket även Ahlberg (2001) lyfter och menar kan skapa förutsättningar för elever att lyckas. Ahlberg belyser betydelsen av att i kartläggningsarbetet utgå från organisationsnivå där både resursanvändning, kompetensutveckling och samarbetet mellan lärare, specialpedagog och föräldrar bör ingå. Till stor del utformade respondenterna åtgärdsprogram tillsammans med klasslärarna/ämneslärarna, som blev till ett värdefullt dokument vid stadiövergångar. Inför utformandet av dessa menade flertalet respondenter att det var av stor betydelse att synliggöra problemen på flera nivåer (både på individ-, grupp- och organisationsnivå) för att därefter utarbeta relevanta insatser, vilket även forskare menar är av betydelse för att problemen inte skall bli individbundna (Ahlberg, 2001; Skolverket, 2008d). Däremot ansåg ett par⁴⁷ av respondenterna att det inte var nödvändigt att upprätta åtgärdsprogram i vissa stadier, utan ansåg att de skriftliga omdömena var tillräckliga.

⁴⁴ Under samtliga fördjupningsområden har vi valt att kvantifiera resultatet, där uttrycket ”flesta/flertalet och flera”, representerar 11-13 respondenter.

⁴⁵ Med uttrycket ”fåtal eller få” menas 2-3 respondenter.

⁴⁶ Uttrycket ”samtliga och alla” representerar alla respondenter i studien (14 stycken).

⁴⁷ Med uttrycket ”ett par eller några” menas 4-6 respondenter.

7.2 Förklaringar till matematiksvårigheter

I litteraturen har vi funnit att kompetensen är en viktig faktor, där teori och praktik bör ha en naturlig sammankoppling (Löwing, 2006). Respondenterna lyfter också den didaktiska kompetensen som mycket betydelsefull i arbetet med elever i svårigheter. Detta styrks även av forskare (Mouwitz, Emanuelsson & Johansson, 2003) som menar att många av dagens lärare saknar både ämneskunskaper och didaktiska kunskaper. Liknande resonemang för Löwing och Kilborn (2002), som anser att flera av de mål som skolan har att sträva mot ligger på en nivå där många lärare saknar utbildning.

Samtliga respondenter lyfte ett flertal dilemman och samverkande faktorer till att elever med svårigheter inte nådde målen i ämnet matematik. Liknande tankegångar har Engström (2003) som menar att det är lönlöst att försöka ringa in en av förklaringarna då svårigheterna kan bestå av fler samverkande faktorer. De svårigheter speciallärarna/resurslärarna i vår studie uttryckte, belyste både individuella och organisatoriska dilemman, där otillräcklig kompetens, bristande resurser, de allt större och heterogena klassammansättningarna, brister i den språkliga förmågan, elevens bristande förkunskaper, avsaknaden av rutiner vid studieövergångar samt koncentrationssvårigheter var de förklaringar som lyftes under intervjuerna. Samtliga respondenter pekade även på tiden, som en viktig aspekt till att elevers svårigheter synliggjordes. Respondenterna menade att många av elevers svårigheter uppstått redan i tidig ålder, då kunskaper inte förankrats på grund av att undervisningen forcerats fram, vilket också forskare (Malmer, 1999) menar kan vara en bidragande orsak till att svårigheter uppstår. Svenska elever har även färre undervisningstimmar än EU/OECD-länder i övrigt och i jämförelse med detta får svenska elever mindre tid att arbeta med matematiken (Skolverket, 2008f). En respondent menade att tidsbristen kunde kompenseras genom att upprätta broar mellan hem och skola, där ett gott föräldrastöd gynnade elever med behov av tid. Samtidigt menade en representant från högstadiet, att känslan av att lyckas var av mycket stor betydelse och att tiden är en av de bidragande faktorerna till att elever med svårigheter inte når målen i tid. En respondent menade att mycket undervisningstid försvann då skolan lade tid på andra saker som exempelvis teaterbesök, biobesök, och friluftsdagar vilket drabbade elever i svårigheter mer eftersom de behövde ha ständigt input.

Det rådde en samstämmighet kring respondenternas syn på språkets betydelse i matematik, där det i många fall sågs som en orsak till att elever utvecklade svårigheter i matematik. Detta styrks av forskare som menar att språket är av central betydelse för lärandet inom ämnet (Ahlberg, 2001; Lundberg & Sterner, 2002). Språket har därmed kommit att få en central roll enligt respondenterna i arbetet kring matematikutvecklingen på skolorna. Ahlberg (2001) menar att det kan vara så att flera av elever i matematiksvårigheter kanske har fått svårigheterna i och med brister i den språkliga förmågan. I flertalet av intervjuerna lyfts dilemmat kring de växande heterogena grupsammansättningarna, där både flerspråkighet men också specifika lässvårigheter ansågs få betydelse för lärandet. Respondenterna var eniga om att det är allmänt känt att värdet av att tillägna sig det matematiska språket var en förutsättning till lärandet i ämnet. Respondenternas tankegångar överensstämmer med Malmers (1999), att det matematiska språket många gånger kan uppfattas som ett främmande språk. En anledning enligt Malmer (1999) är att det abstrakta symbolspråket introduceras för tidigt i undervisningen. Vilket en respondent i vår studie också lyfter som en anledning till svårigheterna. Detta menar Malmer kan påverka den fortsatta matematikutvecklingen. Samtidigt anser forskare att helt avstå från att använda det matematiska språket, inte medverkar till att eleverna lär sig mer utan kan istället innebära att eleven hindras i utvecklingen av sina kunskaper (Ahlberg, 2001; Lundberg & Sterner 2002; Malmer, 1999; Löwing, 2006).

Flera respondenter nämnde arbete efter egen planering och i egen takt, som en vanlig metod och som de ansåg kunde vara en förklaring till att svårigheter uppstod. Arbets sättet ställer krav på att kunna planera och att kunna genomföra sin planering på egen hand, vilket många elever saknar kompetens i. I litteraturen framgår det att denna arbetsform inte gynnar elevernas kunskapsutveckling (Ahlberg, 2001; Löwing & Kilborn, 2002; Löwing, 2006; Skolverket, 2008d; Skolverket 2009). Även lärarens syn på elevens svårigheter lyftes, vilket man anser kan ha betydelse för hur undervisningen utformas. Förhållandet mellan lärare och elev kan enligt Sjöberg (2006) ha stor betydelse för hur eleven lyckas i ämnet vilket även Mouwitz, Emanuelsson och Johansson (2003) anser kan vara en avgörande faktor.

Läromedlets höga status och därmed betydelse i undervisningen var något som lyftes av de flesta respondenter, som en förklaring till att svårigheter utvecklas. De var medvetna om möjligheterna men också svårigheterna med användandet. Detta styrks även av litteraturen (Löwing, 2006; Löwing & Kilborn, 2002) som menar att läromedlet ofta påverkar planeringen av undervisningen, vilket i sin tur för med sig att det långsiktiga arbetet åsidosätts. Liknande fara ser Löwing (2006), som menar att arbetet alltför ofta är inriktad på tyst räkning i matematikboken och på så vis förlorar uppgifterna sitt sammanhang. Detta menar Skolverket (2005) kan vara en bidragande orsak till att elever uträttar ett sämre resultat. En anledning som Sjöberg (2006) lyfter är att lågpresterande elever ofta försöker kamouflera problemen med att räkna många uppgifter, vilket många gånger blir på bekostnad av förståelsen och på så vis förstärks svårigheterna. En av respondenterna menar att svårigheterna kan förstärkas då elever av olustkänslor efter misslyckanden och brist på förståelse, väljer att räkna alltmer sällan och på så vis blir svårigheterna större.

7.3 Skolans insatser vid matematiksvårigheter

Samtliga respondenter berättade att skolorna vidtagit en mängd olika åtgärder, för att komma tillrätta med elevers svårigheter. Flertalet respondenter belyste värdet av att det fanns tillgång till ett flertal resurser/pedagoger eller speciallärare då man ansåg att behovet av stödinsatser kommit att tillta, trots den oförändrade lärartätheten. De resurstillgångar som idag fanns tillgängliga på respondenternas skolor, användes enligt dem på bästa vis men där samtliga respondenter var eniga om att behovet av det riktade stöd var större än tillgången till de resurser som fanns. Skolans organisation både skapar men också styr villkoren för verksamheten och därigenom ramarna för hur undervisningen kan organiseras (Ahlberg, 2001; Skolverket, 2008d).

Samtliga respondenter ansåg att tidiga insatser vara betydelsefullt för att svårigheter inte skulle utvecklas, vilket även litteraturen (Malmer, 1999; Ahlberg, 2001; Kilborn & Löwing, 2002; Löwing, 2006) menar. Det är i de tidiga skolåren grunderna för den fortsatta utvecklingen läggs. De första mötena med skolmatematiken kan få stor betydelse för elevens fortsatta utveckling inom ämnet. Samtliga respondenter lyfte betydelsen av att ha en god taluppfattning och strategier för att möta matematikämnet, vilket de kopplade till de fyra räknesätten och betydelsen av tidiga insatser.

Enligt de flesta respondenterna anses gruppstorleken ha betydelse för både lärarens och elevens förutsättning att lyckas, och att de begränsade ekonomiska resurser gjorde detta omöjligt. Gruppstorleken hade enligt respondenterna betydelse för individualisering av undervisningsstoffet där möjligheten av att kunna ägna mer tid åt de elever som var i behov av mer stöd och möjlighet till samtal kring lärostoffet ofta fick stå tillbaka. Insatser som ”nivågruppering” ”arbete i liten grupp”, ”arbete enskilt” nämndes av respondenterna, vilket enligt Nilholm (2007a) visar ett kompensatoriskt tänkande på svårigheterna. I de fall där man använde

nivågruppering, vilket enligt Skolverket (2005) är en vanlig åtgärd inom arbete i matematik, arbetade man framför allt i åldersadekvata matematikböcker och i många fall kvarstod gruppindelningen vid stadiövergångarna. Respondenter på högstadiet menade att arbete med nivågruppering, blev enklare då det gällde att ha gemensamma genomgångar och att leda de diskussioner som sedan följde. Detta går delvis emot det Engström (2003) och Ahlberg (2001), som anser att nivågruppering inte visat sig ge positiva effekter och att organisatoriska förändringar inte påverkar resultatet nämnvärt, så länge inte metoderna förändras. Av det insamlade materialet var det en respondent som ansåg att heterogena grupper med sin mångfald bidrog till en positiv variation, vilket även forskning visat och menar är gynnsamt för alla elever (Engström, 1997; Ahlberg, 2001). Samtliga respondenter nämnde arbete i liten grupp som ett bra sätt att organisera undervisningen. Respondenterna menade att i den lilla gruppen ges möjlighet att anpassa innehållet utifrån elevens egen kunskapsnivå samt att det gavs större utrymme för en gynnsam kommunikation. Kommunikationen i matematikundervisningen var något som samtliga respondenter lyfte betydelsefullt för lärandet. Respondenterna var eniga om att diskussioner var värdefulla inslag i undervisningen, där samtalet kan komma att både stärka och fördjupa elevens insikter kopplat till matematik, vilket också styrks av bland annat Löwing (2006).

Att innehållet ska vara avpassat efter de skilda elevernas kunskapsnivåer råder det en samstämmighet kring bland forskare (Malmer, 1999; Ahlberg, 2001, Löwing & Kilborn, 2002). Några respondenter menade att ”en-till-en” undervisning gavs som stöd till elever med svårigheter då klassläraren efterlyst stöd för enstaka elever. I de fall där ”en-till-en” undervisning bedrevs, var syftet att anpassa undervisningen under en kort period, där miljön var lugn och där anpassat material kunde erbjudas. I de fall man tillämpade ”en-till-en” undervisning, såg man detta som ett komplement till den undervisning som bedrevs i klassrummet.

Samtliga respondenter ansåg att den ”röda tråden” var av stor betydelse och nämnde de kritiska faserna i stadiövergångarna, där man belysta brister i överlämnandet mellan stadierna och nämner bristen på tid och dokumentation. Detta styrks av flera (Löwing, 2006; Löwing & Kilborn, 2002) som menar att en långsiktig planering är en förutsättning för att de lågpresterande eleverna ska få ett gynnsamt lärande. Detta betyder att de lärare som undervisar elevgruppen har en samsyn när och hur de olika matematiska momenten ska bearbetas. Respondenterna menade att det är av stor vikt att både ta tillvara och att ta hänsyn till vad eleverna lärt sig under tidigare år för att därigenom bygga vidare på kunskaperna.

I studien var samtliga respondenter eniga kring materialets betydelse och syftade då till att arbetet går från det konkreta till det abstrakta, vilket också litteraturen lyfter som en central betydelse för lärandet. Det är av stor betydelse att se konkretiseringen som ett steg in i den mer abstrakta matematiken. Däremot menar författare (Löwing, 2006; Nolte, 2004; Löwing & Kilborn, 2002; Ahlberg, 2001; Malmer, 1999) att det finns en risk attoreflekterat använda sig av ett konkretiserat arbete och att eleven inte ser aktiviteten som en del i att skapa en större förståelse för innehållet. Författarna menar likväl som samtliga respondenter att det konkreta materialet är ett medel till att skapa en förståelse och inte något som ska användas på längre sikt. Litteraturen lyfter att själva arbetsformen inte får bli ändamålet för undervisningen utan planeringen måste utgå från det ämnesinnehåll som ska belysas och därefter kan själva valet av arbetsformen på undervisningen göra sitt.

7.4 Faktorer som gynnar lärandet

Respondenterna ansåg det förebyggande arbetet i tidiga skolår som högst betydelsefullt, där utvecklande av grundläggande färdigheter och fortsatt kunskapsutveckling nämns, vilket även Malmer (1999) anser. Respondenter från högstadiet ansåg att bristande förkunskaperna var en effekt av den snabba samhällsutvecklingen, där barn till yrkesarbetande föräldrar, i större utsträckning än tidigare är hänvisade till sig själva och därmed saknar stöd i hemmet. Vidare lyfts värdet av att upprätta en god kontakt med föräldrar och hur detta kan bidra till barns kunskapsutveckling, vilket även Björck-Åkesson och Granlund (2000) anser och menar vidare att skolans arena måste hitta former för att fånga elevers intresse. Flera respondenter menade att begränsningar i elevernas förkunskaper påverkar dess förutsättningar inför de vardagliga situationerna negativt, varvid Löwing och Kilborn (2002) menar att vardagsmatematiken måste få ett större utrymme i dagens skolmatematik. Respondenterna nämner ett flertal faktorer som kan hindra uppkomsten av svårigheter, vilket man ansåg vara av stor betydelse för samtliga elever men framförallt de med många riskfaktorer. I vår studie nämnde respondenterna ett antal betydelsefulla friskfaktorer, som motivation, resurser, förebyggande arbete, kompetens och tid vilket anses vara av stor och i många fall avgörande betydelse för elevens möjlighet till en gynnsam kunskapsutveckling. Ett flertal av respondenterna på högstadiet menade att problem kopplat till friskfaktorer blir tydligare i klassrumsundervisningen än i den undervisning de själva bedrev. Enligt Löwing (2006) krävs goda kunskaper om elevens förståelse, behov, intresse och förförståelse för att kunna upprätta en individualiserad undervisning. I många fall har därmed uppdraget för speciallärarna på högstadiet kommit att handla om att vara motor i motivationsarbetet, vilket sällan visade sig vara ett problem för elever på låg- och mellanstadiet, där stödundervisningen sågs som något fördelaktigt och positivt.

Det rådde en tydlig samsyn gällande den centrala betydelsen av meningsfullhet för elever i svårigheter, över samtliga stadier. Samtliga respondenter menade att det fanns ett stort värde i att eleven uppfattar matematik som meningsfull, begriplig och möjlig vilket stärker känslan av att lyckas och därmed möjligheten till en god matematikutveckling. Respondenterna menade att elevens känslomässiga reaktioner var av stor betydelse för hur väl eleven lyckas inom kunskapsområdet. Respondenterna lyfte även lärarens syn på elevens svårigheter, som en betydelsefull faktor kopplat till hur eleven tar till sig undervisningen och kunskapsstoffet. Vidare rådde en samstämmighet kring värdet av att upprätta lektioner med ett meningsfullt sammanhang, för att därmed erbjuda eleven en känsla av sammanhang.

Hälften⁴⁸ av respondenterna i vår studie menade att de alltid delgav eleverna de olika betygskriterierna, varvid MSU (2007) skriver att det finns kopplingar till elevers bristande kunskaper som kan förklaras med att elever inte anser sig känna till betygskriterierna i ämnet. Detta styrks även av NU 03 (Skolverket, 2005), där det framkommer att en tredjedel av eleverna inte anses ha kännedom om vad som krävs för de olika betygsstegen, medan nio procent av lärarna anser att eleverna inte fått vetskap om detta. Detta menar Skolverket (2005) visar på brister i kommunikationen mellan lärare och elev. Om eleven inte vet vad som krävs vet han/hon heller inte vad som behöver visas för att uppnå de olika nivåerna. Det råder en samsyn mellan respondenternas syn på betydelsen av att upprätta en helhetssyn på alla elever men i synnerhet på elever i svårigheter, vilket Ahlberg (2001) menar är av central betydelse. För att skapa en helhetssyn ansåg flera av respondenter att kontakten mellan lärare och elev var

⁴⁸ Med hälften avses 7 respondenter.

synnerligen viktig. Enligt flera forskare (Malmer, 1999; Mouwitz, Emanuelsson & Johansson, 2003), kan lärarens betydelse och engagemang vara viktiga faktorer för hur väl eleverna lyckas i matematik.

I likhet med Antonovsky (1991) ansåg samtliga respondenter att elevers uppfattning om matematik vara högst värdefull, och nämner meningsfullhet, begriplighet och möjlighet som grund för att stärka känslan av att lyckas och därmed möjligheten till en god matematikutveckling. Flertalet respondenter framhöll elevens känslomässiga reaktioner som en bidragande faktor till hur väl eleven lyckades inom området, vilket även Skolverket (2005) anser. Skolverket lyfter även viljan av att lära, tilliten till den egna förmågan och behovet av och möjligheten till, att vara delaktig och kunna påverka. Ahlberg (2001) poängterar vikten av att bemöta och bedöma varandra och menar att det måste finnas ett tillåtande klimat i klassen, där det finns respekt för varandras olikheter och olika sätt att tänka.

7.5 Metoddiskussion

I likhet med all forskning är vår förhoppning att producera ett så giltigt och hållbart material som möjligt. Med fokus på studiens syfte och mål, inleder vi metoddiskussionen med att kritiskt granska val av metod och ansats. Med stöd i Merriam (1994) ansåg vi att val av ansats skall väljas utifrån studiens möjlighet att undersöka det sökta fenomenet i dess kontext. Vår avsikt var att belysa hur speciallärare arbetar för att bemöta och hjälpa elever i svårigheter i ämnet matematik och därmed varför elever lämnar grundskolan i åk 9, utan att nå målen i matematik. Till vår hjälp valde vi att använda fallstudie som metodansats. De fördelar vi ser är fallstudiens möjlighet att upprätta multipla variabler⁴⁹, då vi med stöd i Bronfenbrenners ekologiska modell kunnat belysa speciallärare/resurslärarens syn på påverkningsbara riskfaktorer i barns livsmiljö. För att förstå processers inverkan, har vi med stöd i den teoretiska referensramen, Antonovskys salutogena teori, det insamlade materialet och vår egen förförståelse kunnat tolka, beskriva och åskådliggöra meningsfulla faktorer som spelar in och påverkar elever med matematiksvårigheter. Vårt val av att redovisa resultatet, kan likställas med en deskriptiv metod⁵⁰ (Merriam, 1994), då resultatet till viss del utgörs av beskrivningar, men även en kombination av både beskrivningar och tolkningar för att belysa praktikens möjlighet till påverkan och i förlängningen möjliga förbättringar. I enlighet med Merriam (1994) finns en risk i den kvalitativa fallstudiens analytiska fas, där det främsta redskapet för analysarbetet utgörs av forskaren. För att komma tillrätta med dilemmat, arbetade vi med att kritiskt granska varandra och besvara frågorna ”varför” och ”vad”, innan vi besvarat frågan ”hur”. Med stöd i Kvale (1997) anser vi därmed oss haft goda möjligheter att uppnå en högre validitet. För att inte riskera att arbetet blev alltför detaljerat och därmed inte ges tid att läsas eller komma till användning, valde vi att göra avgränsningar gällande urval, urvalsgrupp och studiens omfång vilket resulterar i brister. En av bristerna vi ser i studiens resultat är den begränsning det insamlade materialet utgör, vilket medverkat till att studien inte kan ses som ”rik och tät”, utan endast som representativt för ett mindre antal kommunalt anställda speciallärare/resurslärare, i två kommuner i Mellansverige.

⁴⁹ Fler oberoende variabler används för att få en bättre och mer utförlig förståelse för det fenomen man studerar (Holme & Solvang, 2006).

⁵⁰ Där man enbart redovisar beskrivningar och förklaringar, inte orsak och verkan. Vi har dock valt att redovisa en kombination av både beskrivningar och tolkningar. Motsatsen till deskriptiv är experimentell, som utgör tolkningar av orsak och verkan (Merriam, 1994, s. 22).

Något vi fann vara av stort värde innan fältet intogs, var att upprätta ett väl genomtänkt syfte samt att man klargjort vilken analysmetod som skall användas vid bearbetningen av det insamlade materialet. Under bearbetningsfasen fann vi en tydlig skevhet, trots pilotintervjuer, då vi upplevde det insamlade material otillräckligt i några avseenden. Till detta kopplar vi de bristfälliga förberedelserna gällande den tematiska uppdelningen av det insamlade materialet men även de svårigheter som föreligger transkriberingsarbete och överföring av det talade till det skrivna. Skevheter finns och vi är eniga om att det krävs mycket planering innan forskningsfältet intas. Till intervjumetodens fördel finns möjligheten att i efterhand komplettera det insamlade materialet, vilket vi tog fasta på och besökte fältet på nytt i förhoppning att kunna förstärka studiens validitet och reliabilitet.

Slutligen vill vi påpeka att studiens syfte inte varit att uppbringa en sanning, utan snarare att vidga läsarens perspektiv och möjliggöra en förståelse inom området matematiksvårigheter och vilka omkringliggande faktorer som påverkar samt hur speciallärare/resurslärare arbetar för att motverka svårigheter. Detta leder således in oss på studiens reliabilitet och validitet. God validitet kan stäkra reliabiliteten, skriver Merriam (1994) vilket vi anser präglar vår studies trovärdighet och pålitlighet. Med stöd i Merriam har vi noggrant beskrivit studiens utgångspunkter och val av teoretiska perspektiv, för att på så vis klargjort hur vi gått tillväga för att genomföra studien. I enlighet med Merriam (1994) anser vi det kan vara svårt att nå en reliabilitet, där möjligheten för andra forskare att uppringa samma resultat inte kan ses som rimligt, då människors möjlighet att förändra sin livssituation inte kan ses som möjligt att beskrivas utifrån ”en” verklighet. Validitet och reliabilitet går hand i hand, i vilket vi anser att studiens reliabilitet ligger väl i linje med validiteten men där resultaten inte kan ses som en generell sanning för det undersökta området.

7.6 Slutsatser och implikationer

Med stöd i det ursprungliga problemet *Hur det kommer sig att många elever lämnar grundskolan i åk 9, utan att nå målen i matematik?* har vi slutligen närmast oss den avslutande diskussionen, där vi ämnar sammanföra forskares, respondenter och våra egna tankar kring det sökta dilemmat.

Resultatet i studien visar att speciallärare/resurslärare till stor del identifierar elever i behov av särskilt stöd, med hjälp av diagnoser och uppföljande samtal. Forskningen ser detta som ett värdefullt redskap till att kartlägga undervisningen men varnar för en allt för stor tilltro till verktyget och som därmed kan tonas ned, både bland lärare- och elever. I studien fann vi att några respondenter besökte klassrummen för att studera svårigheter i den miljö de uppstod, vilket kan vara värdefullt för att kunna identifiera svårigheterna på ett djupare plan och i den kontext dessa uppstår. Kanske är det så att svårigheterna kräver andra åtgärder på en annan nivå som inte blir synliggjorda med diagnoser?

När vi sökte förklaringar till varför matematiksvårigheter uppstår, fann vi att respondenterna lyfter ett flertal förklaringar till detta. Både respondenter och forskare uppger att svårigheter kan kopplas till såväl individ-, grupp-, och organisationsnivå. Många⁵¹ respondenter nämner också ett gynnsamt klassrumsklimat och de fördelar de ser med mindre gruppsammansättningar, men ser samtidigt det ekonomiska dilemma många av de svenska skolornas står inför. Kanske är det

⁵¹ Med ”många” menas 8-10 respondenter.

så att mindre heterogena grupper kan gynna elever i matematiksvårigheter, till mer långsiktiga lösningar? Enligt respondenterna sågs tiden som en del av dilemmat och ser en risk med matematikens framfart. Kanske kan tiden vara en bidragande orsak till att elever endast tillägnar sig ytliga kunskaper, där de grundläggande baskunskaperna inte hinner befästas i de tidiga åren? Utifrån detta kan en relevant fråga vara om det är rimligt att alla elever skall kunna nå samma mål under samma tid, eller handlar det om att de åtgärderna som tillsätts, är allt för kortsiktiga? Enligt forskning förespråkas långsiktiga lösningar och en tydlig röd tråd gällande rutiner och uppföljning i undervisningen. Detta kan ses som värdefulla pusselbitar i sökandet efter en förståelse till vilka åtgärder som vidtas. I vår studie fann vi att både respondenter och forskare var eniga om språkets betydelse för matematiken, som i många fall ansågs vara en bidragande orsak till att elever utvecklade matematiksvårigheter. Språket har därmed en central roll i elevens matematikutveckling, och kanske är det så att matematik behöver synliggöras även i övriga ämnen. Något som också anses avgörande för ett gynnsamt lärande i ämnet matematik, är förhållandet mellan lärare och elev, där det kanske också finns behov av att synliggöra föräldrarnas betydelse för lärandet.

Värdet av konkret arbetsmaterial i det grundläggande arbetet, var något samtliga respondenter och forskare ansåg vara av stor betydelse. I likhet med forskning, synliggör även vår studie värdet av det grundläggande arbetet och upprättandet av förståelse för ett matematiskt område. Resultatet i studien tyder på att det finns risker med en allt för läromedelstyrd undervisning och syftar till att kommunikation och mer praktisk matematik åsidosätts men ser samtidigt läromedel som ett användbart redskap för utformandet av undervisningen. Kan det vara så att läromedlet har fått för betydande roll i dagens undervisning?

Studiens resultat visar att de förebyggande insatserna ansågs var högst betydelsefulla. Värdet av att upprätta en helhetssyn av elever i matematiksvårigheter är av stor betydelse och delas av samtliga respondenter och forskare, som menar att elevers känslomässiga reaktioner kan ses som en bidragande faktor till att elever hamnar i matematiksvårigheter. Studien visar att den didaktiska kompetensutvecklingen har ett stort värde för elever med svårigheter. Kan en av anledningen till att svårigheter uppstår ligga i att undervisning i många fall baseras på läromedel och bristande kreativitet eller handlar det framt om bristande kompetens hos den undervisande läraren?

7.7 Förslag på vidare forskning

Skolverket skriver att skolans organisation skall ta hänsyn till elevens individuella behov och förutsättningar, där ett anpassat arbetssätt och lärarens kompetens kan komma att begränsas av organisationens utformning. Till detta anser vi att det finns en tydlig paradox till nuvarande Lpo 94 och ”mål att sträva mot”, och att samtliga elever skall nå samma mål, under samma tid. Enligt oss är det en omöjlighet och vår förhoppning är att man ifrågasätter den tidsfaktor som idag präglar styrdokumentet och istället hittar lämpliga strategier för hur man som pedagog skall kunna möta elever i svårigheter. Vidare anser vi att det kan finnas ett värde i att lägga mer tyngd vid att framhäva vikten av att synliggöra kopplingar mellan teori och praktik i verksamheten. Dagen skolor är i behov av kompetenshöjande insatser, varvid vi tror det kan finnas ett värde i att skolor kopplas till närbelägna högskolor och universitet och därmed skapar en ”länk” till lärarutbildningen. Ytterligare tankar som dykt upp under arbetets gång, är hur framtidens speciallärare skall kunna förändra sitt arbetssätt i den utsträckning forskningen visar, med tanke på den rådande ekonomiska läget och den tröghetsfaktor som genomsyrat den svenska skolans historia?

Med dessa ord avslutar vi vårt arbete med några frågeställningar vi hoppas kunna möta i framtida forskning:

- För vem lär man sig matematik och vad är dess syfte?
- I vilka år gynnas elever med matematiksvårigheter mest, av insatser och hur kan man fördela resurser över stadier?
- Vilken roll skall läromedlet få i den teoretiska matematiken och hur kan man skapa mer praktisk matematik?
- Kommer den blivande lärarlegitimationen att bredda det didaktiska kunskapsfältet hos dagens och kanske morgondagens matematiklärare, och därmed bidra till högre måluppfyllelse?

8 REFERENSER

Abrahamsson, N. (2009). *Andraspråksinlärning*. Lund: Studentlitteratur.

Ainscow, M., Both, T., & Dyson, A. (2006). *Improving Schools, Developing Inclusion*. Hämtad från: <http://arrts.gtcni.org.uk/gtcni/bitstream/2428/49039/1/Ainscow.pdf>. Tillgänglig 2011-04-11.

Ahlberg, A. (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: Studentlitteratur AB.

Ahlberg, A. (2007). Specialpedagogik – ett kunskapsområde i utveckling. I Nilholm, C., & Björck-Åkesson, E. (Red), *Reflektioner kring specialpedagogik: sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s. 66-78). Vetenskapsrådets rapportserie 2007:5. Hämtad från: <http://www.vr.se/download/18.aaelaa51132473084980002186/Rapport+5.2007.pdf>. Tillgänglig 2009-04-05.

Antonovsky, A. (1991). *Hälsans mysterium* (M. Elfstadius övers.). Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur. (Originalarbete publicerat 1987).

Asp-Onsjö, L. (2006). *Åtgärdsprogram - dokument eller verktyg. En fallstudie i en kommun* Göteborg: Acitatis Gothoburgensis.

Backman, J. (1998). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.

Björck-Åkesson, E., & Granlund, M. (2000). *Att arbeta med gemensam problemlösning i förskola och skola*. Västerås: Mälardalens högskola, Institutionen för Samhälls- och Beteendevetenskap.

Brodin, L., & Lindstrand, P. (2004). *Perspektiv på en skola för alla*. Lund: Studentlitteratur.

Clark, C., Dyson, A., & Millward, A. (1998). Theorising special education. In C. Clark, A. Dyson, & A. Millward (Eds.) *Theorising special education*. London Routledge, pp. 156-173.

Claesson, S. (2009). *Lärares hållning. Klassiska undervisningsidéer och observationer av undervisning*. Lund: Studentlitteratur.

Einarsson, C., & Hammar Chiriac, E. (2002). *Gruppobservationer. Teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur.

Engström, A. (1997). *Reflektivt tänkande i matematik. Om elevers tankekonstruktioner*. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.

Engström, A. (2003). *Specialpedagogiska frågeställningar i matematik: en introduktion*, Ny omarb. uppl. Örebro: Pedagogiska institutionen, 2003. Hämtat från: http://www.oru.se/oruupload/Institutioner/Pedagogik/Dokument/abstracts/abstracts_arbetsrapporter/Fulltextdokument/Engström_Nr_8_2003_läst.pdf. Tillgänglig 2009-11-30.

- Emanuelsson, I., Persson, B., & Rosenqvist, J. (2001). *Forskning inom det specialpedagogiska området. En kunskapsöversikt*. Studentlitteratur: Stockholm.
- Gustavsson, B. (2009). Kunskapandets mångfald – från enhet till mångfald. I B. Gustavsson (Red.). (2004), *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen* (s. 7-20). Studentlitteratur: Lund.
- Holme, I., & Solvang, K. (2007). *Forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Isaksson, J. (2009). *Spänningen mellan normalitet och avvikelse: Om skolans insatser för elever i behov av särskilt stöd* (Doktorsavhandling). Umeå: Umeå Universitet. Institutionen för pedagogik.
- Klefbeck, J., & Ogden, T. (2003). *Barn och nätverk*. Stockholm: Liber.
- Kullberg, B. (2004). *Etnografi i klassrummet*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lundberg, I., & Sterner, G. (2002). *Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik*. NCM - rapport nr. 2002:2. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikutbildning.
- Lundberg, I., & Sterner, G. (2009). *Dyskalkyli – finns det? Aktuell forskning om svårigheter att förstå och använda tal*. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikutbildning.
- Löwing, M., & Kilborn, W. (2002). *Baskunskaper i skola – för skola, hem och samhälle*. Lund: Studentlitteratur.
- Löwing, M. (2006). *Matematikundervisningens dilemma, Hur lärare kan hantera lärandets komplexitet*. Lund: Studentlitteratur.
- Magne, O. (1998). *Att lyckas med matematik i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Malmer, G. (1999). *Bra matematik för alla – nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
- Mouwitz, L., Emanuelsson, G., & Johansson, B. (2003). Vad menas med baskunnande i matematik? I Nationellt Centrum för Matematikutbildning. (Red.). *Baskunnande i matematik* (s. 7-27). Stockholm: Fritzes.
- Merriam, S. B. (1994). *Fallstudien för forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- Myndigheten för skolutveckling (2007). *Matematik: En samtalsguide om kunskap, arbetsätt och bedömning*. Stockholm: Fritzes.
- Nielsen, C. (2005). *Mellan fakticitet och projekt, Läs- och skrivsvårigheter och strävan att övervinna dem*. Avhandling, Göteborgs universitet: Institutionen för pedagogik och didaktik, enheten för Specialpedagogik. Hämtat från:
http://gupea.ub.gu.se/dspace/bitstream/2077/8472/1/gupea_2077_8472_1.pdf. Tillgänglig 2010-09-25.

Nilholm, C. (2006). Special education, inclusion and democracy. *European Journal of Special Needs Education*. 21, (4), s. 431-445.

Nilholm, C. (2007a). *Perspektiv på specialpedagogik*. Lund: Studentlitteratur.

Nilholm, C. (2007b). Vad och vems är kunskapsobjektet? – reflektioner över hur den specialpedagogiska praktiken kan och bör studeras. I C. Nilholm & E. Björck-Åkesson (Red.). *Reflektioner kring specialpedagogik: sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s. 100-112). Vetenskapsrådets rapportserie 2007:5. Hämtad från: <http://www.vr.se/download/18.aaelaa51132473084980002186/Rapport+5.2007.pdf>. Tillgänglig 2009-04-05.

Nolte, M. (2004). Language Reception and Dyscalculia. In Engström, A. (Red). *Democracy and Participation – A challenge for Special Needs Education in Mathematics*. Reports from Department of Education, 7. Örebro University. Proceedings of the 2nd Nordic Research Conference of Special Needs Education in Mathematics. 7: 57-76. Örebro: Örebro University.

Nordahl, T., Sørli, M.-A., Manger, T., & Tveit, A. (2007). *Att möta beteendeproblem bland barn och ungdomar - Teoretiska och praktiska perspektiv*. Stockholm: Liber.

Salamanca-deklarationen och Salamanca + 10. (2006). Stockholm: Svenska Unesco-rådet. Hämtad från: <http://www.unesco.se/Bazment/Unesco/sv/Svenska-Unescoradets-arbete/Bestall-broschyurer.aspx>. Tillgänglig 2009-09-20.

Sjöberg, G. (2006). *Om det inte är dyskalkyli vad är det då? En multimetodstudie av eleven i matematikproblem ur ett longitudinellt perspektiv*. (Doktorsavhandling). Umeå: Umeå universitet. Institutionen för pedagogik. Hämtad från: <http://fou.skolporten.com/art.aspx?id=a0A20000000D5ypEAC&typ=art>. Tillgänglig 2009-10-28.

Sjöberg, G. (2004). Dyskalkyli, skolans största pedagogiska problem? En granskning av forskningslitteraturen mellan 1993-2003. In A. Engström (ed), *Democracy and Participation: a Challenge for Special Needs Education in Mathematics*, Örebro Oct 7-9, 2003. *Reports from the Dept of Education, Örebro univ.*, 7. Örebro univ., Dept of Education, s. 261-282.

Skolverket (1997). *Bilden av skolan 1996*. Rapport nr. 100. Stockholm: Skolverket.

Skolverket (1999). *Läroplaner för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet [Lpo94]*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Skolverket (2005). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003. Matematik år 9*. Rapport nr.251. Stockholm: Fritzes.

Skolverket (2008a). *Allmänna råd för arbetet med åtgärdsprogram*. Stockholm: Skolverket. Hämtad från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1786>. Tillgänglig 2010-01-24.

Skolverket (2008b). *Allmänna råd och kommentarer. Den individuella utvecklingsplanen med skriftliga omdömen*. Stockholm: Fritzes.

Skolverket (2008c). *Mer än matematik – om språkliga dimensioner i matematikuppgifter*. Stockholm: Fritzes.

Skolverket (2008d). *Särskilt stöd i grundskolan. En sammanställning av senare års forskning och utvärdering*. Stockholm: Fritzes.

Skolverket (2008e). *Kursplaner och betygskriterier 2000 – 2:a reviderade upplagan 2008*. Hämtad från: <http://www.skolverket.se>. Tillgänglig 2011-04-29.

Skolverket (2008f). *TIMSS 2007 Svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap, i ett internationellt perspektiv*. Rapport nr. 323. Hämtad från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2127>. Tillgänglig 21/2-2011.

Skolverket (2009). *Vad påverkar resultaten i svensk grundskola? Kunskapsöversikt om betydelsen av olika faktorer*. Stockholm: Fritzes.

Skolverket (2010). *PISA 2009. 15-åringars förmåga att förstå, att tolka och reflektera – naturvetenskap, matematik och läsförståelse*. Rapport nr. 352. Stockholm: Fritzes.

Sverke, M. (2009). Kvantitativa metoder: Om konsten att mäta det man vill mäta. I B. Gustavsson (Red.), *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen* (s. 47-69). Lund: Studentlitteratur.

Zetterqvist Nelson, K. (2003). *Dyslexi – en diagnos på gott och ont. Barn, föräldrar och lärare berättar*. Lund: Studentlitteratur.

Watt Boolsen, M. (2007). *Kvalitativa analyser*. Malmö: Gleerups Utbildning AB.

Ödman, P-J. (2009). Kvantitativa metoder: Om konsten att mäta det man vill mäta. I B. Gustavsson (Red.). *Hermeneutik och forskningspraktik* (s. 71-93). Lund: Studentlitteratur.

BILAGA 1

Missivbrev

Västerås den 23/2-2011

Hej!

Vi är två studenter från Mälardalens högskola, som läser Magisterprogrammet i specialpedagogik. Vi heter Anna-Lena Andersson och Anne-Lill Henriksson.

Under vårterminen 2011 arbetar vi med programmets avslutande magisterarbete, varvid området vi berör riktar sig mot de bakomliggande förklaringarna till elevers matematiksvårigheter samt vilka åtgärder som vidtas i strävan mot att upprätta ”en skola för alla”, ur en speciallärares perspektiv.

Vi har i vårt arbetat valt att inrikta oss mot frågor kopplat till de bakomliggande förklaringarna, som varför elever med svårigheter inte når målen för godkänt då de lämnar grundskolan, trots tidiga åtgärder och vilka metoder och åtgärder som gynnar elevers matematiska utveckling. Vår förhoppning är att vi med din hjälp skall kunna tillrättalägga de frågor vi har, för att ställa dem i relation till vad forskningens resultat belyser.

Vår önskan och förhoppning är därmed att vi kan få möjlighet att intervjua dig, där din medverkan i vårt examensarbete är helt frivillig och där du när som helst avbryta ditt deltagande. Vår förhoppning är du inte misstycer till att intervjun kommer bandas och användas som ett värdefullt verktyg i vårt arbete, där materialet kommer bearbetas och i efterhand analyseras. Intervjun kommer bara bearbetas av oss och endast i samband med detta arbete. Din medverkan är aidentifierad vilket betyder att du tillsammans med andra respondenter är anonym i vår uppsats.

Det finns möjlighet att ta del av ljudinspelningens transkribering, innan fortsatt bearbetning av analysarbetet.

Vi skulle vara mycket tacksamma om du som speciallärare ville dela med dig av både erfarenheter och kunskaper, för att vi i vår undersökning tillsammans med dig skall kunna belysa den bakomliggande problematiken till dagens matematiksvårigheter och hur man kan gå vidare för att nå elever med svårigheter i ämnet matematik.

Om du undrar över något eller vill veta mera om arbetet, är du välkommen att kontakta oss på telefonnummer:

Anna-Lena Andersson
XXX-CCC

Anne-Lill Henriksson
CCC-XXX

Tack på förhand!

Med vänliga hälsningar

Anna-Lena Andersson & Anne-Lill Henriksson

Intervjuguide

- Vilken utbildning/behörighet har du?
- Hur ser du på skolans styrning, då det gäller möjligheter för elever i behov av särskilt stöd? (miljöns utformning, resurstillgången och de material som finns tillgängligt).
- Hur upptäcker ni på din skola elever i behov av särskilt stöd?
 - Vilka insatser sätts in?
- Vilken problematik har de elever enligt dig som undervisas av speciallärare?
 - Finns det andra svårigheter än inom matematiken?
- Vilken typ av åtgärder tillsätts?
 - Vilken typ av svårigheter är åtgärden bra för?
- Vilken betydelse har motivationen för lärandet i matematik?
 - Vilka förklaringar ser du i elevernas brist på motivation?
 - Hur utvecklar du undervisningen för att öka elevernas motivation?
- Hur ser du på läromedlets betydelse för undervisningen?
 - vilka för och nackdelar ser du?
- Hur vet eleverna vad de ska kunna på din skola?