Examensarbete
15 högskolepoäng

Specialpedagogiskt stöd i skolår 7-9

Möjligheter och begränsningar för lärande i matematik

Special needs support for secondary-school students
Possibilities and limitations for learning mathematics

Ann Lundh

Specialpedagogisk påbyggnadsutbildning 90hp
Vårterminen 2009

Examinator: Lena Lang
Handledare: Elsa Foisack
Syftet med följande arbete är att undersöka hur två specialpedagoger, tre speciallärare och fyra matematiklärare, verksamma på tre 7-9 skolor i en liten kommun, uppfattar och beskriver arbetet kring elever i behov av särskilt stöd i matematik. Syftet är att genom intervjuer ta reda på vilken syn de har på matematiksvårigheter och hur denna tillämpas i verksamheten.

I arbetet ges en teoretisk genomgång om matematikundervisning och specialpedagogik samt över de styrdokument som reglerar skolans arbete för elever i behov av särskilt stöd. Därefter följer en presentation av olika förklaringsmodeller till matematiksvårigheter. Studiens utgångspunkt är att kunskap skapas i interaktionen mellan människor i ett sociokulturellt perspektiv. Metoden för min undersökning är en kvalitativ ämnesorienterad, halvstrukturerad intervju, med en fenomenografisk ansats.


Nyckelord: dyskalkyli, matematiksvårigheter, matematikundervisning, nivågruppering, specialpedagogiskt stöd

Ann Lundh
Handledare: Elsa Foisack
Examinator: Lena Lang
Förord

Jag vill tacka min handledare Elsa Foisack för alla råd och stöd under arbetes gång.

Ett stort tack till de specialpedagoger, speciallärare och matematiklärare som välvilligt och engagerat har ställt sin tid och kunskap till förfogande i mina intervjuer.

Till sist vill jag tacka de personer som har hjälpt mig att korrekturläsa mitt arbete.
INNEHÅLL

Abstract......................................................................................................................................

Förord ........................................................................................................................................

Förord ........................................................................................................................................4

1 Inledning ................................................................................................................................7
  1.1 Bakgrund ...........................................................................................................................8

2 Syfte och frågeställningar ......................................................................................................9
  2.1 Syfte ...................................................................................................................................9
  2.2 Frågeställningar ..............................................................................................................9

3 Litteraturgenomgång ..........................................................................................................10
  3.1 Styrdokumenten .............................................................................................................10
    3.1.1 Skollagen ...................................................................................................................10
    3.1.2 Grundskoleförordningen ........................................................................................11
    1.1.3 Läroplanen och kursplanen ...................................................................................12
    3.1.4 Verksamhetsplanen ...............................................................................................12
  3.2 Specialpedagogik ...........................................................................................................13
    3.2.1 Specialpedagogiskt perspektiv i grundskolan ........................................................13
    3.2.2 Åtgärdsprogram ......................................................................................................14
    3.2.3 Specialpedagog respektive speciallärare ...............................................................15
  3.3 Matematik .......................................................................................................................16
    3.3.1 Matematikundervisningen .....................................................................................16
    3.3.2 Matematikundervisning ur ett specialpedagogiskt perspektiv ................................18
    3.3.3 Matematiksvårigheter ............................................................................................19
    3.3.4 Dyskalkyli ...............................................................................................................22
  3.4 Specialpedagogik och matematik ...............................................................................24

4 Teori ......................................................................................................................................27
  4.1 Sociokulturellt perspektiv .............................................................................................27

5 Metod .....................................................................................................................................29
  5.1 Allmänt om metod ..........................................................................................................29
  5.2 Metodval .........................................................................................................................29
  5.3 Undersökningsgrupp och urval .....................................................................................30
1 Inledning

I detta arbete diskuteras matematikundervisning och matematiksvårigheter i skolårs 7-9. Dagens samhälle ställer allt större krav på matematiska färdigheter. Matematikundervisningen i skolan ska ge kunskaper i matematik som bidrar till elevens självförstyrrende, kompetens och möjlighet att påverka och delta i vårt komplexa samhälle (Skolverket, 2000). Allt för många elever upplever matematiken i skolan som ett misslyckande och lämnar grundskolan med negativa erfarenheter av allt som har med matematik att göra. Erfarenheter som många unga bär med sig in i vuxenlivet och som kan ha en avgörande betydelse för självkänslan.


1.1 Bakgrund

Jag har under min yrkesverksamhet som matematiklärare samt under min utbildningstid till specialpedagog reflekterat över de skilda villkor som råder när det gäller utformning av arbetet med elever i behov av särskilt stöd i matematik. Som matematiklärare i skolår 7-9 har jag mött olika sätt att arbeta med elever i behov av särskilt stöd och min erfarenhet är att stöd ofta görs till en fråga om nivågruppering och differentiering. En central fråga är vilka möjligheter som finns för utformning och genomförande av specialpedagogiska insatser, med avseende på elevers behov av särskilt stöd i matematik. Det förefaller som om matematiklärarens erfarenhet och kunskap om elever i behov av särskilt stöd samt specialpedagogens syn på matematiksvårigheter har makt att utforma matematikämnet säkerställa med särskilt stöd samt specialpedagogiska verksamhet.

En annan reflektion som jag gjort under mina år som lärare, är att skolor ofta har väl utarbetade rutiner för elever med läs- och skrivsvårigheter. När en elev däremot har svårigheter i matematik finns ingen liknande tradition att luta sig mot.
2 Syfte och frågeställningar

2.1 Syfte

Syftet med studien är att undersöka hur specialpedagoger, speciallärare och matematiklärare, verksamma i skolår 7-9, uppfattar och beskriver arbetet kring elever i behov av särskilt stöd i matematik. Syftet är att ta reda på vilken syn de har på matematiksvårigheter och hur de tillämpar den i sin verksamhet. I min undersökning begränsar jag mig till specialpedagogers, speciallärare och matematiklärare beskrivning och utesluter därmed elevers, föräldrars och skolledningens perspektiv.

2.2 Frågeställningar

- Hur organiseras den specialpedagogiska verksamheten i matematik?

- Hur utformas arbetet med elever i behov av stöd i matematik?

- Hur förstår och beskrivs elevers matematiksvårigheter?

- Vilka åtgärder, på organisations-, grupp- och individnivå förekommer för elever som riskerar att inte nå målen för undervisningen inom ramen för mål och riktlinjer i grundskolans läroplan och kursplan i matematik?
3 Litteraturgenomgång


3.1 Styrdokumenten

Skolan är, liksom andra institutioner i samhället beroende av ideologiska och politiska ställningstaganden. När det gäller skolans skyldighet att erbjuda alla elever lika möjligheter att nå de nationellt fastlagda målen för undervisningen är den lagstiftning som styr det svenska skolväsendet skarpt formulerad.

3.1.1 Skollagen

I skollagen fastställer riksdag och regering bestämmelser för det offentliga skolväsendet. Skollagen anger övergripande mål för utbildningen och riktlinjer för hur skolans verksamhet skall utformas. I skollagen finns bestämmelser om vilka grundläggande krav som ställs på kommunerna. I 1 kap. 2§ skollagen, Allmänna föreskrifter, kan man läsa följande:

Utbildningen skall ge eleverna kunskaper och färdigheter samt, i samarbete med hemmen, främja deras harmoniska utveckling till ansvarskännande människor och samhällsmedlemmar. I utbildningen skall hänsyn tas till elever i behov av särskilt stöd (SFS 1985: 1100; 2008:571).

Det är viktigt att notera att begreppsanvändningen kring särskilt stöd har ändrats sedan början av 1990-talet. ”Elever med särskilda behov” och ”elever med behov av särskilt stöd” ändrades år 2000 till ”elever i behov av särskilt stöd”. Förändringen i lagtexten hör samman med lagstiftarnas förändrade syn på svårigheter. Genom att byta ut ordet med mot i betonas att elevers eventuella problem inte alltid förstås som en egenskap hos eleven, utan ska förstås i relation till vad som händer i mötet mellan eleven och de människor och den miljö som finns i
skolan. Man ville fokusera på elevens möjligheter till utveckling beroende på hur det pedagogiska arbetet organiseras (Persson, 2001).

Vilka elever som bör ges särskilt stöd anges inte direkt i lagtexten. Av de inledande bestämmelserna 3 kap. som handlar om Skolplikt och motsvarande rätt till utbildning kan man läsa en koppling mellan särskilt stöd och elevens möjlighet att nå kunskapsmålen. Vidare koppling till kunskapsmålen framgår av 4 kap. 1§ Grundskolan:

Utbildningen i grundskolan skall syfta till att ge eleverna de kunskaper och färdigheter och den skolning i övrigt som de behöver för att delta i samhällslivet. Den skall kunna ligga till grund för fortsatt utbildning i gymnasieskolan. Särskilt stöd skall ges till elever som har svårigheter i skolarbetet (SFS 1985:1100).

3.1.2 Grundskoleförordningen
I grundskoleförordningen meddelas föreskrifter om grundskolan utöver vad som föreskrivs i skollagen. I den reviderade grundskoleförordningen 5 kap. 4§ Särskilda stödinsatser, Stödundervisning kan man läsa att:

En elev ska ges stödundervisning, om det kan befaras att eleven inte kommer att nå de mål som minst ska ha uppnåtts i slutet av det tredje, det femte och det nionde skolåret eller om eleven av andra skäl behöver särskilt stöd (SFS 2008:845).


Föreskrifter i skollag och grundskoleförordning skall uppfattas som ovillkorliga, dvs. om eleven uppvisar sådana svårigheter att hans eller hennes möjligheter att nå kunskapsmålen hotas skall särskilt stöd erbjudas.
1.1.3 Läroplanen och kursplanen


Läroplan och kursplan ger inte direkta anvisningar för hur undervisningen ska gå till, utan anger syfte och mål för utbildningen. Vägen till målet, hur undervisningen ska utformas, innehåll, arbetssätt och organisation är en fråga för rektor, lärare och elever i samverkan. I läroplanen, Lpo94 kan man läsa:

Hänsyn skall tas till elevernas olika förutsättningar och behov. Det finns också olika vägar att nå målet. Skolan har ett särskilt ansvaret för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen. Därför kan undervisningen aldrig utformas lika för alla. (s. 4)


3.1.4 Verksamhetsplanen

• Inkludering av barn och ungdomar med olika förutsättningar ska främjas.
• Verksamheten ska ge barn och ungdomar lust, möjlighet och motivation till ett fortsatt lärande och en insikt i sitt eget lärande genom utveckling av arbetssätt, förhållningssätt samt olika sätt att organisera sig.

Dessutom anges i länsövergripande riktlinjer för arbetet med barn och ungdomar i behov av särskilt stöd, följande (Riktlinjer för barn och ungdomar i behov av särskilt stöd i XXX kommuner och landsting, 2003):
• Alla verksamheter ska arbeta så att barnets/elevens möjligheter att påverka sitt eget lärande och den egna utvecklingen främjas.
• När ett barn/elev i behov av särskilt stöd identifieras ska kartläggning och eventuella åtgärder omgående vidtas samt eventuell samverkan ske.

3.2 Specialpedagogik


I den litteratur som jag refererar till använder ordet kategoriskt tillsammans med kompensatoriskt perspektiv till skillnad från relationellt och kritiskt jämt demokratiskt deltagarperspektiv. Jag använder mig av författarnas respektive språkbruk vid mina litteraturhänvisningar.

3.2.1 Specialpedagogiskt perspektiv i grundskolan

Specialpedagogikens huvuduppgift är att med utgångspunkt i elevers olikheter undanröja hinder för lärande och delaktighet (Ahlberg, 2001). Traditionellt sett har specialpedagogiken haft sin förankring i medicin och psykologi. Utifrån avvikelser från det normala har man sökt förklara inlärningssvårigheter som en följd av bristfällig utveckling hos barnet. Vilka barn


3.2.2 Åtgärdsprogram


framgå av åtgärdsprogrammet. Åtgärdsprogrammet ska vara ett hjälpmedel för skolans personal, när det gäller planering och utveckling av den pedagogiska verksamheten kring den enskilde eleven. Samtidigt är det en skriftlig bekräftelse på de stödåtgärder som ska vidtas (Skolverket, 2008).

3.2.3 Specialpedagog respektive speciallärare


För specialläرارexamen skall studenten visa sådan kunskap och förmåga som krävs för att självständigt arbeta som specialläرارare för barn och elever inom förskoleklass, skola eller vuxenutbildning, som har behov av särskilt stöd i språk-, skriv-, läs- eller matematikutveckling”. Vidare står att studenten skall ”visa fördjupad förmåga till ett individanpassat arbetssätt för barn och elever i behov av särskilt stöd (SFS 2007:638).

Specialpedagogutbildningen kommer att fortsätta parallellt vid sidan om specialläرارutbildningen. De båda utbildningarna kommer att komplettera varandra. Medan specialpedagogutbildningen är inriktad på organisations- och gruppnivå, kommer
speciallärarutbildningen att vara mer inriktad på ämnesdidaktisk kompetens inom språk-, läs- eller matematikutveckling.

3.3 Matematik

En grundtanke är att genom den pedagogiska undervisningen ska elever i svårigheter ges det stöd i matematikämnnet som möjliggör förutsättningar för lärande och delaktighet. Följaktligen läggs stor vikt vid matematikundervisningens roll i detta avsnitt. Här tas matematikundervisningen samt det specialpedagogiska perspektivet på matematikundervisningen upp. Avslutningsvis diskuteras matematiksvårigheter och dyskalkyli.

3.3.1 Matematikundervisningen

Matematikens centrala betydelse betonas i läroplanen Lpo94 (Skolverket, 2000). Tillsammans med engelska och svenska är matematik ett av tre ämnen i vilket det krävs godkänt betyg för att eleven ska få påbörja ett nationellt program i gymnasieskolan. Det är en demokratisk rättighet att förstå och delta i beslutsprocesser som gäller till exempel ekonomi eller miljö. Alla elever ska ha möjlighet att skaffa sig matematikkunskaper för att kunna fungera i rollen som medborgare. Syftet med utbildningen i matematik, och vilka kunskaper som eleven ska utveckla, är avgörande frågor när det gäller matematikundervisningen.


### 3.3.2 Matematikundervisning ur ett specialpedagogiskt perspektiv

Förklaringar till elevers matematiksvårigheter bör sökas ur ett brett perspektiv. En väsentlig fråga i matematik är hur den pedagogiska differentieringen genomförs. En pedagogisk differentiering betyder att läraren anpassar metod och innehåll till elevernas skilda förutsättningar och behov (Ahlberg, 2001). Vid en kartläggning av orsakerna till problemen

3.3.3 Matematiksvårigheter
Eftersom problemen är komplexa bör man undvika att söka endast en förklaring till att en elev hamnar i matematiksvårigheter. För att kunna ge det stöd som behövs, är det nödvändigt att ha en helhetssyn då man försöker förklara orsaker till svårigheterna. Beroende på vilket specialpedagogiskt perspektiv som antas, kategoriskt respektive relationellt, används olika förklaringar och därmed olika åtgärder vid svårigheter i matematik.


matematiksvårigheter kan även beror på arbetssätt och arbetsformer samt, i vissa fall, lärarens attityd och förhållningssätt.


ökar skillnaden avsevärt mellan dem som förstår och får ökat självförtroende och dem som inte förstår och så småningom tappar både lusten att lära och självförtroendet (Skolverket, 2003).

3.3.4 Dyskalkyli


Oavsett vilken förklaringsmodell man väljer kan man konstatera att nästan all forskningslitteratur om dyskalkyli kan härledas till det medicinskt-neurologiska och neuropsykologiska området. Man kan därmed säga att det dominerande synsättet i den aktuella litteraturen som behandlar elevers misslyckande i matematik har ett kategoriskt perspektiv, detta till skillnad från ett relationellt perspektiv. Just det kategoriska perspektivet har många beröringspunkter med den klassiska neuropsykologin. (Sjöberg, 2006 s.92)


### 3.4 Specialpedagogik och matematik

Det finns inte endast en undervisningsmodell som i sig garanterar hög kvalitet. Flera undersökningar pekar på att en undervisning med variation i innehåll och arbetsformer och samtal om olika sätt att tänka och lösa matematiska uppgifter, ökar möjligheter till lärande och delaktighet i matematik (Skolverket, 2003; SOU, 2004:97).

År 2003 tillsattes, av regeringen, en utredning i syfte att utarbeta en handlingsplan med förslag till åtgärder för att utveckla matematikundervisningen och förändra attityder till matematikämnet (SOU, 2004). Enligt utredningen dominerar, i skolår 7-9, en undervisningsmodell med genomgång, enskilt arbete i boken samt diagnos och prov. Lärare går runt och hjälper eleverna individuellt. Det tyder på en undervisning som varken främjar behovet av att förstå eller ger god själv tillit och begriplighet i skolarbetet, varierad undervisning och delaktighet. I Matematikdelegationens betänkande kan man läsa att:

Vi tar avstånd från den växande trenden av enskild tyst räkning i svensk skola: allt talar för att denna trend är skadlig. För att de lärande ska få lust och vilja till att lära sig meningsfull matematik krävs att lärarens kompetens och tiden för matematikundervisningen utnyttjas bättre. Diskussioner och samtal i och om matematik vara en naturlig del av matematik i undervisningen (SOU 2004:97, s.89).

och skrivinlärning och lärande i matematik, eftersom det är just inom dessa områden som många elever behöver extra stöd. Vidare skriver matematikdelegationen att många elever i matematiksvårigheter får stöd av specialpedagoger som helt saknar högskoleutbildning i matematik.


**Förutsättningar** måste skapas som möjliggör en dialog och kommunikation mellan lärare inom och mellan förskolor och skolor. De intentioner som finns på nationell nivå vad gäller lusten att lära måste genomsyra skolans hela verksamhet, även på lokal nivå.
4 Teori

Denna studie undersöker specialpedagogers, speciallärarens och matematiklärarens sätt att beskriva och förstå matematiksvårigheter. Den teoretiska utgångspunkten för undersökningen är synen på kunskap bundet till kulturen, konteksten och situationen i ett sociokulturellt perspektiv. Det sociokulturella perspektivet tar som utgångspunkt att kunskap skapas i interaktionen mellan människor och det historiska och kulturella sammanhang som människan är en del av.

4.1 Sociokulturellt perspektiv


inblandade aktörerna, där varje individ bidrar med sina handlingar till att kontinuerligt återskapa och förnya sociokulturella mönster (Säljö, 2000).

5 Metod

I metodkapitlet ges en beskrivning av tillvägagångssättet för min undersökning. Kapitlet
inleds med en allmän del om metoder, därefter redogörs för mitt val av metod. Sedan
redovisas undersökningsgrupp och hur jag valt ut de specialpedagoger, speciallärare och
matematiklärare som ingår i min undersökning. Vidare berättas om pilotundersökningen samt
genomförande och bearbetning av insamlat material. Avslutningsvis diskuteras tillförlitlighet
och etiska överväganden.

5.1 Allmänt om metod

Kvantitativa metoder kännetecknas av empiriskt kvantifierbara mätningar. Man använder
statistiska beräkningar som analyseras i syfte att finna mönster och samband som kan
generaliseras. Om syftet i stället är att öka förståelsen av människors upplevelser väljer man
e ett kvalitativt angreppssätt. Man är intresserad av att förstå hur något uppfattas utifrån den
undersöktes perspektiv. De kvalitativa metoderna använder sig inte av statistiska analyser av
data utan handlar i stället om forskarens uppfattning och tolkning av insamlat material.
Forskarens erfarenhet och förförståelse ses som en tillgång för tolkningen (Stukat, 2005).

5.2 Metodval

Enligt Alvesson och Sköldberg (2008) betyder tolkning i den kvalitativa forskningen att
forskaren försöker förstå företeelser utifrån den innebörd som människor ger dem. Jag har valt
en kvalitativ metod vid insamling och bearbetning av mitt empiriska material. Utifrån syftet
att beskriva och förstå de föreställningar specialpedagoger och matematiklärare har kring
elever i matematiksvårigheter bedömer jag den kvalitativa forskningsintervjun som mest
lämplig. Undersökningen har en fenomenografisk ansats, då den är inriktad mot att studera
hur människor uppfattar omvärlden (Patel och Davidsson, 2003). Intervjuerna följer den
kvalitativa modell som Kvale (1997) beskriver med att ”Syftet med… kvalitativa
forskningsintervjun är att erhålla beskrivningar av den intervjuades livsvärld i avsikt att tolka
de beskrivna fenomenens mening” (s.35). Intervjurena är ämnesorienterade, halvstrukturerade och genomförda enligt en intervjuguide (Bilaga 2) som fokuserar teman utifrån syfte och frågeställningar med möjligheter för respondenterna att utveckla sina tankegångar och redovisa erfarenheter av de frågeställningar som beskrivits. Det är dessa erfarenheter som styr beslut och handlingar i den dagliga verksamheten (Holme och Solvang, 1997; Kvale, 1997; Patel och Davidsson, 2003).


5.3 Undersökningsgrupp och urval

Undersökningsgruppen består av två specialpedagoger, tre speciallärare samt fyra lärare i matematik. Urvalet av försökspersoner är ett strategiskt urval, då jag valt utifrån bestämda kriterier (Holme & Solvang, 1997). I utbildningsplanen för specialpedagoger står bl.a. att specialpedagogen ”ska identifiera, analysera och medverka i förebyggande arbete och i arbetet med att undanröja hinder och svårigheter i olika lärmiljöer”. Av den anledningen är det intressant att intervjua yrkesverksamma specialpedagoger med erfarenhet av organisation runt elever i matematiksvårigheter. Specialpedagogerna som deltar i undersökningen har en spridning vad gäller arbetsområde som skolutveckling, undervisning, yrkesverksamma år samt tidigare utbildning. Eftersom endast två specialpedagoger har specialpedagogutbildning, har jag valt att även intervjua de speciallärare som kom ifråga. För att få ett alternativt
perspektiv på prioritering av specialpedagogiskt stöd innefattar undersökningen även matematiklärare. Följande kriterier gäller för de matematiklärare som deltar i undersökningen; de har lärarexamen med matematiskt inriktning för de äldre eleverna. De undervisar elever i behov av särskilt stöd i matematik.

Intervjuerna har genomförts på de tre 7-9 skolor som finns i en kommun i södra Sverige. Undersökningsgruppen består av fem män och fyra kvinnor och de har en spridning då det gäller älder, utbildning och erfarenhet. Gemensamt för informanterna är att de är verksamma på skolår 7-9 och har erfarenhet av arbetet kring elever i behov av särskilt stöd i matematik. Urvalet av specialpedagoger/speciallärare och matematiklärare i de olika skolorna har gjorts med avsikt på att det skall spegla variationen inom kommunen i synen på specialpedagogisk verksamhet i matematik och matematikundervisning för elever i matematiksvårigheter.


5.5 Pilotstudie

I min pilotstudie genomförde jag en intervju med en specialpedagog, i en närliggande kommun. Avsikten med pilotstudien var dels att kontrollera om frågorna gav svar på frågeställningarna som anges i syftet för att nå en så god validitet som möjligt, dels att träna mig i intervjueteknik. Jag fick också möjlighet att prova inspelningstekniken och kontrollera tidsåtgången vid intervjuetekniken och vid transkriberingen av intervjuerna. Jag skrev ut både intervjufrågor och svar vilket innebar att jag också skrev ut mina egna ord. Det var nyttigt eftersom jag då hade möjlighet att finslipa min intervjueteknik inför kommande intervjuer.

5.6 Genomförande
Undersökningen bestod av kvalitativa intervjuer, i enlighet med den fenomenografiska metoden. Intervjuerna utgick från en frågeguide med fyra övergripande temafrågor. Runt dessa frågor fördes en diskussion om hur man på skolorna arbetar kring elever i matematiksvårigheter. Frågeguiden som användes är formulerad med utgångspunkt i de frågeställningar som hör till syftet. Intervjun inleddes med frågor om utbildning och antalet yrkesverksamma är.

Jag valde att ta den första kontakten med mina informanter per telefon där jag förhörde mig om intresse för medverkan hos var och en. En kort information om undersökningens syfte och utförande gavs, samt en tid för intervjuen bokades. Vid denna kontakt angavs även min ambition att intervjuva samtliga av kommunens matematiklärare och specialpedagoger/speciallärare som är delaktiga i arbetet kring elever i behov av särskilt stöd i matematik. Denna första telefonkontakt följdes upp genom att jag skickade ett informationsbrev (Bilaga 1). Tillsammans med informationsbrevet presenterades frågeguiden som en förberedelse inför intervjun. Samtliga tio informanter som jag kontaktade var villiga att ställa upp på en intervju. En av de bokade intervjuerna ställdes in på grund av sjukdom. Dock kände jag att de intervjuer som fanns var tillräckligt, varför ny tid för ytterligare en intervju inte bokades. Vid samtliga intervjuer fanns jag väl mottagen och upplevde intresse för de frågor som vi utgick ifrån. Intervjuerna varade cirka en timme och genomfördes på informanternas arbetsplatser i lugn miljö.

5.7 Bearbetning


5.8 Tillförlitlighetsaspekt


Som ett första steg i undersökningen kontaktades rektorerna på respektive skola via e-post, med en kort information om undersökningen, och ombads att välja namnge tänkbare intervjupersoner, specialpedagoger och matematiklärare. Detta tillvägagångssätt kan ha inneburit att de utvalda personerna har ansetts vara goda representanter för sin verksamhet och därmed ge en bättre bild av skolans arbete med elever i matematiksvårigheter än vad som är fallet.

5.9 Etik

Etiska frågor och ställningstaganden gäller under hela forskningsprocessen. För att skydda informanterna i min undersökning har jag strävat efter att följa de etiska principer som Stukat (2005) beskriver angående informations-, samtycke-, konfidentialitets- och nyttjandekrav. Data som samlas in via intervjuer, bygger på frivilligt deltagande. Informationskravet innebär att forskaren informerar deltagarna om undersökningens syfte med en precisering av vad medverkan innebär. Deltagarna har även informerats om att det är frivilligt att medverka, att man har rätt att avstå samt att deltagaren ska kunna avbryta utan negativa följder. De intervjuade specialpedagogerna och matematiklärarna har i analysen och vid redovisningen av insamlat material avidentifierats och anonymiserats. Vidare har insamlat material förvarats i kassaskåp (Kvale, 1997; Olsson & Sörensen, 2007).
6 Resultat

Jag har intervjuat två specialpedagoger, tre speciallärare och fyra matematiklärare. Resultatet av intervjuerna har bearbetats med utgångspunkt från undersökningens syfte och frågeställningar. I min redovisning presenteras ett urval av den information som jag fått ta del av vid mina intervjuer. Resultatet presenteras i rubriker, efter tema som har framkommit vid mina intervjuer. Presentation sker i löpande text med inslag av citat från de intervjuade.


6.1 Hur organiseras den specialpedagogiska verksamheten i matematik?


Både matematiklärarna och speciallärarna menar att elever i matematiksvårigheter prioriteras vid resursfördelning så tillvida att man i matematik såväl som i svenska och engelskan har en extra resurs på två klasser. Men vad som styr resurser och resursfördelning är inte lika mycket
eleven behov som utrymme i lärartjänster. Detta sker i varierande grad på de olika skolorna. 

En matematiklärare uttrycker att det finns en skillnad mellan de olika kärnämnen, då hon menar att eleven i matematiksvårigheter inte har samma möjlighet att få extra stöd i form av enskild undervisning eller extra tid för sitt matematiklärande.

Det är mer resurser i svenska och engelska för matte har bara de faktiska mattetimmarna och det är väl det som är vårt problem. Vi har mer svensklärare här på skolan än vi har matte/no lärare så när vi har lagt ut alla våra timmar så är det lärare som har strötimmer kvar. Då kan de gå in och dubblera någon lärare eller sitta med någon enskild elev. Plus att eleverna utöver det har svenska/engelska tre gånger i veckan. Där kan de jobba i liten grupp och till och med individuellt och inget motsvarande alls i matten (Matematiklärare).

Som framgår innebär det att en elev i matematiksvårigheter inte alltid har samma möjlighet till stöd i matematik, som motsvarande elev ges i engelska eller svenska.

6.2 Hur utformas arbetet med elever i behov av stöd i matematik?

Utformningen av matematikundervisningen för att möta elevers skilda förutsättningar och behov löses i de flesta fall genom nivågruppering. Dock har man på en skola detta läsår i skolår 7, haft förmånen att ha halvklass. Benämningen nivågruppering används generellt sett inte, utan man kallar det i de flesta fall för olika spår eller olika grupper. Gemensamt för matematiklärarna är att de poängterar att grupperna är flexibla. Dock menar en matematiklärare att eleverna i den lilla gruppen inte gärna vill byta grupp, även om de kunskapsmässigt skulle klara av att gå i en annan grupp.

På en skola är det information från överlämnande ”mellanstadielärare” tillsammans med någon form av diagnos som avgör vilken grupp eleven ska tillhöra. På en annan skola nämns utvecklingssamtalet som ett forum där elevens placering i grupp diskuteras med föräldrarna. Flera lärare vill betona att eleven själv har mycket att säga till om när det gäller vilken grupp eleven ska tillhöra, men oftast brukar elevens åsikt stämma överens med lärarnas bedömning.

Några informanter nämner samverkan mellan stadierna, detta sker vid överlämnandekonferens inför skolstarten i skolår 7. Någon samverkan mellan olika stadi, vad gäller matematikämnet framkommer inte. Övrig samverkan och pedagogiska diskussioner sker i varierande grad på skolorna.
Vi försöker träffa rektorn två gånger per termin alla. För där kan ju också vara prioriteringar. En rektor kan ju önska att vi ska vara där jättemycket och en annan likadant (Specialpedagog).


Det finns och behovet är stort och tiden är mindre. De här barnen ställer ju pedagogiken på sin spets, det är inte så lätt att undervisa man måste vända och vrida på sig själv och för att nå väl ut så skulle jag ju önska ytterligare tid för pedagogiska diskussioner för då tror jag att vi skulle hitta gemensamt undervisningssätt eller metod i högre utsträckning än vad vi kan idag.

Ingen tid finns för planering och samverkan (Speciallärare).

Gemensamt för alla informanter är att de nämner någon form av samverkan, dock inte alls i den omfattning man önskar.

### 6.2.1 Hur matematiksvårigheter upptäcks

Den enskilde elevens resultat på de nationella ämnesproven i skolår 5, har en avgörande betydelse vid bedömning av vilka elever som är i behov av särskilt stöd i matematik, enligt två matematiklärare. Någon övrig gemensam kartläggning, screening, över elevers matematikkunskaper finns inte i kommunen. En speciallärare och en specialpedagog, på olika skolor, berättar att de träffar lärarna från avlämnande skolor för att samla in information om alla elever inför skolstarten i skolår 7. Detta innebär att man har en ganska klar bild över vilka svårigheter som finns, menar specialläraren och specialpedagogen. Detta styr även fördelning av resurser vid tjänstefördelning inför ett nytt läsår.


Vi har ingen annan kartläggning mer än det jag iakttagit i det arbetet som vi gör tillsammans… Hur instruktioner ges och hur man tror att man förmedlat ett budskap till eleven, tror jag har
jättetor betydelse. För vi märker hur man kan tro att de inte har förstått uppgiften men det kan egentligen handla om att de just i stunden inte har koncentrationen nog att förstå det jag vill säga (Specielllärare).

För att läraren ska kunna förstå och följa elevens utveckling i matematik är det nödvändigt att sätta sig in i hur eleven tänker och ta del av deras strategier. När eleven behöver hjälp, har läraren allför kort tid på sig att ta reda på vad som är det egentliga problemet. En av lärarna beskriver hur han, istället för att grundligt förklara ett problem för eleverna, lotsar dem förbi problemet fram till ett svar.

Om du ska förklara en sak i matte… Du märker att eleven inte kan, på grund av sina förkunskaper. Nu måste jag ta förklaringen därifrån. Då tar den förklaringen 15 minuter innan man kommer fram till problemet. I stället skulle jag vilja ta det från grunden (Matematiklärare).

6.2.2 Hur avgörs det om en elev får extra stöd i matematik?
Återkommande i de olika intervjuerna är strävan efter att alla elever ska nå godkänt. De upplevda kraven framförs tydligast av matematiklärarna. Flera matematiklärare poängterar att spridningen av elevernas kunskaper är så stor att det är nödvändigt med någon form av gruppering, för att bedriva en meningsfull undervisning. Några informanter menar dock att innehållet är det samma på lektionerna oavsett grupp, men takten är lugnare och eleven har möjlighet att få mer hjälp i de små grupperna. Skolorna menar att man på detta sätt kan ge extra stöd till elever som riskerar att inte nå godkänt och som därmed annars inte är behöriga att söka ett nationellt program.

6.2.3 Det specialpedagogiska arbetet med elever i matematiksårigheter
En av specialpedagogen menar att metoden styrs av vilka elever som finns i gruppen. Man måste utgå från elevens inlärningsstil och inlärningssätt. En del elever svarar väldigt bra på laborativ undervisning, medan andra barn behöver en strikt struktur.

En matematiklärare berättar att hon i sin undervisning har ett arbetsschema där eleverna kan välja olika spår efter gruppens nivå och som även anpassas efter varje elev. Vidare används olika läroböcker för att plocka uppgifter ur. Anpassat material, genom ett bashäfte, används av flera lärare i matematikundervisningen. Både matematiklärare och speciallärare berättar att de varierar såväl arbetssätt som pedagogik. Läroboken är i många klassrum utgångspunkt för genomgångar och uppgifter med självständigt arbete. Laborativt material förekommer, men är ett relativt ovanligt inslag i undervisningen. De flesta speciallärare och matematiklärare
uttrycker dock önskemål om att arbeta mer laborativt. Flera säger även att de skulle vilja prata mer matematik.

Vid provsituations redogörelse för flesta informanter för ett annorlunda tillvägagångssätt för den lilla gruppen. Det som skiljer är dels att eleverna inte behöver arbeta under tidspress, dels bekräftar läraren i större grad elevens sätt att ta sig an uppgiften.

Vi kör ungefär samma sorts prov det är bara det att jag brukar kopiera ur boken… men det är ju samma typ av uppgifter och sen har jag prövat att inte lägga fram hela provet på en gång. Jag klipper isär A-delen i två delar för det många som blir frustrerade... Ibland får det ta två lektioner. Det är bättre att de inte blir stressade. Och sedan får de bekräftat av mig att de är på rätt väg och tänker rätt men de vet att jag aldrig kan hjälpa dem att räkna ut det. Och räknesättet som gäller måste de själva komma på men jag kan säga men läs talen ordentligt läs vad de frågar efter men de får fundera själva (Speciallärare).

Hur specialpedagogens kompetens används i arbetet kring elever i behov av särskilt stöd varierar beroende på skola. Det är inte vanligt att specialpedagogen arbetar med eleverna i klassrummet eller i grupp. De tre skolornas matematiklärare berättar att specialpedagogen gör utredningar och kommer med tips om datorprogram eller konkret material, men några matematiklärare uttalar önskemål om speciallärare som stöd.

… specialpedagogen gör ju gärna utredningar och kan komma med tips om datorprogram eller att eleven behöver konkret material. Men man känner sig lite ensam efter det för då har man fitt reda på vad man kan göra men man står där fortfarande med eleven. Vi hade velat ha mera så att man kunde ha en speciallärare på skolan. Att man kunde skicka en elev till någon eller om specialpedagogen kom in i klassrummet… Nu får man lösna det självä och då har man minst 15-16 andra elever samtidigt (Matematiklärare).

Specialpedagogerna, i sin tur, framhåller att specialpedagogens kompetens används för lite i matematikundervisningen. På en skola efterfrågas specialpedagogens kompetens framförallt vid utredningar exempelvis ALP test (Analys av Läsförståelse i Problemlösning) och ITPA test (kartlägger barnets starka och svaga sidor). Testet används bland annat i utredningar med syfte att hjälpa barn med talsvårigheter, inlärningssvårigheter och språksvårigheter. En specialpedagog berättar att hon rådfrågas när det handlar om elever som är i svårigheter av mer övergripande art, exempelvis minnessvårigheter eller dyslexi. Specialpedagogen sammanställer även ALP test som alla elever på skolan gör i skolår 7.

6.3 Hur beskrivs elevers matematiksvårigheter?


En intressant paradox är att en specialpedagog i sin tur uttalar samma synpunkt angående en alltför läroboksstyrd undervisning, men här avses undervisningen på 7-9. Specialpedagogen menar att trots engagerade lärare med en ambition att nå alla elever så är matematikundervisningen styrad av ett traditionellt arbetssätt som utgår från enskilt arbete i läroboken.

Jag tycker att man arbetar alldeles för läroboksstyr på högstadiet och har fastnat i sina beting. Man har alldeles för lite material i sin undervisning och vi vet ju om man säger att barnet rent psykologiskt barnets abstrakta tänkande inte är fullständigt klart när de kommer hit, ändå kräver vi av dem att de ska klara det och då tror jag att vi i vår undervisning trots att vi förbereder oss väl och vill dem väl, bygger hinder i deras lärande istället för möjligheter (Specialpedagog).
En annan anledning till att elever får svårigheter i matematik är att undervisningen läggs på en alltför hög nivå. Dels beroende på att eleverna inte har hunnit så långt som till motsvarande åk 7, dels är matematikämnets typiskt abstrakt ämne som innebär att elever som inte nått den mognaden eller nivån i sin utveckling får problem. En speciallärare menar att matematiken är alltför teoretisk för en del elever.


Kunskapsmålen är inte anpassade för att alla eleverna ska klara det. De barn som har psykologiutredningar, där det abstrakta tänkandet och logiska förmågan är väldigt nedsatt. De förmår helt enkelt inte (Specialpedagog).


Kunskapsluckor hos de barnen som har missat mycket i skolan, hög frånvaro, familjehems placerade barn (Specialpedagog).

En viktig faktor som påverkar lärandet är motivationen. Flera matematiklärare talar om elevers motivation och vitken av lärarens förmåga att uppmuntra och bekräfta eleverna. Genom att läraren visar att man bryr sig om eleven, så när man de flesta elever. Det är viktigt
att sitta ner hos eleven och sätta sig in i elevens problem och förstå vad eleven förstår. Flera menar att många elever i svårigheter saknar motivation eller helt enkelt inte orkar koncentrera sig.


6.4 Åtgärder för elever som riskerar att inte nå mål att uppnå

Vid samtal om åtgärdsprogram menar de flesta informanter att de åtgärder som beskrivs, innebär lättare material och liten grupp. Flera informanter uppger att åtgärder och insatser ligger i själva systemet med liten grupp. Läraren har möjlighet att individanpassa undervisningen till problemets natur.

Det som är bra med åtgärdsprogram är att det blir en bättre kartläggning av vad problemet egentligen är och att man fokuserar på rätt område. Det står till exempel inte "jobba mer med läxorna" utan fokusera på taluppfattning.

Sammanfattningsvis kan sägas att de olika skolorna beskriver tämligen likartade åtgärder för de elever som befinner sig i matematiksvårigheter. Åtgärder som beskrivs är exempelvis arbete i liten grupp, regelbunden kontakt med hemmen, individanpassad förklaring samt repetition av tidigare avsnitt.
7 Analys


Ur ett sociokulturellt perspektiv kan matematiksvårigheter förstås som ett samspel med omgivningen. De åtgärder som skolan vidtar måste ses i relation till matematikinnehåll, eleven och olika faktorer i miljön runtomkring eleven. Här menar Magne (1998) att man
exemplarvis ska undvika att pressa eleven med repeterande övningar och inte i första hand ändra eleven. I stället ska man prova alternativa angreppssätt. Den förändring av matematikundervisningen som krävs för ett förbättrat resultat innebär en förskjutning från en undervisning med fokus på procedurer som ska läras in, till en undervisning som fokuserar förståelse av begrepp där aktiviteter som reflektion och kommunikation är nödvändiga (Ahlberg, Klasson & Nordevall, 2002).

8 Diskussion och slutord

Denna studie har två syften. Det första syftet är att genom intervjuer undersöka hur specialpedagoger, specielllärare och matematiklärare, verksamma i skolår 7-9, uppfattar och beskriver arbetet kring elever i behov av särskilt stöd i matematik. Det andra syftet är att ta reda på vilken syn de har på matematiksvårigheter och hur de tillämpar den i sin verksamhet. Kapitlet inleds med en reflektion över metodval. Därefter diskuteras undersökningens resultat. I detta kapitel knyter jag samman mitt empiriska material med litteraturgenomgången.

8.1 Metoddiskussion


fenomenografiskt perspektiv men även ur ett sociokulturellt perspektiv. Människor föreställer och tolkar omvärlden på sätt som är funktionella i olika situationer.


8.2 Diskussion


Samtidigt beskriver lärarna att grupperingarna innebär vissa möjligheter. En differentierad undervisning betyder att undervisningen kan anpassas efter elevers skilda förutsättningar och behov (Ahlberg, 2001). Vid intervjuerna blev det tydligt att de flesta lärare ser möjligheter att individualisera och anpassa material och innehåll efter varje elevs förmåga. Läraren har


Det enskilda samtalet och mötet mellan lärare och elev betonas av de flesta informanter. Det framgår tydligt i min undersökning att man är medveten om viken av att kunna ta elevens perspektiv för att kunna förklara för olika elever på olika sätt. Flera lärare menar att ett problem med deras undervisning är, när de ser att en elev har bekymmer, men inte har möjlighet att ta del av elevens tankar och resonera utifrån elevens erfarenheter. Det är inte alltid eleven vill delta i ett samtal kring olika lösningsstrategier eftersom det tar tid och många elever vill ha ett svar direkt. Kanske är det då en fara för att läraren "lotsar" eleven fram till


läroplanen framhålls att eleverna ska ha möjlighet att påverka sitt eget lärande (Skolverket, 2000). Utvärdering och bedömning måste användas som verktyg för att göra eleverna medvetna om sin lärandeprocess.

Enskilt stöd i matematikundervisningen, diskuteras av matematikdelegationen (SOU 2004:97) som menar att det är anmärkningsvärt att elever i matematiksvårigheter får stöd av specialpedagoger som saknar högskoleutbildning i matematik. Jag delar matematikdelegationens uppfattning. Att känna igen och förstå de bakomliggande orsakerna till elevers svårigheter i matematik är en viktig kompetens som tar tid att utveckla. Kanske finns det en risk för att man förlitar sig på läromedelsproducenter och använder boken i stor utsträckning, om didaktiska ämneskunskaper saknas?


Som blivande specialpedagog ser jag som en av mina uppgifter att arbeta med den specialpedagogiska verksamheten i ett skolutvecklingsperspektiv. Samtidigt efterfrågar jag, precis som några av informanterna speciallärare i skolan, där önskemålet är att specialläraren ska vara inne i klassen så mycket som möjligt. Det är viktigt att finna pedagogiska strategier i den reguljära undervisningen så att den i högre grad kan möta olika behov. Med fördjupad ämnesdidaktisk kompetens och kunskap om hur matematiksvårigheter uppstår ska


Man ger uppgifter på åk 7 nivå fast de befinner sig på åk 4. De skulle behövt en annan bok. (Matematiklärare)


8.3 Slutord

Undersökningen visar två förhållanden. Det ena är att det finns en uttalad vision att skapa en matematikundervisning, där varje elev når målen för undervisningen inom ramen för mål och riktlinjer i grundskolans läroplan och kursplan i matematik. Det andra är det praktiska arbetet med en intention att variera arbetssätt och undervisning, men där det upplevs att många elever har svårt att finna intresse och motivation för matematikundervisningen.

Den sammanfattande bilden från min undersökning är att det inte är ämneskompetens som saknas, utan tid och forum för diskussioner och möjlighet att utveckla matematikundervisningen. Om alla elever ska ges de möjligheter i matematik som de enligt nationella styrdokument har rätt att få, måste hänsyn tas till olika aspekter i skolornas verksamhet. Tid måste avsättas till pedagogiska diskussioner både inom och mellan skolorna, även ur ett F-12 perspektiv. Skolorna måste kunna köpa in bra läromedel, datorprogram, ha tillgång till datorer och konkret material som väcker lust och ger eleverna fler ingångar till förståelse av matematikens begrepp. Alla informanter uttrycker en ambition att utveckla och anpassa matematikundervisningen till elevers varierande förutsättningar. Beroende på hur vi i skolan skapar möjligheter, ges olika förutsättningar för elever att växa.

Med utgångspunkt i den genomförda undersökningen vill jag inte påstå att resultatet kan anses gälla generellt på alla skolor eller i andra kommuner. Likväl kan resultatet användas i ett vidare sammanhang, där studien skulle kunna bidra till förståelse för hur matematikundervisningen på ett positivt sätt kan öka elevers lust och intresse för att lära matematik. De erfarenheter som framkom i min undersökning hoppas jag kan användas för att utveckla skolors vidare arbete för att möta elever i matematiksårigheter i skolår 7-9.
9 Fortsatt forskning

 Slutligen behöver den lilla gruppens möjligheter och begränsningar för lärande i matematik undersökas mer för att fullt ut förstå de organisatoriska val i den specialpedagogiska verksamheten och vad de har för effekt för elever i matematiksvårigheter. För att få ytterligare perspektiv på elever i matematiksvårigheter hade det varit av värde att även lyfta fram övriga agerandes, d v s elevers, föräldrars och skolledningens bild av verksamheten. Detta för få en bredare och mer ingående belysning av de olika skolornas verksamhet.
Referenser


Informationsbrev till specialpedagog/speciallärare och matematiklärare

Hej!
Vi talades vid innan sportlovet och jag lovade att skicka över information om min undersökning.


Intervjuerna kommer att spelas in, och under våren skriver jag, allt eftersom, ut intervjuerna. När din intervju är utskriven återsänds den till Dig, om du så önskar, för att Du ska få möjlighet att läsa igenom och korrigera eventuella misstag, eller göra förtydliganden om det är något som Du uppfattar behöver kompletteras.

Intervjun beräknas ta ungefär 45 minuter. All information kommer att behandlas på ett sådant sätt att enskilda personer inte kan identifieras. I rapporteringen kommer det inte att framgå vilken ort, skola eller vilka personer som medverkat. Om Du har några frågor eller vill diskutera något rörande undersökningen är Du välkommen att kontakta mig.

Min handledare är:
Lektor Elsa Foisack, Lärarutbildningen, Malmö Högskola, 205 06 Malmö,
040-665 8235       E-post: elsa.foisack@mah.se
Tack för din medverkan.

Med förhoppning om en givande intervju.
Ann Lundh
0430-271 00     E-post: ann.lundh@edu.laholm.se
Intervjuguide vid intervju med specialpedagog/matematiklärare

_Följande områden kommer att behandlas under intervjun._

1. **Organisationen av det specialpedagogiska arbetet på skolan/området**

   Beskriv hur det specialpedagogiska arbetet är organiserat?

   Beskriv, vilken typ av svårigheter som föranleder specialpedagogiskt stöd? Hur sker beslut om resurshärdelning? Hur tas beslutsunderlag fram? Hur görs eventuella prioriteringar?

   Hur ser du på behovet av samverkan kring elever i behov av särskilt stöd?

2. **Utformning av arbetet med elever i behov av stöd i matematik**

   Beskriv hur matematikundervisningen organiseras för att möta elevers skilda förutsättningar och behov?

   Hur avgörs det om en elev får extra stöd i matematik?

   Hur används specialpedagogens kompetens i arbetet kring elever i matematiksvårigheter?

3. **Elevers matematiksvårigheter**

   Hur definierar du matematiksvårigheter? Hur och när upptäcks elever i matematiksvårigheter?

   Beskriv vilka metoder ni använder vid pedagogisk kartläggning och analys av elevers kunskaper?

   Hur sker det specialpedagogiska arbetet med elever i matematiksvårigheter? Hur väljs metod och innehåll i undervisningen?

4. **Åtgärder (på organisations-, grupp- och individnivå) för elever som riskerar att inte nå mål att uppnå.**

   Berätta fritt hur ni arbetar med åtgärdsprogram på skolan/området?

   Vilken typ av insatser är det främst som åtgärdsprogrammen beskriver?

   Hur upprättas åtgärdsprogram för elever i matematiksvårigheter?