



**GÖTEBORGS UNIVERSITET**

Förklara så att jag förstår!

En studie på en grupp elever i årskurs sju,  
som uttrycker att matematik är svårt.

Ingrid Svärd Holkert

”Inriktning/specialisering/LAU370”

Handledare: Mikael Holmquist

Examinator: Anita Franke

Rapportnummer: HT09-2611-060

## Abstract

### **Examensarbete inom lärarutbildningen**

**Titel:** Förklara så att jag förstår! En studie på en grupp elever i årskurs sju, som uttrycker att matematik är svårt.

**Författare:** Ingrid Svärd Holkert

**Termin och år:** Höstterminen 2009, 15 poäng.

**Kursansvarig institution:** För LAU370: Sociologiska institutionen

**Handledare:** Mikael Holmquist

**Examinator:** Anita Franke

**Rapportnummer:** HT09-2611-060

**Nyckelord:** Matematiksvårigheter, studie, specialpedagogik, elever, årskurs 7, triangulering och åtgärder.

### **Syfte**

Studiens syfte var att belysa situationen för en grupp elever i årskurs 7 som uttrycker att matematik är svårt. Den empiriska undersökningen avsåg att besvara syftet utifrån fem frågeställningar som berör vilken inställning eleverna har till matematikämnet, vilka tidigare upplevelser eleverna har av ämnet, hur eleverna upplever sin förmåga i ämnet matematik, vilka erfarenheter och upplevelser eleverna har av olika former av stöd och hur eleverna upplever sin undervisning i årskurs 7.

### **Metod**

En kvalitativ metod i form av intervjuer användes för att intervjua en grupp av nio elever i matematiksvårigheter som urskilts med en enkät ur en stor population av elever på en friskola. Elevgruppen i studien belystes genom triangulering på individnivå, grupp-nivå och organisationsnivå.

### **Resultat**

Alla nio elever i studien uttryckte att matematik var svårt och flera av dem tror inte att de kommer att nå upp till målen i årskurs 7. Elevernas tilltro till sin egen förmåga i matematik påverkas av deras upplevelser i skolan och de resultat de erhållit. De uttrycker att det stöd de erhållit inte varit odelat positivt vilket visar att det är viktigt att alla får rätt form av stöd. Nästan alla i undersökningen sa att matematik ämnet har hög status vilket gör ämnet viktigt för eleverna. De flesta eleverna uttryckte att om bara någon vill hjälpa dem att förstå så skulle det vara roligare att arbeta med matematik. Detta påvisar vikten av en lärare som är engagerad och välutbildad. Flera elever vill inte bli utpekade så organisatoriskt önskar de ett sociokulturellt, inkluderande, relationellt perspektiv i skolan. Flera av elevernas tidigare erfarenheter belyser att de inte upplever att skolan hjälper dem tillräckligt på individnivå, grupp-nivå eller organisationsnivå.

# Innehåll

<b>1. Inledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Bakgrund .....	1
1.2 Styrdokument .....	3
<b>2. Syfte och frågeställningar</b> .....	<b>5</b>
2.1 Avgränsningar .....	5
<b>3. Litteraturgenomgång/ Teori</b> .....	<b>6</b>
3.1 Matematiksvårigheter .....	6
3.1.1 Dyskalkyli .....	7
3.1.2 Akalkyli .....	8
3.1.3 Pseudodyskalkyli och/eller Mathematic anxiety .....	8
3.2 Specialpedagogik .....	9
3.2.1 Åtgärder.....	11
3.2.2. Åtgärdsprogram.....	12
3.3 Sammanfattning .....	13
<b>4. Metod</b> .....	<b>14</b>
4.1 Val av forskningsansats.....	14
4.2 Enkät och Intervju .....	16
4.2.1 Enkät.....	16
4.2.2 Intervjuer .....	17
4.3 Urval av undersökningsgrupp. ....	18
4.4 Etiska aspekter.....	19
4.5 Undersökningens genomförande.....	19
4.6 Analys.....	19
4.6.1 Analys av enkät .....	19
4.6.2 Analys av intervjuer .....	20

4.7 Reliabilitet och validitet .....	<b>20</b>
4.7.1 Reliabilitet .....	20
4.7.2 Validitet.....	21
4.7.3 Generaliserbarhet och replikerbarhet .....	22
<b>5. Resultat och analys.....</b>	<b>23</b>
5.1 Resultat av enkät .....	<b>23</b>
5.2 Resultat av intervjuer .....	<b>25</b>
5.3 Inställning till matematikämnet.....	<b>25</b>
5.3.2 Har det alltid känts likadant?.....	25
5.3.3 Om inte när ändrades inställningen? Varför?.....	26
5.3.4 Är matematik ett viktigt ämne för dig? .....	27
5.4 Tidigare upplevelser av matematikämnet .....	<b>27</b>
5.4.1 Hur har du upplevt matematiklektionerna innan du började här? .....	27
5.4.2 Minns du något material eller bok från din tidigare undervisning? .....	28
5.4.3 Hur stor var din klass?.....	29
5.4.4 Hur många elever i samma årskurs var det på skolan? .....	29
5.5 Upplevelser av sin förmåga i ämnet matematik.....	<b>29</b>
5.5.1 Hur skulle du beskriva dina kunskaper i matematik för någon som inte känner dig? .....	29
5.5.2 Är det något du tycker är lätt eller svårt i ämnet matematik? .....	31
5.5.3 I vilken årskurs började matematiken kännas svår? Arbetade du aktivt med matematiken? .....	31
5.6 Upplevelser och erfarenheter av olika former av stöd.....	<b>32</b>
5.6.1 Har du fått extra hjälp i skolan innan årskurs sju? .....	32
5.6.2 Fick du extra hjälp av din speciallärare eller lärare och hur ofta? .....	33
5.6.3 Hur bestämdes det och skrevs det ner på något sätt? .....	33
5.7 Upplevelser av undervisningen i årskurs 7 .....	<b>34</b>
5.7.1 Förstår du när läraren förklarar på matematiklektionen? .....	34

5.7.2	Hur gör eleverna när de inte förstår och ber de om hjälp?.....	35
5.7.3	Hur utvecklas eleverna i matematik? .....	36
5.7.4	Hur arbetar man för att uppnå målen?.....	36
5.7.5	Om du fick bestämma vad du tycker skolan skall göra för att stötta elever som tycker matematik är svårt? .....	37
5.8	Sammanfattning av det huvudsakliga resultatet.....	39
<b>6. Diskussion</b>	.....	<b>41</b>
6.1.	Inställning till matematikämnet.....	<b>41</b>
6.2	Tidigare upplevelser av matematikämnet .....	<b>41</b>
6.3	Upplevelser av sin förmåga i ämnet matematik.....	<b>42</b>
6.4	Erfarenheter av olika former av stöd.....	<b>43</b>
6.5	Upplevelser av undervisningen i årskurs 7 .....	<b>44</b>
6.6	Sammanfattning .....	<b>45</b>
6.7	Pedagogiska verktyg. ....	<b>45</b>
6.8	Metoddiskussion.....	<b>46</b>
6.9	Förslag på fortsatt forskning .....	<b>46</b>
<b>7. Källförteckning</b>	.....	<b>47</b>
<b>Bilaga 1 Enkät</b>	.....	<b>49</b>
<b>Bilaga 2 Intervjuguide för elever</b>	.....	<b>51</b>
<b>Bilaga 4 Intervjuguide Lärare</b>	.....	<b>52</b>
<b>Bilaga 5 Intervjuguide rektor</b>	.....	<b>53</b>
<b>Bilaga 6 Förfrågan om samtycke</b>	.....	<b>54</b>

# 1. Inledning

Matematik är ett viktigt ämne som behövs för att klara av sitt dagliga liv. En elev kan säkert klara sig utan matematik i framtiden men det blir ett ganska begränsat liv. Skolan har till uppgift att hjälpa eleverna få de matematikkunskaper de behöver för att klara sig bra. De elever som når målen behöver naturligtvis nya utmaningar för att utvecklas men det tycker jag är lättare än att hjälpa elever som inte når målen i matematik. I de yngre åren är målen inte lika krävande men missar man delar av matematikkunskaperna att bygga vidare på av olika orsaker kommer det kanske att bli svårare högre upp i skolan. Om problemen blir större desto äldre eleverna blir kommer också den pedagogiska utmaningen för lärarna att bli större. Att förstå hur elever tänker runt sina kunskaper i matematik och vilka erfarenheter de har med sig från sina tidigare år i skolan skulle vara till hjälp när lärare möter eleverna i årskurs 7. Viktigt är också vilken hjälp eleverna vill ha och hur skolan skall organisera sig för att ha möjligheten att ge den hjälp varje elev behöver. Det är vad jag vill lyfta fram i min uppsats.

Jag har fått en möjlighet att ibland en stor grupp elever i årskurs 7 hitta en grupp elever som uttrycker att matematik är svårt. Elevgruppen kommer från olika delar av Göteborg med olika skolerfarenheter och har just börjat i årskurs 7 på en ny skola. Jag kommer genom en studie belysa deras situation för att se hur de tänker runt ämnet matematik, vilka erfarenheter de har med sig och hur det påverkat dem. Med utgångspunkt i hur denna grupp elever upplever sin situation i studien vill jag kunna hjälpa lärare bli bättre på att undervisa elever som tycker matematik är svårt så att de når målen i ”Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidsverksamheten (LPO 94, 2006) och Grundskolans kursplaner och betygskriterier (2008)”.

## 1.1 Bakgrund

På universitetet avslutas lärarutbildningen med C- uppsatsen där man själv får utveckla ett område lite extra och för mig föll det sig naturligt att hålla mig inom området matematik eftersom det är så aktuellt för mig. Under utbildningen riktade vi in oss på elever som når målen i matematik eller de som når längre, men inte så mycket de som upplever att matematik är svårt. Äldre elever som har med sig erfarenheter som är negativa och känslan av att inte kunna matematik känner jag och flera kollegor jag pratat med är de svåraste att hjälpa, de har ibland gett upp. Min erfarenhet av skolan består av arbete i cirka 20 år med elever från förskolan upp till årskurs nio. Under dessa år har jag läst i olika omgångar bland annat Montessori i två år i London och Washington som naturligtvis påverkat mitt sätt att se på undervisning. Matematikmaterialet i Montessori är konkret och tydligt men det vill inte alltid äldre elever använda för det är pinsamt. Jag upplever att nästan alla elever tycker matematik är roligt när de går de första åren i skolan, så vad händer? Är det så att elever inte får den undervisning de skall så att de saknar grunder att bygga vidare på? Det man är duktig på tycker man oftast är roligt. Hur kan man få en elev som upplever att matematik är svårt och tycker det är tråkigt att ändra inställning. Med utgångspunkt av detta vill jag försöka belysa

situationen för de elever som uttrycker att matematik är svårt så att jag skall kunna ge svar på hur deras erfarenheter av skolan påverkat dem och där kanske hitta svårigheternas ursprung. Jag tror att det är viktigt att belysa situationen för eleverna så att elevernas perspektiv är med när de skall få hjälp att nå målen. Felet kan inte bara ligga hos eleven det måste finnas andra orsaker också som är viktiga att belysa. Viktigt för att utveckla situationen för eleverna i dag är att se på hur skolan de börjat på möter upp deras behov. Skolans organisation bör också påverka hur mycket hjälp dessa elever får. Att titta på orsaker till att elever uttrycker att matematik är svårt och orsaker till att de fått den självuppfattningen angående sitt kunnande i matematik blev grund idén till min uppsats. Utgångspunkten blir en grupp elever i årskurs 7 på en högstadieskola, cirka 72 stycken, vari jag hittar en mindre grupp elever att belysa som uttrycker att matematik är svårt.

Att kunskaperna i matematik blir sämre i svenska skolan har varit under debatt senaste tiden. Är det så att den gruppen elever jag letar efter kommer och bli stor på grund av att kunskaperna i skolan blivit sämre eller är det bara några få? I december 2008 publicerades TIMSS 2007 (Trends in International Mathematics and Science Study) där resultaten för elever i årskurs 4 hamnade under genomsnittet i OECD/EU (Organisation for economic co-operation and development och Europeiska Unionen). Svenska elevers resultat hade överlag sjunkit i rangordningen på grund av att andra länder blivit bättre men också på grund av en kraftig försämring av matematikkunskaperna (Skolinspektionen, 2009, s 7). En förklaring till de försämrade resultaten i matematik redovisas i Skolverkets lägesbedömning (2009, s.16) ”När det gäller matematikresultaten visar dessa analyser att elever under de tidiga åren i grundskolan övar in felaktiga strategier och fortsätter att använda dessa strategier, vilket befästs allt mer under skolåren”(s. 16). I kvalitetsgranskningen (Skolinspektionen, 2009) tittar man på om undervisningen bedrivs av behöriga lärare och om undervisningen utgår från läroplanen och målen i kursplanen. Av rapporten framgår att ”många elever får inte den undervisning de har rätt till”( s. 7). Orsaken kan möjligen vara att lärare inte fullt ut kan tolka och förstå kursplanen och målen i läroplanen vilket leder till att elever inte får undervisning inom alla områden som kursplanen anger. En elev som inte bedöms utifrån alla mål får dessutom en skev bild av sina kunskaper och blir inte heller medveten om vilka kunskaper som krävs för att uppnå målen. Skolinspektionen (2009, s. 6) rekommenderar till flertalet skolor:

- att matematiklärarna studerar och bearbetar läroplanens, kursplanens och betygskriteriernas innehåll och erbjuder eleverna undervisning i och bedömning utifrån samtliga mål.
- att lärarna på ett begripligt sätt beskriver målen i matematik för eleverna så att eleverna får bättre verktyg för att kunna påverka undervisningen och ha ett reellt inflytande över och kunna ta ansvar för sitt lärande.
- att lärarna i högre grad utarbetar och använder arbetsätt som ger såväl elever i behov av särskilt stöd som elever som behöver större utmaningar, möjligheter att utvecklas. För att göra detta möjligt krävs även att eleverna får ett ökat inflytande.

- att rektorer tar ett större ansvar för skolans samlade resultat och använder dessa för att utveckla matematikundervisningen. Ansvaret omfattar såväl utbildningens kvalitet som dess likvärdighet och rättssäkerhet.
- att rektorerna och lärarna utvecklar arbetet med bedömning och betygssättning.

Utifrån vad skolinspektionen kommit fram till är elevernas resultat delvis beroende på den lärare de kommer att möta och den metodik som läraren kommer att tillämpa. Skolans organisation och elevernas inflytande är andra bitar som naturligtvis också påverkar. Är det så att elever som på olika sätt uttrycker att matematik är svårt kanske har hamnat i dessa svårigheter på grund av lärare de mött eller kanske på grund av att skolan inte fungerat tillräckligt bra. I den studien jag kommer att göra kan eleverna, läraren och rektorn belysa om det som orsakat svårigheterna i den grupp elever jag hittat bland annat är samma orsaker som skolverket kommit fram till. Jag vill inte med denna studie belysa alla aspekter som är relaterade till matematiksvårigheter men min förhoppning är att den påvisar olika verktyg att använda när man som lärare undervisar elever i matematiksvårigheter.

## 1.2 Styrdokument

I Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidsverksamheten (LPO 94) fastställs målen och riktlinjerna av regering och riksdag för undervisningen i det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet. LPO 94 är skriven för att alla som arbetar inom skolan skall veta vilka grundläggande värden som skall genomsyra verksamheten i skolan. Kursplanerna finns som ett komplement till läroplanen. I kursplanen ställer staten upp de krav som gäller för varje ämne inom skolan. Kursplanen talar om inför varje ämne hur just det ämnet skall bidra till målen i läroplanen och till andra behov i samhället. Kursplanen anger också mål att sträva mot som ger lärarna riktlinjer och dessa mål är det underlag som lärarna skall bygga sin undervisning på eftersom de inte ger en gräns för elevernas kunskapsutveckling. ”Kursplanerna är utformade för att klargöra vad alla elever skall lära sig men lämnar samtidigt stort utrymme för lärare och elever att välja stoff eller metoder.” (Skolverket, 2008, Grundskolans kursplaner och betygskriterier, s. 5)

Lärare som undervisar i skolan har i uppdrag att få sina elever att nå de mål som står i läroplanen och kursplanen vare sig de är elever som upplever att matematik är svårt eller inte. Det betyder att elever i matematiksvårigheter borde kunna få hjälp så att de når målen i skolan. Om de fått bra hjälp och stöd hoppas jag min forskningsstudie kommer belysa. I Läroplanen sidan 12 står det att: ”Alla som arbetar i skolan skall uppmärksamma och hjälpa elever i behov av särskilt stöd och samverka för att göra skolan till en god miljö för utvecklande och lärande.” Vidare skall läraren ”stimulera, handleda och ge särskilt stöd till elever som har svårigheter.” (Skolverket, 2006, Lpo 94, s. 12) De elever som upplever att de är i svårigheter i matematik har under sin skolgång hittills inte fått det som läroplanen och kursplanen beskriver att de har rätt att få och eleverna är kanske inte heller medvetna om vad de kan kräva av lärarna. Ämnet matematik är viktigt för att eleven skall kunna göra väl valda beslut i sin vardag och kunna delta aktivt på alla nivåer i samhället. Alltså inte hamna i ett



utanförskap på grund av att man inte kan. I kursplanerna för ämnet matematik (Skolverket, 2008) står det också tydligt att elever behöver matematiken för den är en viktig del av vår kultur, en viktig del för fortsatt studerande och att det är viktigt att kunna matematikens språk och uttrycksformer. Vidare under mål att sträva mot står det bland annat att skolan skall i sin undervisning i matematik ska sträva efter att eleven:

- utvecklar intresse för matematik samt tilltro till sitt egna tänkandet och den egna förmågan att lära sig matematik och använda matematik i olika situationer,
- inser värdet av och använder matematikens uttrycksformer
- utvecklar sin förmåga att förstå, föra och använda logiska resonemang, dra slutsatser och generalisera samt muntligt och skriftligt förklara och argumentera för sitt tänkande,
- utvecklar sin förmåga att formulera, gestalta och lösa problem med hjälp av matematik, samt tolka, jämföra och värdera lösningar i förhållande till den ursprungliga problemsituationen.

(Skolverket, 2008, Grundskolans kursplaner och betygskriterier, s. 26)

När elever uttrycker att matematik är svårt behöver de få hjälp och möjlighet att utveckla sina matematiska kunskaper så att de verkligen inte hamnar i svårigheter för att de inte fått den undervisning de har rätt till. Det står klart att det är mycket viktigt att ge alla en likvärdig utbildning och att möta alla på den nivå där de befinner sig så att skolan är en ”levande social gemenskap som ger trygghet och vilja och lust att lära” (Skolverket, 2006, Lpo 94, s. 7.).

## 2. Syfte och frågeställningar

Syftet med uppsatsen är att belysa situationen för en grupp elever i årskurs 7 som uttrycker att matematik är svårt. För att uppfylla syftet vill jag svara på följande frågeställningar:

- Vilken inställning har elever till matematikämnet?
- Vilka tidigare upplevelser har elever av ämnet matematik?
- Hur upplever elever sin förmåga i ämnet matematik?
- Vilka erfarenheter och upplevelser har elever av olika former av stöd?
- Hur upplever eleverna sin undervisning i årskurs 7?

### 2.1 Avgränsningar

När man pratar om elever i det kategoriska perspektivet så pratar man om elever ”med” problem medan man i det relationella perspektivet pratar om elever ”i” problem. I min uppsats kommer jag att använda det relationella perspektivet och prata om elever ”i” matematiksvårigheter (Sjöberg, 2006, s. 37)

När jag refererar till specialpedagogik i texten så menar jag inom verksamhetsområdet varvid jag menar verksamheten skola inte inom forskningsområdet. I vissa fall då jag avser forskningsområdet så hänvisar jag till forskares områden.

När jag pratar om de som undervisar eller arbetar i skolan refererar jag till dem som lärare. Jag använder speciallärare och specialpedagog synonymt och gör ingen skillnad mellan dessa två titlar.

När jag refererar till matematiksvårigheter och räkningsvårigheter menar jag samma sak.

## 3. Litteraturgenomgång/ Teori

I teoriavsnittet behandlas forskares teorier runt matematiksvårigheter som jag anser vara relevanta till forskningsområdet. Utgångspunkt är ur ett sociokulturellt perspektiv, att vårt lärande sker i en aktiv process i vår sociala miljö och i vår kultur. Svårigheter i matematik är tätt förknippade med specialundervisning så en naturlig del är hur forskare ser på utformning och organisationen av specialundervisningen. Att elevernas självuppfattning påverkar deras resultat i matematik är ett område som är av intresse för studien och en liten del ägnas åt vad forskare säger om det.

### 3.1 Matematiksvårigheter

Begreppet matematiksvårigheter kan det kallas när elever presterar under en gemensamt fastställd nivå, målen som gäller i vårt betygssystem. Betygen har inget att göra med matematiksvårigheter men eftersom vi använder ej godkänt och godkänt som någon form av gränsdragning blir definitionen något godtycklig (Magne, 1973, s. 11). Magne beskriver vidare ett stort antal typer av svårigheter så som dyskalkyli, akalkyli, räkneafasi, sifferagrafi, parakalyli, amnestisk akalkyli med flera, alla inriktade på att eleven eller personen har någon form av neurologiska och fysisk orsak. Tidigare forskning riktade in sig på medicinska orsaker till matematiksvårigheter men nu börjar man försöka hitta andra områden så som den pedagogiska för att förklara orsaker till matematiksvårigheter (Magne, 1973, s. 11-19).

Forskare gör ofta en skillnad mellan allmänna och specifika matematiksvårigheter. Adler (2007, s.46) säger att allmänna kognitiva svårigheter är när eleverna har ett långsamt inläringstempo både tankemässigt och i sin handling. Svårigheterna brukar ofta visa sig i andra skolämnen och det är elever som behöver mer tid att lära. Dessa elever är dock jämna i sina kunskaper eller svårigheter, de kan samma saker från en tidpunkt till en annan. Deras svårigheter kan man inte förklara med specifika diagnoser som dyskalkyli. Han anser att det krävs en begåvningsstest, eftersom de presterar lägre än genomsnittet, för att helt tydligt kunna säga om det rör sig om allmänna svårigheter.

Specifika svårigheter eller dyskalkyli säger man de elever har som varierar starkt i sina kunskaper från en dag till en annan. De har svårt att förstå olika talbegrepp och glömmer lätt olika färdigheter de just lärt sig. Under dessa svårigheter lägger Adler också in akalkyli och pseudo-dyskalkyli (s.47).

Under senare år har denna uppdelning blivit kritiserad och Ahlberg (2001, s. 136) refererar till flera forskare som under 1990-talet menar att denna uppdelning mellan olika svårigheter inte leder till något. Att få en säker diagnos på de olika specifika svårigheterna är svårt och det finns en stor risk att elever får en felaktig diagnos. I sin bok refererar Ahlberg (Ahlberg, 2001, s. 136) till Magne som tycker att ”vi istället ska tala om elever med särskilda utbildningsbehov i matematik. Det handlar då om elever som av olika orsaker misslyckas med skolmatematiken, icke får godkänt i grundskolan eller blir underkända i gymnasieskolan”.

En del elever har matematiksvårigheter men det är många elever som i samband med undervisningen får matematiksvårigheter (Malmer, 2002, s. 80) Vidare menar hon att

matematiksvårigheter kan orsakas av primära faktorer och sekundära faktorer. Primära faktorer är bland annat språklig kompetens, kognitiv utveckling, neuropsykiatriska problem och dyskalkyli som hon också kallar specifik matematiksvårighet. Sekundära faktorer är elever som har dyslektiska besvär eller helt enkelt elever som blivit utsatta för olämplig pedagogik, där något annat problem resulterat i svårigheter i matematik.

Begreppet matematiksvårigheter definieras på många olika sätt men att det finns många elever som upplever att de har matematiksvårigheter är forskare överens om. Gruppen ”ökar också från att vara kanske 3-6 procent i de lägre årskurserna till att omfatta var femte elev vid slutet av grundskolan”(Malmer, 2002, s. 82). I senare forskning pratar man om matematiksvårigheter och som ett ”överordnat, generellt begrepp som innefattar svårigheter att nå målen i hela grundskolans kursplan i matematik” (Lundberg & Sterner, 2009, s. 4). Lundberg & Sterner benämner elever som har problem med tal och räkning för elever i räkningsvårigheter. För att möta och hjälpa de elever som upplever att de är i matematiksvårigheter eller räkningsvårigheter är det viktigt att titta på skolan ur olika aspekter enligt Ahlberg (2001). Aspekter som verkligen påverkar är ” skolans organisation och styrning, kommunikation och samarbete, elevernas erfarenheter och förutsättningar för lärande, lärarnas didaktiska kompetens och beredskap för att stödja elever i svårigheter, utvärdering och uppföljning.” (s.147) Lärare som möter elever med matematiksvårigheter och känner att de inte riktigt kan möta upp behoven vill gärna få stöd i diagnoser och tester. Men säger Ahlberg (2001, s.138) diagnoser ger inte så mycket vägledning i hur det pedagogiska arbetet skall läggas upp. Kan en elev verkligen bli mer motiverad att lära sig matematik av en diagnos eller känna att matematik blir roligare. En elev som upplever sig vara i matematiksvårigheter skall naturligtvis få så tidig hjälp som möjligt och skolan skall se till att miljön är lämplig för elevens delaktighet och lärande. (Ahlberg, s. 142)

### **3.1.1 Dyskalkyli**

I Storbritannien definieras dyskalkyli som:

ett tillstånd som inverkar på förmågan att lära sig aritmetiska färdigheter. Personer med dyskalkyli kan ha svårt att förstå enkla talbegrepp, de saknar en intuitiv förståelse av tal och har problem med att lära sig talfakta och procedurer. Även om de ibland kan komma med ett korrekt svar eller använda en korrekt metod, gör de detta mer eller mindre mekaniskt utan självtillit” (Lundberg& Sterner, 2009, s. 7).

Problemet med denna definition är att det lika gärna kan handla om en person med räkningsvårigheter. Det finns stora svårigheter att definiera begreppet dyskalkyli eftersom orsakerna till svårigheterna är så olika. Lundberg och Sterner (2009)säger att dyskalkyli är när en del i hjärnan kallad intraparietala sulcus, IPS, är drabbad av en funktionsnedsättning (s. 8). Den drabbade har svårt med antalsuppfattning mycket tidigt vilket fortsatt påverkar matematikinläringen. Hur många elever som har dyskalkyli är svårt att säga eftersom det inte finns en diagnos som forskare är överens om. Att eleven har svårt med taluppfattningen kan också bero på för lite övning och därför bara vara räkningsvårigheter inte dyskalkyli. (s. 10)

En elev som har dyskalkyli har till skillnad från en elev med räknesvårigheter svårt för vissa delar inom matematiken. Eleven har mycket svårt att tillräckligt snabbt få fram sifferfakta alltså mycket svårt att automatisera, svårt med begreppen, svårt att planera sig igenom en uppgift och svårt med visuell perception. Alla har inte svårigheter inom alla nämnda områden. Dyskalkyli är matematikens form av läs och skrivsvårigheter. Begreppet dyskalkyli kommer från en tysk läkare som tyckte att det var viktigt att skilja ut en oförmåga att räkna från specifika matematiksvårigheter (Adler, 2007, s. 69-76).

Ahlberg (2001) definierar dyskalkyli:

... som en avvikelse som ligger utanför den normala variationen av barns olikheter och beskrivs som en nedsättning i hjärnans funktioner då det gäller räkneförmåga. Diagnoser som dyskalkyli ges vetenskaplig status och betraktas ofta som sanning, men i själva verket kan neuropsykologiska diagnoser vila på ganska diffusa grunder. ( s. 137)

Begreppet dyskalkyli verkar svårt att definiera eftersom vissa forskare sätter likhetstecken mellan matematiksvårigheter och dyskalkyli medan andra säger att det är en medicinsk diagnos. Trots svårigheterna att komma överens om vad begreppet faktiskt står för är det nu mera vedertaget i svenska skolan enligt Sjöberg (2006). Vidare säger han att anledningen till detta nog är att det finns ett stort antal elever som är i matematiksvårigheter och lärares önskan att få en tydlig diagnos. ( s. 90). Han summerar att forskare är överens om att 4 – 6 procent av befolkningen är drabbade av dyskalkyli. Att könsskillnader inte syns innan 15 års ålder då flickorna får något större problem än pojkarna (s. 90). Ahlberg (2001) menar att många forskare menar att medicinsk inriktning inte skall användas när man arbetar med elever med svårigheter. Hon hävdar att forskare säger att begreppet dyskalkyli inte ens skall användas i skolan eftersom det bara rör räknesvårigheter hos eleven och att lärandet i dag sker i ett samspel med elevens miljö och elevens upplevelse av miljön . (s. 138)

### **3.1.2 Akalkyli**

Akalkyli definieras som oförmågan att räkna. ( Sjöberg, 2006, s.95) Att inte kunna räkna överhuvudtaget är oftast kopplat till någon form av hjärnskada. Den som har akalkyli kan inte trots en massa övning lära sig de grundläggande principerna i matematik inte ens på något plan (Adler, 2007, s. 83). Elever med akalkyli får lära sig strategier att ta sig runt problemen.

### **3.1.3 Pseudodyskalkyli och/eller Mathematic anxiety**

Gruppen med pseudodyskalkyli är de som har räknesvårigheter på grund av känslomässiga blockeringar. Dessa elever har alla förmågor som behövs för att lyckas med matematik men de har problem för att de själva inte tror att de kan lära sig områden inom matematik. Dessa idéer kan sitta så djupt att de även tror sig vara mindre begåvade. Eleverna letar efter alla misslyckanden för att bevisa för sig själva att de inte kan (Adler, 2007, s. 83). När man skall hjälpa dessa elever är det viktigt att prata om matematiken och försöka hitta var det gick fel så att den känslomässiga blockeringen bryts. Vidare säger Adler (2007) att könsfördelningen i gruppen inte är jämn utan gruppen flickor är större än gruppen pojkar (s.84) Flickor har svårare att hantera stressiga situationer så att därför är det fler flickor än pojkar (Sjöberg,

2006, s. 106). Adler (2007) föreslår att man gör en matematikscreening på elever som uppvisar någon form av Pseudodyskalkyli för att särskilja dem från elever med dyskalkyli. De elever som klarar så gott som alla uppgifter hör snarare till gruppen som har Pseudodyskalkyli och inte dyskalkyli (s. 84).

Ämnet matematik har en hög status i skolan säger Ahlberg (2001) och det är viktigt för eleverna att lyckas.

Vissa elever förlorar redan efter de första åren i skolan helt tilltron till sin egen förmåga att klara av matematiska uppgifter och ger efter hand upp alla ansträngningar att lära. Man kan fråga vad det beror på att vissa nybörjares nyfikenhet och lust att lära matematik efter några år i skolan övergår till ointresse och bristande tillit till sin förmåga. Kan en anledning vara att undervisningen i matematik har särskilt segregerande konsekvenser som leder till att vissa elever upplever svårigheter, får oror och ängslan för matematik?" (s. 124)

Ahlberg (2001) refererar till detta som "Mathematic anxiety" och säger att detta grundläggs redan tidigt och därför är matematikinläringen i de tidiga åren av allra största vikt för det fortsatta lärandet i matematik. Dessa elever får ofta svårigheter inom något moment och får kunskapsluckor som sedan ger nya svårigheter eftersom matematikkunskaper byggs på tidigare kunskaper. Denna onda cirkel kanske förstärker och eleven vill till slut inte ens närma sig något som har med matematik att göra. Det skulle kunna refereras till som en ren fobi eftersom det finns många gemensamma nämnare med fobier (Sjöberg, 2006, s. 106). Det finns förklaringar som inte bara ligger i att eleverna utvecklat en blockering utan flera forskare enligt Sjöberg (2007, s. 106) säger att elevens sociala omgivning spelar stor roll i hur eleven skall lyckas i skolmatematiken.

## 3.2 Specialpedagogik

Jag vill undersöka hur forskare ser på begreppet specialpedagogik och vilka olika pedagogiska modeller som används inom det specialpedagogiska fältet eftersom elever med matematiksvårigheter hamnar i detta fält. Specialpedagogik kan förklaras som ett speciellt undervisnings sätt eller speciella undervisningsformer, att det man gör är speciellt i förhållande till det normala. Ordet special som bands samman med pedagogik kommer historiskt från att elever inte ryms i den vanliga undervisningen eller att lärare inom det obligatoriska skolväsendet inte räckte till (Nilholm, 2003, s. 9).

Specialpedagogik delas in i två olika områden ett som ligger inom forskningsområdet och ett som ligger inom verksamhetsområdet. När man tittar på specialpedagogiken inom forskningsområdet så studerar den hur specialpedagogiken används inom verksamhetsområdet (Nilholm, s. 9).

Sjöberg (2006 s. 37- 38) talar om att det finns två olika sätt i litteraturen att " förstå det specialpedagogiska fältet" . Det ena är det "kategoriska" perspektivet som utgår från en medicinsk och psykologisk förklaringsmodell och det andra är det "relationella" perspektivet som utgår från en pedagogisk förklaringsmodell. I det kategoriska perspektivet ligger problemet hos individen, att eleven avviker från det som anses vara normalt på grund av

brister eller funktionsnedsättning. I det relationella perspektivet tittar man på elevens förutsättningar i relation till omgivningen, man kan genom att förändra miljön förbättra kunskapsinhämtningen. När man pratar om elever i det kategoriska perspektivet så pratar man om elever ”med” problem medan man i det relationella perspektivet pratar om elever ”i” problem.

Valet av perspektiv fortsätter han ”får konsekvenser på en rad olika nivåer, såväl för det övergripande pedagogiska arbetet i klassrummet som för de specialpedagogiska insatserna skolan sätter in för att hjälpa eleven” Sjöberg (2006 s.38). Han menar att det första perspektivet leder till metoder och åtgärder för eleven som kommer med sina problem medan det andra leder till långsiktig utveckling av undervisningen. Sjöberg sammanfattar med att säga att synen på specialpedagogik inte är helt igenom entydig. Forskning inom det kategoriska och det relationella perspektiven ger inte hela förklaringen till elevernas problem. Viktigast är att pedagogiskt kritiskt granska all forskning som lägger problemet hos eleven men att också förstå att svaret inte bra finns i interaktionen med miljön (s. 38).

Anna Lena Ljusberg forskare vid Stockholms universitet (2009, s. 34) har forskat runt särskilda undervisningsgrupper och menar att elever som hamnar där upplever att de inte platsar i skolan. De upplever att de har brister i sig själva och hon säger vidare att skolorna sopar problemen under mattan genom dessa grupper. En inkludering eller att byta perspektiv är vad arbetet måste fokusera på, eleverna måste inte bara anpassa sig utan det måste även skolans normer och kunskapssynen.

Enligt Lpo 94 (2006) skall alla inom skolan verka för att elever med behov av särskilt stöd får den hjälp de behöver. Hur stödet utformas beror på skolan och hur den är organiserad. Stödet kan ges inom den vanliga tiden i klassrummet eller på annat sätt enskilt eller i liten grupp. Att öva på räknearbete fungerar allra bäst om eleven arbetar enskilt med en lärare. Små korta lektioner enskilt om cirka 20 minuter om dagen är mer värt än fyra till fem timmar i grupp. Läraren får då dessutom insikt i elevens tankemönster som sedan gör det lättare att ge stödet där det behövs (Adler, 2007, s. 124). Att titta på vad som bäst passar varje elev och se till att de är delaktiga i sitt lärande är specialpedagogikens uppgift säger Ahlberg (2001):

Mötet mellan olika dimensioner i skolans verksamhet och den enskilde eleven ska i ett special pedagogiskt perspektiv leda fram till en god lärandemiljö för alla elever. I vissa fall behövs det stödinsatser för att kunna möta alla elevers särart. Dessa insatser kan behövas på så väl organisations- som grupp- och individnivå (s. 148)

Special pedagogiska insatser kan då vara stöd till den enskilde eller innebära utveckling för hela skolan. I specialpedagogiken ligger alltså skolans organisation, skolans kommunikation och samarbete med föräldrar och pedagoger, lärare och elevers förutsättningar, skolans lärarkompetens, deras förmåga att stödja elever i behov och vilken utvärdering och uppföljning som finns. I med att allt detta bör hänga ihop finns det naturligtvis flera sätt att möta elevers olikheter (Ahlberg, 2001, s.148). I specialpedagogiken pratar man om begrepp som integrering, segregering och inkludering. Att det finns en specialpedagog på en skola kan i viss mån säga att skolan i sin pedagogik är selektiv eftersom skolan då inte behöver inkludera de elever som är i svårigheter. Viktigt är att den vanliga pedagogiken och

specialpedagogiken integreras. Elever i svårigheter får ofta stöd i skolan efter en överenskommelse mellan den vanliga läraren och specialpedagogen alltså är specialpedagogiken en sorts beställning från den vanliga undervisningen och då också uppbyggd på dess pedagogik (Ahlberg, 1999 s. 36). Segregering är ofta att eleverna avskiljs från den vanliga undervisningen för att den inte kan tillgodose deras behov. Liten grupp, särskola och liknande är exempel på detta. Vernersson (2002) säger att ”attityden hos pedagoger till elever i behov av stöd ses som avgörande för om eleven i realiteten inkluderas eller exkluderas”(s. 23). Elever som är i matematiksvårigheter och hela tiden upplever att de inte kan har ofta ett dåligt självförtroende. Det finns i forskningen ett samband mellan elevernas självuppfattning och deras förmåga till en god kunskapsinhämtning. I en miljö där eleven är segregerad kan kunskapsintaget bli sämre än i en god social miljö. Det viktigaste är att specialpedagogiska insatser utvecklar alla i skolan men naturligtvis främst de som förväntas få svårigheter. Arbetet skall vara utformat så att de eleverna blir så lite speciella som möjligt (Vernersson 2002, s 23).

Undervisningen måste vara så varierad att den har en möjlighet att nå alla elever eller i alla fall arbeta med annat än boken för att ge olika strategier i matematiskt tänkande. Malmer (2002, s. 31) säger att plockande av strategier lösgör tanken. Om man ger olika övningar fler-perceptuellt inom samma område visar de sig att elever med matematiksvårigheter har lättare att förstå. Hon förordar också att ”en bättre anpassning till individuell förutsättningar och ett laborativ och undersökande arbetssätt, där övning av språket och utveckling av de matematiska begreppen kan gå hand i hand” (Malmer, 2002, s. 31). I en forskningsrapport om elevers möjlighet att ta ansvar för sitt lärande i matematik av Sackerud (2009) framkommer det i hennes undersökning i årskurs sex och åtta att eleverna fått följa matematikboken ”slaviskt” vilket gör att eleverna inte reflekterar utan säger att matte är bara att köra på. Lärarna upplever att spridningen på kunskap är stor i klasserna vilket gör att de konstruerat grupper som specialpedagogen tar hand om med elever som upplever att matematik är svårt. Det frigör tid för dem att arbeta med övriga elever vilket de inte upplever att de hinner med trots resursförstärkning. Vid observation i klasserna var det läraren som var mesta aktiv vilket inte fungerar i längden. Orsakerna säger Sackerud (2009) skulle kunna vara att Lärarna inte använder det ”sociokulturella lärande perspektivet ” alltså använder kunskapsbanken i klassrummet. Vidare säger hon ”skapar läromedelsberoende i undervisningen en fråga - svar fixering. Eleverna ägnar mycket arbete åt att titta i facit och när något inte stämmer så räcker de upp handen och ökar stressen ytterligare hos läraren. ” (s.148). Detta visar att det som Malmer (2002)säger är viktigt att i all undervisning arbeta så varierat som möjligt vilket i allra högsta grad gäller elever som behöver extra stöd i ämnet matematik (s.31).

### **3.2.1 Åtgärder**

Åtgärder när en elev upplever att de är i t.ex. matematiksvårigheter kan vara på organisations nivå, gruppnivå eller individnivå. Organisationsnivå är skolans styrning, organisation och kultur. Det kan vara lärarens kompetensutveckling, samarbete mellan lärare och föräldrar eller kanske resursprioriteringar. När man pratar om gruppnivå menar man naturligtvis undervisningens innehåll och hur den är organiserad. Denna nivå är också relaterad till lärarnas förhållningssätt och bemötande och hur eleverna deltar i gruppen. Åtgärder på



individnivå är förknippade med elevernas kunskapsinhämtning och deras sociala utveckling. När det gäller matematikämnet så är individnivån hur eleverna fungerar i skolan, klassen och i matematikundervisningen. Eleverna har alltid en tanke om matematik och ett förhållningssätt gentemot matematik arbetet som skapar förutsättningarna för deras nyfikenhet och lust att ta till sig ämnet. (Ahlberg, 2001, s. 157). Något av det viktigaste när man skall hjälpa elever i matematiksvårigheter är att så tidigt som möjligt förebygga svårigheter som uppstår och dessutom göra ämnet matematik så inspirerande, lustfyllt och meningsfullt som möjligt. Viktigt är också att klassrumsundervisningen blir så bra som möjligt på att tillgodose elevers olika behov. När man lägger upp arbetet är det viktigt att ”... stödinsatser bör vara evidensbaserade, dvs. ordentligt utprovade med vetenskaplig metodik och beprövad erfarenhet (Lundberg & Sterner, 2009, s. 39). Lärarens didaktiska matematikkunskaper hjälper elevens lärande och kan naturligtvis också vara förebyggande. Arbetsuppgifterna skall vara meningsfulla och det är viktigt att de berör och engagerar. Didaktiskt måste också arbetet med inhämtandet av de formella kunskaperna vara mer ordnat, strukturerat och systematiskt. Som lärare är det också viktigt att fundera över och utvärdera undervisningen ofta (Lundberg & Sterner, 2009, s. 44). Pedagogiskt upplägg med undervisning i klassen kombinerat med en- till- en- undervisning för elever med räkningsvårigheter har visat sig ge mycket goda resultat, speciellt i de yngre åldrarna (s. 85).

I Sjöbergs (2006) avhandling om 13 elever i matematiksvårigheter blir de didaktiska konsekvenserna:

De här eleverna efterlyser snarare struktur och tydliga ramar. Det här är elever som vill att läraren håller genomgångar på tavlan, de vill ha en tydlig lärare som är ”förförman i klassrummet och som skapar arbetsro, se vill ha hjälp med att sova i matteboken, och de vill veta vad som krävs för att klara ett G i matte (s. 233).

Eleverna vill ha denna tydlighet så att de känner att de i alla fall kan försöka greppa det stora ämnesområdet matematik. De säger också att de förstår att en mycket stor arbetsinsats måste till för att lyckas trots att de inte tycker om ämnet matematik(s. 233). I forskningen framkommer också att det viktigaste för att nå resultat är att eleven är motiverad eller själv vill uppnå resultat.

### **3.2.2. Åtgärdsprogram**

En elev som upplever sig vara i matematiksvårigheter skall få ett åtgärdsprogram upprättat baserat på en analys av elevens kunskaper och behov. Ansvaret för upprättande av åtgärdsprogram ligger hos rektor (Lpo 94) Ett åtgärdsprogram är en offentlig handling vilket gör att det är viktigt att det inte innehåller värderingar eller personliga uppgifter. Åtgärdsprogrammet skall sedan fortlöpande utvärderas för att alla berörda parter skall få en inblick hur arbetet fortskrider och om resultatet blivit det som man ursprungligen strävat mot. Arbetet runt ett åtgärdsprogram ligger till grund för det fortsatta arbetet med och planeringen av undervisningen. ”Utvärderingen och uppföljningen tjänar då som hjälp och stöd i det fortlöpande arbetet med att förändra elevens skolsituation i riktning mot ökat lärande och delaktighet” (Ahlberg, 2001, s. 158).

Vid skrivandet av ett åtgärdsprogram är det viktigt att målformuleringarna blir så tydliga som möjligt så att det verkligen går att utvärdera tillsammans med eleven och målsmän. Att alla känner en delaktighet gör också att man når längre med uppsatta mål. ( Verneresson, 2002, s. 50).

### 3.3 Sammanfattning

I litteraturgenomgången visar jag att begreppet matematiksvårigheter är svårt att definiera eftersom det råder så många olika åsikter bland forskare. I syftet till min studie vill jag belysa elever som uttrycker att matematik är svårt och i teoriavsnittet ser man att orsakerna till svårigheterna kan vara många. I tidigare forskning lade man problemet vid svårigheter på det medicinska planet, det kategoriska perspektivet, men nu försöker man hitta orsaker inom andra områden så som det pedagogiska, det relationella perspektivet (Magne, 1973, s. 11-19). När man letar genom forskningen för att få hjälp att förstå problem elever kan ha är det viktigt att kritiskt granska all forskning som lägger problemet hos eleven men att också förstå att svaret inte bra finns i interaktionen med miljön. Lundbergs & Sterners (2009, s. 4) tankar om att man är i matematiksvårigheter om man inte når hela grundskolans kursplan i matematik tycker jag passar som en bra definition på begreppet matematiksvårigheter i studien.

I min forskning vill jag titta på elevernas erfarenheter av undervisning och upplevelser av stöd därför är det relevant att titta på vad forskningen säger om specialundervisning och åtgärder. I specialpedagogiken talar man om hur vilket perspektiv en skola väljer att förhålla sig till påverkar hela skolans organisation och hur de bemöter sina elever. Det är intressant att se i studien ur vilket perspektiv eleverna har blivit bemötta. Har eleverna i gruppen som upplever matematik som svårt fått ta skulden för problemet själva eller upplever de att orsakerna kan ligga någon annan stans. De behandlar också hur undervisningen och åtgärder bör vara strukturerade för att nå elever på individuell nivå, grupp nivå och organisationsnivå. I studien tittar jag på vad eleven har för erfarenheter och tankar, vad läraren anser om gruppen och vad rektor säger om organisationen så att åtgärder inom alla områden blir belysta.

Elever har alltid ett eget förhållande till ämnet matematik som kommer att påverka hur nyfikna de är på att lära sig. Viktigt är att insatser sätts in tidigt och att de insatser eller den hjälp elever får är evidensbaserad. I syftet i forskningen vill jag se hur elever upplever de insatser de fått tidigt och vilket förhållande de har till ämnet matematik. Jag hoppas visa hur det påverkar elevernas kunskapsinhämtande.

I litteraturgenomgången visar jag att forskare kommit fram till att det som till synes och sist är allra viktigast är att eleverna är motiverad eller vill uppnå resultat. Viktigt är också att eleverna förstår att de måste lägga ner ett stort arbete trots att de inte alltid gillar ämnet (Sjöbergs 2006). Genom att se på hur eleverna upplever sin situation nu och hur de tänker framåt hoppas jag belysa om de förstår sin situation och om de ser en möjlighet att förändra den.

## 4. Metod

I metodavsnittet kommer jag att redovisa vilket metoder jag använt till min studie. Här kommer mitt urval och genomförande att beskrivas. Utgångspunkten för studien är att beskriva ur ett sociokulturellt perspektiv, att vårt lärande sker i en aktiv process i vår sociala miljö och i vår kultur. ”Kunskaper och färdigheter av dessa slag kommer från de insikter och handlingsmönster som byggts upp historiskt i ett samhälle och som vi blir delaktiga igenom interaktion med andra människor” (Säljö, 2000, s. 21)

### 4.1 Val av forskningsansats

Syftet är att belysa situationen för en grupp elever i årskurs sju som uttrycker att matematik är svårt. För att på ett bra sätt kunna belysa det har jag i en stor grupp elever med olika skolbakgrund fått möjlighet att hitta elever som upplever att matematik är svårt. Viktigt är sedan att på ett bra sätt få inblick i dessa elevers livsvärld för att kunna beskriva så ingående som möjligt hur deras situation ser ut och därför har jag också intervjuat läraren och rektorn på skolan. I studien använder jag mig av triangulering. Triangulering innebär att jag väljer att belysa studien ur tre olika perspektiv. Trianguleringen består i att eleverna belyser sin situation och ledning tillsammans med läraren belyser hur de ser på situationen för eleverna. I pedagogisk forskning delar man ofta upp de vetenskapliga metoderna i två inriktningar. I kvalitativ forskning försöker forskaren förstå människors tankar, uppfattningar och handlande. För att samla in den formen av information använder man oftast teknikerna observation eller intervju. Vid arbete med kvantitativ forskning mäter och prövar forskaren människors kunskaper vilket kan ske genom till exempel enkäter (Stukat, 2005, s. 31). I och med att jag kommer att behöva hitta en grupp elever i en större population genom någon form av utslagsgivande frågor och därefter försöka förstå individernas tankar runt matematik i den lilla gruppen kommer jag att använda kvalitativ forskning eftersom jag inte mäter deras kunskaper som i kvantitativ forskning. Jag vill förstå elevernas, läraren och rektors tankar runt matematikämnet och så ingående som möjligt beskriva situationen för eleverna därför är min forskning kvalitativ.

För att få reda på vilka elever som uttrycker att matematik är svårt väljer jag att göra en kvalitativ enkätundersökning med strukturerade frågor ibland målpopulationen. Valet faller på enkät, en delvis kvalitativ enkätundersökning, eftersom det är många elever och det tidsmässigt inte är möjligt att genomföra intervjuer trots att det skulle ge mer djupgående resultat. Det är dessutom inte den stora gruppen som är intressant utan den grupp ibland dem som uttrycker att matematik är svårt. Jag väljer alltså enkäten som metod för att hitta den grupp elever som jag verkligen vill belysa och när den gruppen hittats får jag välja den metod som passar för att belysa deras situation. Innan enkäten lämnas ut kommer jag inte att genomföra en pilotstudie på grund av att jag anser att syftet uppnås trots det. ”Syftet med pilotstudien är att få reda på om de svarande tolkar frågor och svar på samma sätt som frågekonstruktören, eller om de lägger en annan innebörd i dem” (Ejlertsson, 2005, s. 35.). Frågorna är konstruerade för att uppnå syftet så att elevernas inställning till matematik

kommer fram, deras tankar om sin förmåga, tankar runt att få adekvat hjälp, om de fått extra stöd och om de tror att de når målen. När enkäten är genomförd och analyserad kommer en grupp elever som uttrycker att matematik är svårt utkristalliseras. För att på ett bra sätt som möjligt belysa den formerade gruppen kommer jag att använda intervjuer. Valet av intervju som metod grundar sig på att det är den metod som får fram beskrivande information om hur till exempel barn upplever sin livssituation.” Den kvalitativa intervjun är speciellt väl lämpad att ge insikt om informantens egna erfarenheter, tankar och känslor” (Dalen, M, 2007, s. 9). Vidare reflekterar Dalen (2007) över om man verkligen kan få reda på hur situationen upplevs utifrån informantens synvinkel och i det är det viktigt att väga in ämnets karaktär, forskarens bakgrund och informanternas tillgänglighet. ( s. 9)

Observationer skulle också kunna belysa min studie men jag väljer att inte genomföra en observation för jag får då inte reda på känslor och tankar hos individen vilket är mycket viktigt för att belysa min studie och uppfylla syftet. (Stukat, 2005, s. 49).

Jag vill med min forskning uppnå en förståelse för elevernas situation så jag kommer att göra semistrukturerade intervjuer med elevgruppen som säger att matematik är svårt. Vidare kommer jag att genomföra en semistrukturerad kvalitativ intervju med läraren knuten till eleverna. Jag gör det för att genom hennes ord ta reda på hur hennes erfarenheter och upplevelser är av elevernas vardag i skolan relaterat till elevernas tankar. Intervju formen valde jag för att få möjlighet att under intervjun kunna ställa följdfrågor för att få en bättre förståelse. För att försöka belysa min studie ytterligare kommer jag dessutom att intervjua ledningen för skolan så att situationen även blir belyst från organisatorisk nivå. Frågorna till intervjuerna konstruerades runt frågeställningarna i syftet för att alla intervjuer från olika infallsvinklar skulle belysa de områden som är med i syftet. Den samlade empirin ligger alltså till grund för hur elevernas situation ser ut vilket betyder att man inte skall leta skillnader eller likheter utan beskriva som det är. Detta kallas grundad teori och där är utgångspunkt i uppsatsen (Dalen, 2007, s. 49).

Jag väljer en mångfald av infallsvinklar för att få en djupare förståelse men också en bättre validitet av min studie. Jag använder denna mångfald för att triangulera min forskning och få min studie belyst ur många olika infallsvinklar. ( triangulering = triangelmätning, en bestämning av punkters lägen på jordytan eller i rymden genom mätningar i trianglar. Man positionsbestämmer genom mätningar från skilda utgångspunkter.) Flera undersökningsmetoder används för man med det sammantagna resultatet skall nå längre och djupare (Stukat, 2005, s.36).

” Triangulation has been generally considered a process of using multiple perceptions to clarify meaning, verifying the repeatability of an observation or interpretation” ( Stake, 2000 s.435-454).

Jag har valt att organisera upp mitt empiriska material runt en enkät och semistrukturerade intervjuer för att sedan belysa de elever som uttrycker att matematik är svårt, min forskningsstrategi är en studie av en grupp elever. Jag vill genom studien få så stor förståelse som möjligt av situationen runt dessa elever, deras tankar, framtidstro, upplevelser, historik och erfarenheter av ämnet matematik. Denna studie är inte generellt för alla elever som upplever att matematik är svårt utan bara för denna speciella studie.

## 4.2 Enkät och Intervju

### 4.2.1 Enkät

För att hitta den grupp elever som jag senare skulle belysa har jag valt att genomföra en enkät. Enkäten kan vara ostrukturerad med öppna frågor som respondenten svarar på skriftligen eller strukturerad frågor vilket är frågor med givna svarsalternativ (Stukat, 2005, s.44). Enkäten utformades som en strukturerad enkät eftersom målet för enkäten redan var klart. Den sista frågan däremot var en öppen fråga som inte på något sätt hade med uttagningen av den lilla gruppen av elever att göra utan den är med för att få någon form av förståelse över vad som i matematik som upplevs som svårast i hela den stora populationen. När man genomför enkäter är det viktigt att göra enkla och tydliga frågor men också hur man lanserar en enkät i klassrummet är viktigt. Viktigt är också de instruktioner som föregår enkäten är mycket klara och tydliga som varför undersökningen görs, vem som står bakom och hur uppgifterna kommer att användas. Vid konstruktion av frågorna är det viktigt att tänka på utformningen av språket och att det passar målgruppen. Eftersom det är så att eleverna skall välja ett alternativ av flera så är antalet svarsalternativ jämnt vilket gör att eleverna inte bara kan ta svaret i mitten och detta leder ofta till ett renare instrument. Fler saker att tänka på är att man bara kan tolka frågan på ett sätt, undvika ledande frågor, inte använda negationer, ta en fråga åt gången, ett svar åt gången och raka, enkla svarsalternativ (Ejlertsson, 1996, s. 35).

Enkäten bestod av sex frågor varav två frågor var mer utfyllnad för att inte fokusera så mycket på matematiksvårigheter eller känslor runt matematik. ( Se bilaga 1) Vid konstruktion av frågorna har jag tittat på skolverkets hemsida på bland annat nationella utvärderingen 2003 (2004) och tittat på mitt syfte för uppsatsen.

Första frågan var en fråga om hur eleverna känner när de tänker på matematik och svarsalternativen var fyra för att det är det gör att respondenten måste ta ställning. I alla frågor med svarsalternativ är alternativen 4 så att respondenten inte bara tar ett mittalternativ utan tar ställning. Viktigt är också att det finns lika många positiva som negativa alternativ så att inte chansen är att det blir fler negativa om det är övervägande negativa alternativ (Ejlertsson, 1996, s. 70-72).

Nästa fråga relaterade till hur de upplever sina kunskaper i matematik. Efter det hur tiden innan ”skolan” varit och hur de upplevt matematikundervisningen, upplever de att de har fått tillräckligt med hjälp. Därefter var det viktigt att veta om de haft specialundervisning innan skolan för det skulle kunna bevisa att de är i matematiksvårigheter. Hur de upplever sin undervisningssituation nu är intressant och frågan är om de upplever att de får den hjälp de behöver. Sista frågan relaterar till kunskap och till hur ämnet matematik upplevs av eleven genom att de får spekulera i om de kommer nå målen i årskurs 7. Målet med enkäten var att ta ut de elever som uttrycker att de tycker matematik är svårt men frågorna fick inte heller vara för tydliga så därför beslöt jag att fylla ut enkäten med två frågor till. Den första frågan handlade om vilka tillfällen eleven upplever att han/hon lär sig bäst och den andra vilken del i ämnet matematik som upplevs som svårt. Den sista frågan lades till för att ta reda på om det fanns ett speciellt område som var svårare inom ämnet matematik än något annat i elevernas ögon. Av de två tillagda frågorna kommer jag inte att redovisas mer än vilket område som var

svårast enligt eleverna i matematik. Enkäten genomfördes samma dag under efterföljande matematiklektioner och föregicks av samma presentation i alla tre klasserna. Jag presenterade tydligt vad jag ville att eleverna skulle göra och gick igenom tillvägagångssättet. Jag informerade att alla skulle vara anonyma i den slutgiltiga rapporten och att detta skulle ingå i ett arbete jag genomförde på min kurs på universitetet. Jag informerade inte vilken målpopulation jag var ute efter men jag informerade att jag också kommer att vilja prata mer med några av eleverna i gruppen.

I alla enkäter kommer det förmodligen att vara ett bortfall men avvägningen är hur stort bortfallet får lov att vara för att undersökningen fortfarande skall vara tillförlitlig (Stukat, 2005, s. 64). I detta fall så var kriterierna för enkäten till för att hitta en grupp elever som uttrycker att matematik är svårt och bortfallet kunde vara ganska stort så länge det resulterade i en liten grupp.

#### **4.2.2 Intervjuer**

Intervjuer med informanter genomförs inte med strukturerade intervjuer eftersom de inte ger någon möjlighet till flexibilitet. I ostrukturerade intervjuer ”är intervjuaren medveten om vilket ämnesområde som skall täckas in, men ställer frågorna i den ordning som situationen inbjuder till” (Stukat, 2005, s. 39). När man blandar dessa två former och har färdiga frågor men är lite flexibel kallas det semistrukturerade intervjuer och det är vad som kommer att användas i studien (Dalen, 2007, s. 31). En föregångare inom området intervjumetodik i Skandinavien är Kvale ”En intervju vars syfte är att erhålla beskrivningar av den intervjuades livsvärld i syfte att tolka de beskrivna fenomenens mening” (Kvale, 1997, s. 13). I en studie är intervjuerna den viktigaste informationskällan och målet är att få reda på varför vissa saker har hänt. Desto mer respondenten hjälper till att ge informationen desto mer blir respondenten omvandlad till en informant (Yin, 2006, s. 116). Vid genomförande kan man om det passar spela in, filma eller på annat sätt skriva ner det som framkommer (Yin, 2006, s. 119). I denna studie kommer jag att använda en bandspelare och sedan transkribera intervjuerna. Transkriberingen av intervjuerna är tidsödande men om man gör det kan man få syn på mönster som man annars inte fått syn på. Miljön som man väljer för intervjun skall vara så lugn och ostörd som möjligt och respondenten skall kunna känna sig trygg (Stukat, 2005, s. 40). Man kan göra intervjuerna i grupp men jag väljer att göra dem enskilt. Intervjuerna genomfördes i ett enskilt rum där vi hade möjligheten att sitta ostört och prata. Jag informerade informanterna om vad vi skulle göra, att de skulle vara anonyma och att de inte behövde berätta för sina kamrater vad vi sagt om de inte ville. Ville de informera kamraterna fick de gärna säga att jag sagt att de inte fick berätta allt för att de inte skulle känna sig utsatta. För att jag skulle ha en möjlighet att komma ihåg vad de sagt frågade jag om jag kunde spela in på en bandspelare och de fick möjlighet att godkänna eller inte. Alla tyckte att det var okej att spela in samtalet. Jag gjorde fler intervjuer än de i den lilla gruppen eftersom jag inte ville att det skulle vara helt tydligt att jag bara plockade ut elever som upplevde sig som sämre i ämnet matematik. De intervjuerna transkriberades aldrig och är inte en del i uppsatsen. Intervjuerna organiserades upp utifrån teman som stämde överens med de frågeställningar som jag ursprungligen ställt i syftet på uppsatsen. Till varje frågeställning ställdes tre till fem underfrågor som djupare belyste huvudtemat. Intervjun genomfördes som en semistrukturerad

intervju med frågor som var semistrukturerade. Jag följde nästan hela tiden ordningen på frågorna om det passade men för att få reda på så mycket som möjligt av informantens tankar så ställde jag följdfrågor när det behövdes. Kvale (1997) hävdar att man genom den kvalitativa forskningsintervjun får den ”unika möjligheten att träda in och beskriva den levda vardags världen” (s.55). Det är vad min strävan är att beskriva elevernas livsvärld runt matematiken som de uttrycker är svår. Livsvärlden som jag fokuserar på är den som intervjupersonerna har i skolkontext. Rektorn och läraren har fått berätta om en lite vidare livsvärld så som hur regler och riktlinjer för skolan påverkar och organisationen i skolan runt elever och lärare. Eftersom jag kan välja tidpunkt kommer det inte att bli något bortfall.

### **4.3 Urval av undersökningsgrupp.**

Det första metodiska problemet löstes genom att jag på en skola i Göteborg, som jag kommer kalla skolan, fick möjlighet att genom kontakter arbeta med en grupp sjuor. Jag har arbetat på skolan sedan slutet av sommaren men bara varit i sjuornas arbetslag cirka tre timmar i veckan från och till. Eleverna och lärarna är kända för mig men inte så nära att de är mina elever eller att lärarna är mina vänner. ”Vänner och bekanta tycker nog i stor utsträckning som vi i de flesta frågor”, svaren man får speglar i så fall egna åsikter och ”värdet av svaren blir begränsat och skevt” (Stukat, 2005, s. 58). Skolan är en nystartad friskola som fungerat under ett år med tre parallella klasser sjuor, åttor och nior. Elevantalet i årskurs sju på skolan är 72 elever. Antalet pojkar (31) och flickor (41) i gruppen är ungefär lika stor och elevgrupperna representerar en mångfald av invånare i Göteborg. I matematik undervisas alla elever i årskurs sju av samma lärare som har hjälp av en extra lärare några timmar i veckan. De fyra matematiklärarna på skolan har i ämnet matematik arbetat ut en tydlig kurplan för ämnet som är uppdelat på ämnesområden och sedan fördelat på skolårets veckor. I klassrummet arbetar eleverna i en matematikbok alternerat med praktiskt arbete och genomgångar. Klasserna har undervisning i matematik vid tre tillfällen i veckan. Skolans ledning består av en rektor och en verksamhetschef. Alla elever som börjar i årskurs sju kommer från hela stor Göteborg med omnejd så elevernas skolbakgrund varierar vilket gör att målpopulationen är mycket intressant. Om alla elever haft samma erfarenheter av ämnet matematik och mött samma lärare så skulle man belysa de elever som uttrycker att matematik är svårt men orsakerna man skulle hitta kanske skulle vara mer likartade och inte så differentierade som nu. Den stora grupp respondenter blev alla som börjat i årskurs sju på skolan och i den stora gruppen hittar jag sedan med hjälp av en enkät de elever som uttrycker att matematik är svårt. Den grupp elever som uttrycker att matematik är svårt kallar jag den lilla gruppen och den lilla gruppen som kommer att bestå av 9 elever varav 6 är flickor och 3 är pojkar. Dessa elever, deras lärare och rektor blir informanterna i den studie som jag vill belysa med triangulering, genom olika undersökningsmetoder och infallsvinklar.

## 4.4 Etiska aspekter

Alla som deltagit i uppsatsen var informerade om syftet och om att deltagandet var frivilligt. Ett dokument lämnades ut till alla elevers målsmän med information om studien. Alla målsmän fick skriva under och godkänna att deras barn fick delta i studien. Alla garanterades anonymitet i studien och skolan skulle inte heller nämnas i texten. Alla information som samlats in var alla på det klara med att det bara skulle användas i forskningsändamål. Enligt krav och rekommendationer i HSFR Etikregler (Stukat, 2005, s. 131) uppfyller jag informationskravet och samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Jag har refererat till de källor jag använt och jag har försökt att i resultatet vara så objektiv som jag kunnat vara. Enligt forskningsetik är det forskaren som har det yttersta ansvaret för att allt går rätt till och att alla etiska regler följs. Att följa god yrkesetik betyder att man är väl insatt i den vetenskapliga forskningen som gäller området, att man följer de normer som gäller i samhället och att man följer den yrkesetiska kodexen. (<http://www.codex.uu.se/forskarensetik.shtml>, 2010)

## 4.5 Undersökningens genomförande

Jag valde att informera alla tre klasserna om att jag skall genomföra ett arbete och behöver deras deltagande för att kunna genomföra den. En lapp om tillstånd att medverka delades ut och eleverna fick en tvåveckorsperiod på sig att lämna tillbaka alla lapparna. När tillstånd erhållits från elevernas målsmän valdes en matematiklektion där eleverna skulle känna att de hade gott om tid på sig att genomföra enkäten. Enkäten består av frågor med både ja och nej svar men också flervalsfrågor. Efter genomförandet av enkäten gjordes en analys som gav ett utslag på en liten grupp med 9 elever. I lilla gruppen intervjuades varje elev en och en i ett enskilt rum och intervjuerna spelades in på en liten bandpelare. Intervjuandet pågick under ungefär en vecka för att hitta tillfällena då informanter kände att det var ett bra tillfälle att gå ifrån klassen. Intervjuerna transkriberade så fort som möjligt för att om något var otydligt skulle det kanske vara lättare att förstå det som var otydligt genom att allt var färskt i minnet. Eleverna fick inte se frågorna i förväg. När empirin runt eleverna var insamlad och transkriberad var det kvar att intervjua läraren för elevgruppen och rektor. Frågorna gavs ut en vecka i förväg så att om de ville skulle de kunna förbereda sig. Intervjuerna gjordes efter en skoldag när det var lugnt och vi kunde sitta så länge som det behövdes. Därefter transkriberades intervjuerna och de lades ihop med elevmaterialet. Materialet har därefter läst och analyserats.

## 4.6 Analys

### 4.6.1 Analys av enkät

Analysinstrumentet för enkäten är markeringen av kryssen. De elever som markerat kryss i någon ruta som indikerar negativa tankar om matematik, dålig måluppfyllelse, att de haft någon form av stöd eller att de inte får eller har fått den hjälp de behöver indikerar



respondenter som på något sätt uttrycker att matematik kanske är svårt. För att bli uttagen till lilla gruppen var mina kriterier att respondenten fyllt i tre kryss eller fler.

#### **4.6.2 Analys av intervjuer**

Viktigt i en studie är att man när man analyserar materialet bestämt sig för en strategi som man följer så att analysen blir lite lättare. Vid analysen av min studie kommer jag att använda ”en deskriptiv ram” (Yin, 2007, s. 143) vilket betyder att jag låter studien berätta historien. ”What results may be the case’s own story, but the report will be decided by the researcher’s dressing of the case story” (Stake, 2000, s. 441). Eftersom tiden för uppsatsen är knapp kommer ibland studiens historia att behöva kortas ner och därför kommer den att skrivas i form av en fråga - svar - struktur med berättande inslag. Frågan är vad man kan lära sig här som kan hjälpa till pedagogiskt i denna studie av elever som uttrycker att matematik är svårt. Man går in i arbetet och tror sig veta vilka problem, händelser och relationer som är viktiga men in till sista stund kan det visa sig att man har fel. ”Case content evolves even in the last phases of writing” (Stake, 2000, s. 441). Det är däremot helt omöjligt att tala om hela historien eftersom många aspekter spelar in som vem rapporten är avsedd för, förförståelsen, tiden och mycket mer. I utformandet kan man säkert generalisera vissa fakta men det viktigaste är att studien talar för sig själv så att alla som läser kan göra egna generaliseringar eftersom de förmodligen varierar från person till person. Viktigt är att i möjligaste mån låta studien tala för sig själv men med några generaliseringar som inte tar överhanden över utfallet i studien (Stake, 2000, s. 439).

### **4.7 Reliabilitet och validitet**

#### **4.7.1 Reliabilitet**

Min forskning bygger på en enkät och intervjustudie med kvalitativ inriktning som blir en studie runt en grupp elever som uttrycker att matematik är svårt. För att öka reliabiliteten har jag valt att göra en forskartrianglering, det vill säga att jag belyser lilla gruppen ur tre olika perspektiv, elevperspektiv, lärarperspektiv och organisationsperspektiv. Mitt första mätinstrument, enkäten, som skulle urskilja den lilla gruppen fungerade på det sätt den var designad att göra i min uppsats. Att först göra en pilotstudie för att se att frågorna fungerade på det sätt som det var meningen skulle varit önskvärt för att ge större reliabilitet men jag beslöt att det inte behövdes.

”Reliabiliteten kan översättas till hur bra mitt mätinstrument är på att mäta – hur skarpt eller trubbigt det är. Den definieras ibland också som mätningens motstånd mot slumpens inflyttande” (Stukat, 2005, s. 125). När lilla gruppen skulle belysas valde jag att göra intervjuer som skulle belysa situationen och det är informanternas beskrivningar som jag bara kan styra med mina frågor och intervjusituationen. Jag är inte en erfaren intervjuare och jag är medveten om att det påverkar reliabiliteten i arbetet. Frågorna var ganska styrda men jag försökte att ställa fölfrågor när jag inte fick ut något svar eller när jag inte riktigt förstod svaret och naturligtvis förtydliga för informanterna om de inte förstod frågan. När det gäller

eleverna så fann jag att de kände sig tryggare med frågor som inte behövde så långa svar eller utläggningar så att frågorna var ganska styrda upplevdes som positivt. När det gällde rektorn och läraren så upplevde jag att de ville berätta fritt så att frågorna kändes för styrda vilket gjorde att jag kanske inte fick de svar jag fått om jag haft mer öppna frågor. Om gruppen varit större och lärare runt eleverna varit fler skulle jag naturligtvis fått fler källor som belyst studien och det hade gett en tydligare bild. För att öka reliabiliteten spelade jag in intervjuerna och försökte transkribera så fort som möjligt. Dagsformen påverkar också och att man inte känner sig stressad vilket jag försökt att undvika men det har naturligtvis påverkat utfallet. Bästa sättet att kontrollera reliabiliteten i min metod är att upprepa mätningen och om det som kommer fram inte överensstämmer med varandra är inte reliabiliteten perfekt (Stukat, 2005, s. 126). Samma genomförda studie kommer troligen inte att ge samma utfall alltså är inte reliabiliteten perfekt. Om jag gjort samma undersökning i en på en skola där eleverna undervisats tillsammans från år ett till år sju skulle resultatet säkert skilja sig eftersom de eleverna har liknande erfarenheter och skolkoder. Om jag använt en större grupp kanske jag hittat fler elever och i så fall kunnat få fler infallsvinklar från informanterna. En triangulering med fler lärare och ledningspersoner skulle också fördjupa insynen i livsvärlden av den lilla gruppen. Forskning och forskare som jag läst under inläsningsperioden för teoriavsnittet däremot stöder mycket av det som framkommer och de ser också dessa elever som uttrycker att matematik är svårt. En av dessa rapporter är ” Om det inte är dyskalkyli – vad är det då? Av Gunnar Sjöberg” (2006).

#### **4.7.2 Validitet**

När man väljer en forskningsmetod innebär det naturligtvis att man begränsar eftersom man inte använder alla metoder som finns tillgängliga. Man kan också se det som att det ger möjligheter eftersom man tränger djupare in i de områden man valt. I intervjuerna beskriver informanterna sig själva utifrån den skolverklighet de befinner sig i och detta i sig är ingen tolkning som man kan säga är sann för alla utan bara en blick in i deras livsvärld. I en skola är det ofta en skolkod som alla hamnar under och det kan göra att situationen som beskrivs bara är en bild av just den skola som studien gäller. Vad som motsäger detta är att eleverna är så pass nya i skolan så att de inte har tagit upp koden ännu utan kommer med många olika skolkoder. Att alla kommer med så olika erfarenheter är just det som är så intressant i studien och skulle kunna göra att man ser mer än vad man brukar se. Viktigt är att frågorna belyser det som forskningen avser, syftet, därför byggdes intervjuerna upp runt de frågeställningar som formulerats i syftet. Intervjuerna var semistrukturerade alltså ganska styrda och utfallet skulle blivit en bredare bild av situationen om det varit öppnare frågor så att man uppnått ännu mer av syftet. När man genomför en intervju eller en enkät kan man däremot inte styra över om informanterna eller populationen är riktigt ärlig så det gör att man inte kan helt grantera validiteten. ”Kanske vill informanterna inte erkänna sin brister, kanske vill de vara intervjuaren till lags och ge de svar de tror intervjuaren vill höra” (Stukat, 2005, s.128). Jag kan naturligtvis inte veta hur det förhåller sig i min studie men jag utgår från att alla talar så sanningsenligt som möjligt.

### **4.7.3 Generaliserbarhet och replikerbarhet**

Min studie skulle kunna replikeras för att jag har försökt att beskriva den i detalj. Inte totalt replikerbar med samma resultat på grund av att människor relaterar till sin situation och situationen är aldrig densamma för någon (Stukat, s. 129).

## 5. Resultat och analys

I resultat delen kommer jag beskriva studien utifrån enkäten och de intervjuer jag har genomfört. Jag kommer att göra en presentation av resultatet som en beskrivande analys. I den beskrivande texten kommer citaten att påvisa och förtydliga mitt resultat. Under resultat av enkät beskriver jag hur den lilla gruppen togs ut bland de elever som svarat på enkäten. Därefter kommer jag att beskriva informanternas livsvärld så som den ser ut runt ämnet matematik just nu i deras skola och hur de upplevt matematik tidigare under sin skolgång. För att dela upp beskrivningen använder jag mina frågeställningar som överskrifter. Under varje överskrift beskriver jag resultatet av elevintervjuerna, lärarintervjun och rektorsintervjun. För att förtydliga är elevsvaren alltid kursiverade och frågorna inte kursiverade. Rektor kommer jag att kalla Mia (är i botten matte, no lärare) och matematikläraren kommer jag att kalla Lotta. Eleverna kommer att beskrivas som eleverna 1 till 9 med kombinerat fingerat namn. Elev 1 Meta, elev 2 Julia, elev 3 Dennis, elev 4 Josefin, elev 5 Hans, elev 6 Alice, elev 7 Stina, elev 8 Nils och elev 9 Jenny.

Vid insamlandet och tolkning av material är det viktigt att min erfarenhet som lärare vägs in och mina erfarenheter av undervisning inom ämnet matematik. Det är viktigt att ta i beaktning min förförståelse av det ämne som skall studeras. Om jag är medveten om min egen förförståelse är jag enligt Dalen mer känslig och blir då bättre på att se möjligheter i mitt intervjumaterial. Vid arbetet med den insamlade empirin kommer förförståelsen i hur medveten jag än är att påverka tolkningen (Dalen, M, 2007, s.13). Detta är viktigt att vara medveten om när man tolkar enkäten och de sammanställda intervjuerna så att jag inte försöker se vad jag vill se utan vad som verkligen finns att se.

### 5.1 Resultat av enkät

Den dag som enkäten genomfördes var 63 informanter närvarande av de ursprungliga 72. Av populationen på 63 informanter var 3 inte tillåtna av målsman att genomföra enkäten och 7 av de närvarande hade inte lämnat in sin lapp med godkännande att delta. I enkäten var det externa bortfallet 19 informanter. Internt bortfall är när någon i undersökningen inte svarat på en fråga eller kryssat i för många alternativ så att resultatet inte är tillförlitligt. Det interna bortfallet var 1 informant som inte markerat alla frågor. Respondenter i enkäten blev 52 stycken till slut. Detta visar att 17,3 procent anser att matematik är svårt.

För att få en beskrivning av utfallet i enkäten har jag konstruerat en tabell (figur 1) där man kan läsa ut alla enkäter som visade någon form av negativt x som svar på frågorna. När man läser tabellen är F1 synonymt med flicka 1 och P1 är då pojke 1. Utfallet blev 14 flickor och 5 pojkar. Tittar man så är det flera som bara har något enstaka kryss och som trots det skulle var intressanta som till exempel F 8 som har två, ett med att hon fått extra stöd och det andra att hon inte vet om hon klarar målen. När jag nu skulle göra studien så fick jag på grund av tidsbrist och för att jag skulle vara riktigt säker på att eleven i fråga upplevde sig vara i matematik svårigheter välja alla med tre kryss eller flera. De nio elever som då blir utfallet ser man i tabellen i figur 1. Jag kommer inte att presentera eleverna och deras sociala bakgrund för att jag inte är så insatt i den och jag upplevde inte att det påverkar studien i sig.

De elever som kommer med i lilla gruppen är flickorna nummer 1, 2, 4, 5, 11, 12 och pojkarna 1, 2 och 5. Detta resulterar i en grupp på nio med relativt jämn spridning på pojkar och flickor trots att utfallet kryss i tabellen indikerar att flickorna i skolan tycker att matematik är svårt eller i alla fall är det svårt att nå upp till målen. De elever som nu är i lilla gruppen intervjuar jag och med triangulering ser jag på dem också genom Lotta och Mias ögon. I enkäten kom det fram att det område eleverna tyckte var svårast var procent.

		F1	F2	P1	P2	P3	F3	F4	F5	F6	F7	P4	F8	F9	F10	F11	F12	F13	P5	F14
Hur känner du när du tänker på matematik?	Ganska ledsen																x		x	x
	Ledsen	x	x	x	x											x				
Hur upplever du att dina kunskaper är i matematik?	Mindre bra		x	x			x		x							x				
	Dåliga	x						x									x			
När det gäller den undervisning som du haft innan åk 7, upplever du att du fått den hjälp du behöver?	Mindre bra hjälp				x				x											x
	Dålig hjälp														x					
Har du fått extra stöd i matematik före åk 7?	Ja		x	x		x		x		x	x	x	x			x	x	x		
Upplever du nu i åk7 att du får den hjälp du behöver?	Mindre bra hjälp	x			x												x			
	Dålig hjälp																	x		
Vid vilka tillfällen lär du dig bäst?	Inget utslag																			
Tror du att du kommer att få godkända resultat i åk 7?	Nej	x	x	x											x	x	x	x		
	Vet inte				x	x		x	x				x					x	x	x

## 5.2 Resultat av intervjuer

När jag genomförde intervjuerna kunde jag välja tillfälle så att alla respondenterna kunde medverka i studien, bortfallet var obefintligt. Här är intervjuresultaten skrivna med varje fråga i syftet som överrubrik och med delfrågorna till respondenterna som underrubriker.

## 5.3 Inställning till matematikämnet

### 5.3.1 Hur känner du när du skall arbeta med matematik?

Vid reflekterande över ämnet matematik svarar eleverna på hur de känner när de skall arbeta med matematikämnet och om det alltid känts på liknande sätt eller om det vid något tillfälle bara ändrade sig. Ingen av eleverna upplevde matematik som lustfyllt men en av dem tyckte i alla fall att det var okej, en tyckte att det berodde på vilket område i matematik som var på tapeten och Josefine sa att det var tråkigt. Stina svarade bara med ett ord medan Julia och Jenny var mer förklarande:

- *Helvete.*
- *Jag blir stressad, att det kan vara svårt, att jag inte kommer klara det och känner mig stressad.*
- *Inte så där bra. Jag är inte bra i matematik och därför blir det tråkigt att lära.*

Lotta höll med om att det finns olika uppfattningar från mycket negativa till de som älskar matematik i klassen.

- *Så det finns i alla fall här eller bland dem jag mött ett stort spann.*

Mia som sitter med alla elever i ett inskrivningssamtal innan de börjar på skolan brukar fråga vilket ämne som eleverna upplever som svårt kontra lätt. Hon upplever att det är många flickor som säger sig tycka matematik är svårt.

### 5.3.2 Har det alltid känts likadant?

Har nu eleverna upplevt att det alltid känts så? Alla utom Josefine svarade ja men när jag frågade om det var sedan de började i ettan så ändrade sig Dennis och sa att det nog var i sexan som han tyckte att det började bli svårt.

- *Jaaa, Nää ibland känns det så där jätteroligt att göra matte med sedan när man kollar på svaren och alla är fel typ då slutar man typ försöka, säger Jenny.*
- *MMMM, näää, alltså när jag gick på min förra skola så var det mycket så här svårare, man får mer asså man förklarar mer här, jag får mer hjälp, sa Josefine.*
- *För det är tråkigt bara tråkigt, inte kul, säger Hans.*

### 5.3.3 Om inte när ändrades inställningen? Varför?

För att lite djupare se varför det blev svårt frågade jag när inställningen till matte ändrades och då svarade fyra i femman och så har Dennis redan sagt att det var i sexan. Två relaterade till att mattebokens sidor blev svårare och Hampus sa:

- *I femman. Vi hade en lärare som var dum i huvudet om man säger så. Nä men inte bra. Nä för jag har bytt lärare efter varje år. Jag har aldrig haft samma lärare ja det blir så olika lärare som hjälper olika mycket typ.*

Jenny gick från att vara bäst i klassen:

- *I trean var jag jätte bra i matte och i tvåan var jag typ bäst i klassen fast det var inte så mycket man skulle lära sig. Efter det var jag jätte dålig sen.*

Av de två sista sa Josefine som tyckte att skolan nu var bättre att här blev det bättre och Julia sa att det alltid varit svårt.

**(Hur tycker du att inställningen till ämnet påverkar arbetet? Hur arbetar du med elevers inställning i matematik? Gör du något med hela klassen där du jobbar med inställningen till matematik? Hur arbetar skolan med elevers inställning i matematik?)**

Lotta säger att inställningen till ämnet påverkar helt hur man ser på ämnet matematik de som hela tiden får höra att de är duktiga har naturligtvis en annan inställning än de som aldrig får höra det. Självförtroendet säger hon vidare är en stor orsak och framför allt hos tjejer men även hos killar. Mia håller med om att en negativ inställning gör att det blir svårare att räkna matte. Hon framhåller vikten av att i organisationen ha bra lärare som gör att matematiken fungerar. Det är viktigt att som lärare arbeta med elevernas inställning säger Lotta. Det är viktigt att först stämma av vilken inställning de faktiskt har och eftersom hon bara haft dem en termin så är det ett arbete hon håller på med. Vissa tolkar man med än gång genom att de alltid är aktiva och andra för att de försöker sjunka under bänken men några är svårare. Arbetet med attityden är så individuellt, en behöver en klapp på axeln medan en annan behöver annat. En följdfråga blev hur Lotta arbetar i helklass med inställningen och det har hon inte direkt funderat på förutom att hon försöker arbeta med vardagsmatte. Hon försöker också fråga boken för att för många elever är matte lika med matteboken, är man långt är man duktig. Indirekt försöker jag nog att arbeta med inställningen säger Lotta.

- *Ja, visst jag kanske jobbar med det men det är inte så att jag går in med, jag har nog aldrig gått in med en planering, en lektion i dag skall jag jobba med att förbättra inställningen.*

Mia säger att på organisationsnivå är det lärarna som skall inspirera och visa att det inte är svårt.

### 5.3.4 Är matematik ett viktigt ämne för dig?

Om man uttrycker att matematik är svårt tycker man trots det att det är viktigt att kunna matematik? Alla utom två elever tycker att det är viktigt. Stina säger att det inte är viktigt och Nils säger att han inte vet. De flesta som tyckte det var viktigt sa också att det var det för att man skall klara sig längre fram i livet alltså underförstått att man inte gör det annars. Julia uttrycker att det är något man borde kunna och då är det inte roligt att man inte kan. Detta indikerar att matte som är ett kärnämne är viktigt och Mia och Lotta tycker att ämnet har en hög status. (**Har ämnet bra status? Är det något du tror påverkar elevers inställning? Är det annorlunda för elever i matematiksvårigheter?**) Lotta säger att statusen är så hög att är man bra på matte så tycker alla att man är smart, alltså elever som är duktiga i matte är smartare. Vidare tycker hon att det är fel så att det är något som hon ifrågasätter med eleverna. Att den höga statusen påverkar inställningen är också självklart enligt Lotta. Mia säger:

- *Jag tänker ofta att jag tror att många tror att det skall vara svårt och inte så mycket statusen utan att de tror att det skall vara svårt och om man någon gång inte har förstått så kommer man inte att förstå.*

Om man är en elev som uttrycker att matematik är svårt tror Lotta att den höga statusen påverkar och gör att självförtroendet sjunker ännu mer. Det är också ofta matte som testas i tävlingar och internationellt så det spär på mer. Mia påpekar att eftersom det är ett kärnämne så måste eleverna klara det, det gör att när elever kommer på att man måste vara godkänd så blir jobbigt. Inställningen till ämnet tycks alltså ha att göra med statusen, hur man upplever att läraren är som man möter och hur duktig man känner sig i ämnet matematik.

## 5.4 Tidigare upplevelser av matematikämnet

Här tittar jag på vad eleverna upplevt innan de kommit till skolan i årskurs sju.

### 5.4.1 Hur har du upplevt mattelektionerna innan du började här?

Av alla i lilla gruppen svarade Meta och Josefine att lektionerna varit bra medan resterande elever inte tyckte att lektionerna varit bra. Julia, Josefine och Jenny beskrev det så här:

- *De var väldigt stökiga för det var jättemycket där. Det var väldigt jobbigt att dom skulle gå igenom för dem, hon skulle förklara för fyror och de kunde inte riktigt lika mycket som sexorna och då blev det lite jobbigt för sexorna du vet ju med blandade klasser.*
- *Vi hade inga direkta lektioner så där nu jobbar vi matte. Alltså vi hade det, vi jobbade med EA tror jag. Det var väl helt ok eller ja.*



- *Katastrofala, man kunde inte jobba överallt det var spring och de kastade grejor och jättemycket sånt där.*

Om eleverna påverkas i Lottas undervisning av tidigare erfarenheter svarade hon ja, absolut på.

- *Jaa, absolut. Alla har ju med sig ett bagage från tidigare och det bagaget kan ju innehålla många bra och positiva saker, jag har haft världens bästa mattelärare och vi fick göra det och vi fick lära oss det och vi har lärt oss så mycket och har fått jätte bra grunder. Och så finns det de som förknippar matte med något jättehemskt. De har haft lärare och erfarenheter som har gjort att de har tappat självförtroendet helt i matte. Självklart påverkar ju det deras inställning när de kommer till min lektion. Så är det ju med allt ting inte bara i matten utan bagaget man har med sig det påverkar ju allt man gör.*

Mia sa:

- *Jaa, det är ju det jag tror.*

Både Mia och Lotta uttrycker att tidigare upplevelser påverkar eleverna och det tror många forskare också i teoridelen som jag läst. Hur kommer då informationen om elever i matematik svårigheter till skolan och lärarna? Lotta upplever att vissa elever kommer in och signalerar med än gång medan andra försöker att gömma problemet genom att låtsas att de förstår. Mia får information från elever och målsmän vid inskrivningssamtalen som hon sedan ger vidare till ansvarig lärare. Familjer är inte alltid tydligt eller talar om när det finns ett problem och papper från den tidigare skolan är inte heller ofta med.

#### **5.4.2 Minns du något material eller bok från din tidigare undervisning?**

När man tillbringat 6 år i skolan är det kanske några speciella böcker eller material man minns så här säger eleverna:

- *Alma B (tror jag hon säger jag är mycket osäker), säger Meta.*
- *Ja, jag jobbade ju med en annan bok.( Vilken då?) Jag kommer inte ihåg vad den heter. Nä, jag kommer inte ihåg det. Jag hade ju en som jag jobbade hos då, ja, special lärare, ja asså jag gick där i två år. Men jag tyckte inte det hjälpte så jätte mycket. Jag fattar fortfarande ingenting.(skratt) sa, Julia.*
- *Nej, jo Mattebörjan hade vi då, sa Dennis.*
- *MMM, kommer inte ihåg,, mattestegen tror jag, sa Josefine.*
- *Det var den här som vi hade förut. ( pekar på sin mattebok), sa Hans.*
- *Nej, sa Alice, Stina och Nils.*
- *Nej, vi jobbade bara i matteboken. Tror det var mattemosaik, sa Jenny.*

Alla eleverna indikerar att de arbetat i bok trots att de alla faktiskt inte kommer ihåg vilken, ingen av dem tar upp ett material eller något annat. I denna grupp är boken det som är matematik på lektionerna.

### **5.4.3 Hur stor var din klass?**

När eleverna berättade om klassens storlek varierade det mellan 24 elever ner till 15. Jenny och Josefine som upplevde sina klasser som stökig tidigare gick i en klass med 15 elever respektive 19. Hans som upplever det som tråkigt gick i en klass med 18 elever. Resterande gick i en normalstor klass med runt 24 elever.

### **5.4.4 Hur många elever i samma årskurs var det på skolan?**

Julia gick på en skola med åldersblandade klasser och på skolan fanns en parallellklass. Meta gick på en skola med fyra parallellklasser och det var den största skolan av de skolorna eleverna gick på. Alla andra i den lilla gruppen gick på skolor som hade två parallella sexor vilket indikerar en mellanstor skola. Jenny berättade att i hennes klass var det bara 15 och i den andra var det 22 stycken. Hon funderade över om det kunde bero på att hennes klass var stökigare. Ingen av eleverna kom från samma klass.

## **5.5 Upplevelser av sin förmåga i ämnet matematik**

Här försöker jag beskriva elevernas bild av sina kunskaper, vilken självinsikt de har. Jag försöker också få fram vilka områden i ämnet matematik de upplever att de har svårt med och om vad de har för bild av sina svårigheter. Lotta och Mia får beskriva vad de upplever att matematiksvårigheter är och om elevers tankar om sin egen förmåga påverkar kunskaperna i matematik.

### **5.5.1 Hur skulle du beskriva dina kunskaper i matematik för någon som inte känner dig?**

Självbilden är naturligtvis relaterad till alla andras kunskaper runt omkring dem. Julia och Dennis svarade att de var ganska bra eller att bara de fick bra förklaringar skulle det nog gå bra. Meta svarade i stället med vad hon faktiskt kan i en uppräknings och de resterade svarade negativt. Upplevelsen när jag ställde frågan var att de skulle helst inte vilja säga något alls om sin förmåga i matematik för det var jättejobbigt. Underförstått för några var det som de i alla fall vill säga att de kan vissa avsnitt och att de i alla fall förstår om någon kan vara så snäll och förklara på ett bra sätt. Josefine, Hans och Jenny svarade så här:

- *Dålig (På vilket sätt då?) Inte så bra eller jag kanske inte skriver ner tillräckligt och vissa tal hoppar jag över för jag kan inte svara.*
- *Ingenting för jag har inga kunskaper.*

- *Katastrofala*

Dessa elever i alla fall merparten upplever inte att de har speciellt stora kunskaper i matematik och de är förmodligen i matematiksvårigheter. Vad är då matematiksvårigheter säger Lotta?

- *Oj, det är ju enormt mycket. Matematiksvårigheter är ju, väldigt svår fråga, det beror också på erfarenheterna. Ibland kan det vara att man inte ser vad matematik är i vardagen, det tror jag mycket att det handlar om, att det är siffror på ett papper som inte har någon innebörd egentligen. De kan inte se det i något större perspektiv vilket gör att då är det jätte svårt att, då får man bara tryck in i huvudet att två plus två är fyra utan att ha någon bakgrund i det.*

Att elever kommer med olika bakgrund eller olika erfarenheter från olika skolor där de lärt sig olika mycket kan orsaka svårigheter. Lotta säger att hon förväntar sig ofta att de i alla fall skulle kunna grundläggande matematik som de fyra räknesätten men att inte alltid så är fallet när de kommer till högstadiet. Orsakerna kan vara många men framför allt miljön eller matematikundervisningen, vad de fått för tillgång till matte. Alla elever som är i matematiksvårigheter är olika och som Lotta säger måste man möta alla på sitt sätt. Några behöver veta att de tänker rätt, stärka sitt självförtroende. Några behöver förändra sin inställning och hitta roliga bitar som de sen kan bygga vidare på som kluringar. De elever som är i svåra matematiksvårigheter är de som jag har dåligt samvete för eftersom man känner att man aldrig räcker till tillägger hon vidare.

- *När man har en klass och man har dem tre ggr i veckan och det är en stor klass och helst skulle man vilja sitta med den personen och ta grunderna från början och nu kan jag det här men det är där det hela tiden fallerar man har inte den tiden. Oftast är det så många andra som kräver uppmärksamhet också så det blir liksom bara korta besök på en lektion. Ibland kan det till och med göra saken värre för dem att man kommer och tittar dit en stund. De behöver bygga upp sin grund.*

Liksom Lotta tycker Mia att det finns två grupper elever de som tycker matematik är svårt och de som har problem med grunderna och verkligen inte kan de fyra räknesätten eller andra delar. Båda upplever att kommer man i sjuan och inte har grunderna i matematik att bygga på blir det svårt. Mia säger vidare:

- *Sen vet vi ju de som har extremt svårt att lära sig det även om de fått möjlighet att lära sig detta många gånger. Men det som jag tänker också är att det är många som inte har fått möjlighet att lära sig på rätt sätt, det är ju det som är det mest oroande tycker jag.*

Vad som framkommer ur vad Mia säger är att det är viktigt att organisatoriskt se till att lärarna lär ut på rätt sätt alltså att de har rätt kompetens. Lotta och Mia säger båda enigt att elevernas tankar om sin förmåga naturligtvis påverkar deras kunskaper i matematik. Det bekräftar ett eleverna i den lilla gruppen som har så låga tankar om sitt kunnande inte heller har så bra kunskaper i matematik eftersom de inte ens tror sig kunna nästan något.

### 5.5.2 Är det något du tycker är lätt eller svårt i ämnet matematik?

När eleverna skulle svara på vilka kunskapsområden som de tyckte var lätta eller svåra så tyckte all utom Jenny det var svårt att verbalisera. De plockade ut lösryckta kunskapsområden inom matematiken eller säger att det bara är lätt med plus. Meta, Julia, Dennis, Josefine, Hans, Alice, Stina, Nils och Hampus säger så här:

- *Division, multiplikation, plus och minus kanske bråk kan jag. Det är typ jobbigt när man skall mäta och sånt.*
- *Jag tycker nog att ställa upp är lätt. Plus men jag är lite dålig på minus. Jag tycker det är bättre att ställa upp när det är plustal.(svårt är) Gånger. Ja det är mycket.*
- *Plus (svårt) Division, procent*
- *MMMM, geometri tycker jag är ganska lätt. (svårt) ÄÄÄ, Allt som man inte har lärt sig, jag tycker gånger - tabellen är svår.*
- *Addition. (svårt) Division*
- *Plus typ. (svårt) Delat, geometri och procent*
- *Nej (Är allting svårt?) Jaa, Sånt vi håller på med nu.*
- *Det är olika. Olika saker är lättare än andra. (Vad tycker du är lätt då?) Vet inte.(svårt) Procent.*
- *Bråk, geometri är lätt, jag hatar taluppfattning. Jag kommer inte ihåg de andra eftersom det var så länge sedan jag jobbade med dem. Procent och bråk är jag bäst på i sånt fall. ( svårt)Eftersom jag var ju rät så bra i matte jag kunde haft vg men jag hade aldrig mvg eller ens i närheten av mvg och så slutar man att kämpa då lär man sig inte lika mycket så kommer man till sjuan och då måste man verkligen lära sig och då har man tappat alla grunder därför är det ganska svårt.*

Det är svårt för dem att förklara vad som är matematik och de har väldigt lösryckta tankar runt vad som är svårt. Om de i sin tidigare undervisning haft aktuella åtgärdsprogram som de uppdaterat hela tiden kanske de själva haft en bättre insikt i sina starka och svaga sidor.

### 5.5.3 I vilken årskurs började matematiken kännas svår? Arbetade du aktivt med matematiken?

Frågan i sig är väldigt lika med den frågan som var i början om när inställningen ändrade sig till ämnet matematik. Nu svarade Meta att matematik inte är svårt och hon har hela tiden varit den som enligt henne själv kan mest. Jenny svarade också på frågan utförligt i början om att hon var duktig men att i fyran blev det svårare. Nanna och Hampus visste inte när det började kännas svårt och de övriga i femman, sexan utom Julia som sa:

- *Jag tror det var, ähh, i trean så då märkte jag av det lite för det blev lite svårare, jag förstod inte riktigt och sen i fyran såååå ja så hade jag också problem med det och då fick jag inte heller så jätte mycket hjälp sen i femman så fick jag speciallärare men jag tyckte inte det hjälpte så där jätte mycket men jag trodde det själv men så märker jag stor skillnad för jag förstår ju.*

Julia relaterar till undervisningen och kommenterar hur den varit genom åren genom att hon inte tycker att hon fått den hjälp hon tycker sig ha behövt. Eleverna i lilla gruppen upplever nästan alla att matematiken är svår men har det resulterat i att de har fått lägga ner mer arbete eller har de inte arbetat aktivt med matematiken. Fyra svarar rakt av nej (Hans, Alice, Stina, Nils) och två svarar ja (Meta, Jenny). Dennis hade en strategi att arbeta hemma istället för i skolan. Julia sa att hon bara gav upp eftersom hon upplevde att hon var så dålig. Josefine tycker att hon hängt med ganska bra.

Några elever upplever att de inte har någon förmåga alls i ämnet matematik men en del av gruppen känner att de behärskar några områden och plus är det område som alla utom en kan enas om är lätt. Läraren tycker att det är svårt att hinna tillgodose alla och samtidigt hinna med kursplanen.

## **5.6 Upplevelser och erfarenheter av olika former av stöd**

Här försöker jag beskriva vilken form av stöd dessa elever kommit i kontakt med under sin skolgång fram till de började i skolan i år sju. Intressant är också att se vem som gav stödet och i vilken omfattning och naturligtvis på vilket sätt stödet kommit till stånd. Genom att läsa vad eleverna berättar ser man också vilket perspektiv av specialundervisning eleverna kommit i kontakt med. Jag har gjort ett litet försök att få reda på hur de upplever olika former av sitt stöd men har inte nått ända fram med det.

### **5.6.1 Har du fått extra hjälp i skolan innanårskurs sju?**

Alla utom Hans och Nils svarar att de fått någon form av stöd och Stina svarade mycket argt:

- *Ja, Mycket. (Vad menar du då?) Jag slapp musiken och idrotten och slöjden för att sitta och arbeta med matte.*

Jag tolkade in att hon tyckte att hon inte fick gå på vissa saker som hon ville för att hon var i matematiksvårigheter. Det verkar som om hon inte upplevde det positivt i alla fall. De andra bara konstaterade att de fått hjälp.

När Lotta möter eleverna i sjuan tycker hon att det är många som fått extra hjälp och det har fungerat bra medans andra inte fått någon hjälp alls trots att de nog skulle behövt det. En del elever kommer till sjuan och har med sig upplevelsen att matematiken fungerar bra och så kan de inte vissa delar av det vi går igenom här, det blir en stor chock för dem. De reflekterar över om de faktiskt skulle haft bättre hjälp innan. Mia säger att hon inte upplever att elever i

matematiksvårigheter fått tillräckligt med hjälp men hoppas att många trots allt har det och de kanske inte utmärker sig nu utan fungerar. På skolan vill Lotta få mer tid till elever i problem för när hon planerar lektionerna blir de mest till genomsnittseleven. Kan man göra så att olika grupper arbetar på olika nivåer i klassrummet blir det nog lättare. Lotta vill ha:

- *Mer tid och mindre grupper om jag förutsättningslöst skulle bestämma.*

Information om vilken hjälp eleven fått får skolan vid inskrivningssamtalen men det är inte alla som informerar. Bäst hade varit om man visste innan sommaren säger Lotta för då kan man förbereda på bästa sätt. Det tar olika lång tid att upptäcka alla i matematiksvårigheter och för vissa kan det gått en bit in på terminen och då har de tappat så mycket.

Mia påpekar att informationen man får är mycket fragmentarisk eftersom mycket inte är dokumenterat utan bara muntligt vad elever och föräldrar upplever. Ibland skickar skolor över dokument eller så har föräldrar med dem. När det gäller matematik så upplever Mia att dokumentationen som följer eleven är mycket sämre än i övriga ämnen.

### **5.6.2 Fick du extra hjälp av din speciallärare eller lärare och hur ofta?**

Fem fick speciallärarhjälp, två fick ingen hjälp och de resterande fick av sin ordinarie lärare. Det var mycket olika när det gällde hur ofta de fick hjälp eftersom de blev hämtade av en lärare ibland och ibland inte. Två elever uppfattade att de fick kontinuerlig hjälp Julia och Dennis. Julia fick nästan varje dag en timma i enskilt rum med specialpedagog. Dennis fick under ett halvår en hel dag två gånger i veckan med specialpedagog. Stina fick gå ifrån en massa lektioner för att räkna men hon visste inte hur många och inte när.

### **5.6.3 Hur bestämdes det och skrevs det ner på något sätt?**

Sju av eleverna fick hjälp och det visade sig att de dagar som Dennis fick hjälp var på helgerna genom att hans mamma skaffade speciallärare. Meta sa att man kunde fråga och Alice och Stina sa att läraren bestämde. Josefin upplevde att hon en gång inte riktigt hann ned multiplikationen därför fick hon hjälp. Julia sa att det gjordes ett schema som hon följde.

Vid inskrivningssamtalen till skolan i årskurs sju väljer föräldrar vad de vill säga och lämnar kanske över någon form av dokumentation. På vår skola säger Mia är grunden till dokumentationen åtgärdsprogrammen, omdömena och faktiskt betygsvarningarna. Där försöker man lyfta fram vad eleverna gör och vad de kan arbeta mer med. Det skulle vara bra att ha någon form av tidigare dokumentation för skolan som till exempel hur det gick på de nationella proven och på något sätt få titta på dem. Elever och föräldrar på inskrivningssamtalen har svårare att förklara vad som är svårt i matte än vad som är svårt i till exempel svenska. De säger ofta jag nådde inte ända upp, då vet man inte vad som är svårt. I svenska säger de till exempel att läsförståelsen är dålig det verkar lättare med begreppen. För att följa upp eleverna på skolan i årskurs sju har man förutom vad Mia berättat IUP säger Lotta. Eleverna får sen hjälp av framför allt Lotta men också av en stödlärare när man kartlagt vad de behöver. Att de tidigare stödsatserna dokumenterats kan man inte veta säkert

men det var bara två av nio elever som på något sätt noterat att man dokumenterat hjälpinsatserna. Meta och Julia sa:

- *När man hade utvecklingssamtal skrev dom ner typ.*
- *Det var ju en lärare och pratade och så fick jag en sån där special lärare och det var ju lite jobbigt i och för sig liksom att jag att dom undrade varför jag skulle gå i väg och så.*

Här visar Julia också tydligt som jag refererat till i teoridelen att det är jobbigt att gå ifrån att ett inkluderande perspektiv passar de flesta elever bättre.

## **5.7 Upplevelser av undervisningen i årskurs 7**

Här försöker jag få svar på hur det känns efter nästan hela första terminen i sjuan på den nya skolan. Upplever de att de får det stöd de behöver eller är situationen lika dan som innan. Känner de att de i framtiden kanske inte kommer att vara i matematiksvårigheter?

### **5.7.1 Förstår du när läraren förklarar på matematiklektionen?**

I svaren tolkar jag in att nästan all förstår bättre nu än förut. Julia svarar att hon förstår bättre nu, Alice säger att ibland förstår hon och alla andra säger att de förstår utom Stina som inte tycker att det är någon skillnad. När Lotta haft lektioner med alla sjuor upplever hon att de är oerhört matteboksfixerade, de verkar vana att bara arbeta i boken. Hennes upplägg med boken är att ha den som grund och sen lägga in annat för att alla skall se att matte är mer än boken. Eleverna blir då jättestressade när hon tar av deras räknetid till annat. Gruppen har inte förstått att man kan lära sig på olika sätt inte bara genom boken. Lotta tycker att hon skall försöka arbeta med den inställningen för fungerar det så här är boken ett negativt inslag. Lektionerna innehåller också genomgångar på olika sätt, ibland är det Lotta som håller i genomgången, ibland power point och ibland gruppuppgifter som eleverna redovisar för varandra. Inför varje nytt tema får eleverna ut en planering över mål med avsnittet och vad man behöver uppnå eller kunna för att nå olika betygskriterier. Lisa är tydlig med vad som förväntas och varje avsnitt som eleverna arbetar med är upplagt vecka för vecka med uppnåendemålen från kursplanen. Skolan har som profil att vara tydlig med målen i kurs och läroplanen så att elever och föräldrar är medvetna om vad man förväntas uppnå.

Hur organiserar sig då skolan för att möta eleverna som uttrycker att matematik är svårt? Mia svarar:

- *Det är ju, matteläraren finns ju i arbetslaget och sen är det en person till knutet en timma till varje klass. Lite drygt eftersom sjuorna skall få lite mer när de är nya.*
- 

Skolan har en organisation där eleverna har mentorer i arbetslagen som är organiserade runt varje årskurs. Mentorerna med sina olika kompetenser stöttar upp eleverna som uttrycker att matematik är svårt och mentorerna har hjälp en timma till varje klass som också kan läggas in stötvis eller på annat sätt. Lisa uttrycker att hon skulle vilja få mer tid för man aldrig räcker

till. Lisa löser det genom att lägga fredagseftermiddagar då eleverna slutar 12 till olika grupper av elever som behöver hjälp. Mia har också gått in och tagit EA- pass så att Lotta kan ägna sig åt de elever som behöver hjälp i matte. Att eleverna får tid och känner att de får hjälp ser man på svaren att de flesta känner att de får den hjälp de behöver.

### 5.7.2 Hur gör eleverna när de inte förstår och ber de om hjälp?

Alla elever gör lite olika här är vad de svarade (Meta, Julia, Dennis, Josefine, Hans, Alice, Stina, Nils och Jenny)

- *När jag inte förstår räcker jag upp handen.*
- *Jag är mer aktiv och frågar. Jag är ju ganska blyg och hon har ju redan förklarat och det är ju jobbigt för henne att förklara igen om jag inte förstår.*
- *Antingen så springer jag runt eller så frågar jag.*
- *Frågar.*
- *Räcker upp handen.*
- *Försöker läsa.*
- *Ger upp.*
- *Frågar.*
- *Jag frågar efteråt om jag kan få hjälp.*

Alla elever är helt på det klara med vad de gör och vissa har en otrolig insikt som Dennis. Frågan är sedan om de faktiskt ber om hjälp när de inte förstår eller om de bara låter bli? När jag ställde den frågan så svarade alla utom Stina ja och hon förklarade det med att hon tyckte att hon kände att hon inte kunde. Ser man på svaren från Stina över lag så är det väldigt negativt och hon upplever inte matematik som ett ämne hon vill ens röra i med tång. Lotta försöker hjälpa de som inte förstår hennes strategi är:

- *De jag märker under lektionen när det finns tid, med min extra hjälp men sen har vi torsdagar på EA passet då sitter jag och tar in 5 stycken åt gången. Fredag eftermiddag finns det också tid att få efterklockan tolv. Så jag informerar alltid dem men alla stannar inte alltid kvar och tar chansen.*

Lotta försöker ge alla så mycket tid hon kan och sträcker sig verkligen över den tid hon har med klassen i lektionstid vilket är bra för den lilla gruppen om de vill ha hjälpen vill säga. Man förstår på Lotta att alla inte tar chansen och det är några i lilla gruppen som hon försöker fånga in men som inte vill. Dennis och Stina tycker inte att de vill ha så mycket hjälp. Organisatoriskt har Mia funderat över att sjuorna behöver mer tid för som hon säger får de inte det i sjuan så följer bara problemet med upp. Extratimmarna är lite mer för sjuor och Mia



går själv in för att stötta upp eftersom hon också är matematiklärare. Hon hoppas att detta skall ge eleverna en liten chans att ” komma i kap”.

### 5.7.3 Hur utvecklas eleverna i matematik?

Att fundera över hur man utvecklas i ett ämne är viktigt och många i lilla gruppen upplever att de blir bättre och bättre. Stina svarar NEJ med stora bokstäver och Nils är osäker på hur det går. Jenny däremot tycker att det bara blir värre:

- *Nej, jag tror snarare att jag blir sämre och sämre. Hur jag än försöker, blir det antingen, det spelar ingen roll i fall det blir ett tal eller det blir en siffra skillnad och ändå blir det fel.*

Jenny är verkligen i problem för hon uttrycker hela tiden att vad hon gör inte blir som det skall bli. Hon verkar kunna räkna men hennes strategier är fel så att talet blir fel.

För att stöta lärarna med arbetet ger Mia extra tid och samtal som genom extra läraren eller läraren kan generera i material eller annat som behövs. Att eleverna behöver hjälp för att gå vidare är alla medvetna om och diskussionen runt elever som upplever att matematik är svårt verkar vara pågående vilket är viktigt. Skolan arbetar både på gruppnivå, organisationsnivå och individnivå. Lotta upplever att hon får bra stöttning men skolan är liten och resurserna är begränsade och det förstår hon. Mia säger att vet man om att elever i problem skall börja sitta man i juni och ser över organisationen. I år var ledningen medveten om en som man informerat om tidigare och hon ingår i lilla gruppen, Julia.

### 5.7.4 Hur arbetar man för att uppnå målen?

Alla eleverna fick svara på hur de arbetade för att uppnå målen och på enkäten om de trodde att de skulle uppnå dem. Jag skrev till vad de svarat i enkäten för att jag gärna ville se det. Här är vad de sa (Meta, Julia, Dennis, Josefine, Hans, Alice, Stina, Nils och Jenny):

- *Vet inte.* (Följdfråga, är det inget du tänker på? Inget svar. Vet du målen?)*Ja* (Får du hjälp med målen?) *Ja.* (Når inte målen enligt enkät)
- *Jag arbetar ju aktivt och jag frågar ju mycket och ibland frågar jag om jag kan använda miniräknare på dom där väldigt svåra talen.* (får du den hjälp du behöver för att uppnå målen tycker du?) *mm.* (Vet inte om hon når målen enligt enkät)
- *Jag tränar på olika,*( får du den hjälp du behöver för att uppnå målen?)*Ja* (Tror inte han når målen i enkät)
- *MMMM, jag pluggar och jaa. Pluggar och sätter upp ett mål för att jag skall hinna.* (vet inte om hon når målen enligt enkät)
- *Jag jobbar med matteboken.* ( Vet inte om han når målen enligt enkät.)

- *Jag jobbar med matte varje vecka. ( Tror inte hon når målen enligt enkät)*
- *Det vet väl inte jag.*
- *Jag arbetar med det jag skall. Inte alltid.*
- *Alltså jag ger snart upp fullständigt. Ssssssså jag vet inte riktigt.*

Alla elever verkar medvetna om att det finns mål att uppnå vilket är bra. Skolan vill medvetande göra elever om målen i de olika ämnen som de har. Tre av dem upplever sig inte riktigt veta om de jobbar med dem på rätt sätt men de andra verkar nöjda med sina insatser. Lotta delar in eleverna när hon pratar om målen i tre grupper, de som kommer nå målen, en grupp som tycker matte är svårt och en grupp som är i matematiksvårigheter. Den stora gruppen som hon upplever sig ha som tycker matte är svårt har ofta inga bekymmer att nå målen men den grupp som är i svårigheter som är runt sex till sju stycken de kommer ha svårigheter att nå målen. Mia säger att de som är inom handen når inte målen och i årskurs nio når kanske en eller två av dem målen.

Är det så att det stämmer med den lilla gruppen och att det är ungefär nio elever som är i matematiksvårigheter, skulle kunna vara upp till fjorton eftersom det var fjorton som på något sätt fått ett kryss eller fler i enkäten. Lisa och Mia säger.

- *Oj.... Det är 72 elever, ja kan tänka att det är mellan 20 och 30 som har svårt men de som har riktigt svårt är ca 7-8 personer tror jag.*
- *JA, jag vet de översta på listan tror jag . Som upplever att de själva har svårt då tror jag att de är 25 stycken. De som har riktiga svårigheter är nog runt två till fem så att säga som jag tror har det mycket svårt men sen är det betydligt fler som tycker det är svårt.*

De definierar ut en lite mindre grupp men det kan vara så att någon i lilla gruppen bara tycker matte är svårt och kommer att klara målen galant jämfört med de som är i riktiga svårigheter. Jag tycker det är spännande att det är så många som nästan hälften av eleverna som tycker matte är svårt vad säger det om den tidigare skolgången. Lotta säger att om alla elever skall nå målen i nian så kommer det att krävas mycket arbete från skolan men också väldigt mycket motivation från eleverna.

- *Vissa kanske klarar det vissa får det tuffare, säger Lotta.*

### **5.7.5 Om du fick bestämma vad du tycker skolan skall göra för att stötta elever som tycker matematik är svårt?**

När jag gjort hele intervjun ville jag gärna avsluta med en mirakelfråga som på något sätt kunde vara positiv och drömmande men också som kunde hjälpa skolan i organisationen av matematikhjälpen. Alla eleverna svarade positivt utom Stina som helt enkelt tycker att matematik borde försvinna från jordens yta. Alice svarade bara att hon inte visste eller så och

ser man på helheten svarar hon inte gärna långrandigt om hon inte måste. Här är vad alla sa (Meta, Julia, Dennis, Josefine, Hans, Alice, Stina, Nils och Jenny):

- *Typ fråga om man behöver hjälp för det är inte alltid man räcker upp handen*
- *Jaa. Det är väl att man skall hjälpa en så mycket som möjligt och stötta en. Och liksom det beror på hur det är med klassen då, de skall stötta en så att man har kompisar då skall de hjälpa till. (Så man inte känner sig annorlunda och får gå ifrån?) Jaa, jag ville ju inte att de andra skulle veta att jag inte var så bra i matte. Men nu gör det ingenting.*
- *Ge den extra hjälp men det finns ju man kan stanna efter skolan då gör jag det ibland.*
- *Det var svårt, förklara på ett bra sätt och typ och säga positiva grejor så det inte känns jättejobbigt att räkna matte. Jaa. Och sen så här om man har klarat något så är det bra och sen så här inte så här nu är det massa mer grejor du skall lära dig utan nu har de gjort det och så där. (Är det viktigt att man känner att man är bra?) Jaa.*
- *Läxhjälp.*
- *Nää jag vet inte (Inte något du tänker på?) Nej.*
- *Att man får slippa.( Är det de bästa?) Jaa.*
- *Man ger dom hjälp eller så.*
- *Läxhjälp, ha en bok jag kan räkna hemma typ eller så.*

Jag tycker Josefine förklarar bra hur hon tycker det skall vara och man förstår att hon verkligen vill höra att hon är bra och inte att man inte kan. Julia talar om att det är viktigt att bli stöttad av kompisar och inte vara annorlunda. Julia fick på sin tidigare skola gå ifrån rätt mycket och hon är inte positiv till det för hon vill vara som alla andra. Jag tror att dessa två flickor står för mycket av kärnan av vad de vill att man skall göra för att hjälpa dem.

Vad vill Lotta skall ske för att ge alla elever i matematiksvårigheter det bästa?

- *Nu får jag önska igen och då vill jag ha mer tid för matte trots att jag vet att de skulle tycka att det blev tråkigt. Om jag fick styra schemat skulle jag som nu har jag tre matte lektioner på rad vilket gör att undervisningen inte är helt optimal den sista lektionen. Man kanske glömmer av något som man tror att man gått igenom. Kanske kortare effektivare lektioner. Mer matematik i vardagen inte i boken och kanske nivå grupperat det är många önskemål*

Mia säger:

- *Det är ju det man tänker på hela tiden när det gäller dem och kärnämnen. Ibland undrar jag om det nästan är möjligt för vissa barn att nå målen.*

Hur organisationen runt elever i matematiksvårigheter och denna lilla grupp skall göras på skolan är fortfarande inte löst på ett ultimät sätt tolkar jag in i svaret. Att det arbetas på och

verkar vara uppe på tapeten är positivt för då finns en vilja och en ambition att göra det bästa för alla elever. Man hör på Mia och Lotta att de sätter eleverna i centrum och försöker med gemensam tid och kraft att hjälpa elever i matematiksvårigheter. Extra läraren har jag inte intervjuat så åsikter från henne ingår inte i materialet.

## 5.8 Sammanfattning av det huvudsakliga resultatet

Jag har försökt att beskriva den lilla gruppens som uttrycker att matematik är svårt utifrån deras egna tankar, läraren som undervisar dem och rektorn som organiserar verksamheten runt dem. Min studie är skriven för att den skall berätta sin historia själv och jag har delat upp den i underrubriker för att man skall hitta lättare och för att läsaren skall kunna gå tillbaka till de avsnitt de vill reflektera mer över. Resultatet är spännande och ger många tankar runt arbetet med elever som uttrycker att matematik är svårt. Att generalisera är svårt eftersom detta bara är min specifika studie men resultatet pekar mot att man kan dra vissa slutsatser bland annat att eleverna inte gillar att vara annorlunda och att de inte vill bli utpekade. Jag kommer att göra några generaliseringar i analysen baserat på resultatet i bara denna studie.

Att den lilla gruppen består av elever i matematiksvårigheter till största delen är en slutsats jag drar och jag kommer att referera till dem som elever i matematiksvårigheter. I studien kommer jag fram till att läraren och ledningen uppfattar matematiksvårigheter som brister i den grundläggande matematik undervisningen. När och hur problemet uppstått lägger de oftast i den tidigare undervisningen men det kan också vara så att någon elev bär problemet med sig medicinskt. För att hjälpa eleverna i matematiksvårigheter organiserar skolan och läraren upp tider som man kan få extra hjälp på eller så är man två lärare en lektion i veckan som går in och stöttar på gruppnivå. När det behövs träffar läraren elever i mindre grupper för speciella genomgångar. Att läraren ger tid till dessa elever, ger dem en uppfattning om att de är viktiga leder till att de får en bättre självkänsla. Nästan alla upplever att i sjuan blev det bättre i skolan på matematiklektionerna.

Eleverna har många tankar runt ämnet matematik från att det helst skall tas bort från schemat till att det nog är ganska okej bara någon förklarar så att man förstår. Att elevernas självkänsla påverkas av att inte vara "duktiga" framkommer tydligt och att de i många fall inte vill visa att de inte är lika bra som de "andra". Den sociala omgivningen är alltså viktig och hur interaktionen blir påverkar självkänslan både negativt och positivt. Att be om hjälp när man är ensam med läraren är lättare än att ställa en fråga som klassen uppfattar som dum. Att få positiv feedback från kompisar på samma nivå i en liten grupp kan vara positivt eller från läraren. Eleverna vill vara som alla andra och heller inte pekas ut för mycket vilket framkommit från de elever som varit uttagna från tidigare klasser för specialundervisning. Statusen på ämnet, enligt Lotta, gör att situationen för elever i svårigheter blir extra märkbara i matte. Kan man inte matte så är man "dum". Eleverna själva, i alla fall nästan alla, vet att man måste kunna matte för att klara sig i livet. Detta lägger en stor press på de som inte känner att de kan. Att märka är också att de flesta elever upplever matte som matte boken. Elever som har inläringssvårigheter behöver många infallsvinklar säger Malmer (2002), konkret material och vardagsmatematik vilket man inte upplever att eleverna tidigare fått. Eleverna blir stressade om man frångår boken säger Lotta. Lotta är inne på att ändra det men arbetar

också mycket med boken. En sak framkommer också tydlig och det är att alla elever påverkas av sina tidigare erfarenheter, så det är mycket viktigt att skolgången från början är bra. När det gäller matten verkar det som det händer något efter fyran för innan det är det inte många som upplever att det är svårt. I materialet finns många fler detaljer att ta upp men jag tror att man hittar mer och mer för varje gång man läser så jag hoppas att fler än jag kommer att få hjälp av min uppsats.

## 6. Diskussion

Här kommer jag att diskutera vad jag kommit fram till utifrån mitt syfte och mina frågeställningar och knyta ihop det med de teorier jag läst. För att underlätta delar jag in i samma överskrifter som i mina ursprungliga frågeställningar. Syftet med mitt arbete har varit att belysa en grupp elever som uttrycker att matematik är svår genom en studie.

### 6.1. Inställning till matematikämnet

Lilla gruppen som jag har gjort en studie på består av elever som säger sig uppleva matematik som svårt, så deras inställning till ämnet är att det inte är lätt. I undersökningen kom det fram att alla, utom en, tycker att matematik är ett viktigt ämne för att klara sig i livet. Läraren som undervisar påpekar att inställningen bland elever ofta är att man inte bra på matte så måste man vara dum i huvudet. Det kanske har att göra med att matematik är ett kärnämne och man behöver klara godkänt för att komma in på gymnasiet. Ahlberg (2001, s. 124) säger att förlorar man tilltron till sin egen förmåga så ger man upp alla ansatser och bryr sig inte ens om att lära sig matte. Att eleverna i lilla gruppen tycker matematik är svårt påverkar deras kunskapsinhämtande. Om de haft kvar sin ursprungslust att lära som de förmodligen hade i första klass så skulle de fortsatt av bara farten men nu är det tungt. Inställningen har samband med självförtroendet, säger Lotta, för de elever som är i matematiksvårigheter har inget bra självförtroende i ämnet och det måste man arbeta med. Inställningen och självförtroendet är viktigt och det påverkar hur bra man lär sig. En elev säger att det bästa är om man fick mycket beröm, ”att säga positiva grejor så det inte känns så jobbigt att räkna matte”. Alla vill vara duktiga och känna att man i alla fall kan något. När eleven är i en miljö som fungerar socialt och där de är accepterade lär de sig bättre än när de känner att de är uteslutna och inte tillhör den normala gruppen (Verneresson, 2002, s.23). Den undervisning eleverna får skall vara utformad så att de blir så lite utpekade som möjligt. Alla som kommer i kontakt med ämnet matematik skapar ett förhållningssätt och en inställning och det kommer att påverka deras förutsättningar för hur nyfikna de kommer att vara på att upptäcka det spännande ämnet matematik (Ahlberg, 2001, s.157).

### 6.2 Tidigare upplevelser av matematikämnet

Två elever av nio uttryckte att undervisningen innan de kom till skolan i årskurs sju varit bra. Resterande sju elever berättade om sina olika upplevelser och alla var inte positiva. De erfarenheterna eleverna har tar de med sig och desto äldre de blir desto mer negativa erfarenheter blir det om man inte arbetar med deras inställning och självförtroende i matematik. Att eleverna får så tidig hjälp som möjligt för att förebygga att de hamnar i svårigheter är oerhört viktigt. De medel skolan har att spela med är att lärarna är välutbildade så att de lär ut rätt, att organisationen ser ut så att alla elever får den hjälp de behöver och att samarbetet runt

eleverna fungerar. Forskare framhåller också att kontinuerlig utvärdering och uppföljning är viktigt (Lundberg & Sterner, 2009, s.44). Ahlberg (2001) säger också att eleverna skall få så tidig hjälp som möjligt och inte minst att det är viktigt att miljön är lämplig för delaktighet och lärande (s. 157). Inom matematiken finns en massa begrepp som definierar olika sorters matematiksvårigheter så som dyskalkyli men att ge elever en diagnos hjälper det? Jag har inte frågat eleverna i lilla gruppen om de har en diagnos men de har inte heller sagt spontant att de har det. Skolan har inte fått några papper på att någon elev har någon matte diagnos. När man skall hjälpa elever som är i räkningsvårigheter så tycker många lärare att en diagnos skulle hjälpa för att förklara problemet. Jag uppfattar det som att diagnosen sätter en stämpel men den talar inte om hur vi skall arbeta med problemet. Lundberg & Sterner (2009, s.39-44) säger att dyskalkyli är en skada i hjärnan och har man den så kan man i princip inte räkna alls. Är det så måste det vara väldigt få som lider av dyskalkyli, ett begrepp som man ofta möter som definition på matematiksvårigheter. Många tidigare forskare sätter till och med likhetstecken mellan matematiksvårigheter och dyskalkyli så som Malmer (2002) och Adler (2007). Forskningen inom området med matematikdiagnoser är något motsägelsefullt och många forskare enligt Sjöberg (2006, s.90) säger att man inte ens skall använda medicinsk inriktning när man arbetar med barn. De menar att lärandet sker från ett sociokulturellt perspektiv, att upplevelsen och samspelet med miljön gör att man lär sig inte om man har en medicinsk diagnos. Det finns en diagnos som skolan bör beakta som påverkar det pedagogiska mötet med eleven och det är de elever som någon stans tappat allt självförtroende i matte och utvecklat en fobi, math – anxiety. Mitt resultat skulle kunna vara en indikation på att några av eleverna har det, de vill inte ha något att göra med matematik för de kan ändå inte. Viktigt är att man som tidigare försöker förebygga detta med bra undervisning i de yngre klasserna. Spännande är att (Sjöberg, 2006, s.106) pratar om detta i sin avhandling och påvisar att fler flickor lider av det för de blir mer stressade av svåra situationer än pojkar. Han säger att blockeringen inte är den enda anledningen utan den sociala omgivningen spelar också in. I min studie var det fler flickor på ursprungsenkäten och Mia (rektor) upplevde att fler flickor säger att matematik är svårt. De elever som lider av detta behöver hjälp att hitta var det blev fel och bryta blockeringen. Att göra en diagnos och hitta elever med math – anxiety är då viktigt så att man kan hjälpa dem att gå vidare i matematik.

### **6.3 Upplevelser av sin förmåga i ämnet matematik**

Hur man upplever sin förmåga i ämnet matematik beror på många olika saker som jag tidigare reflekterat över men det beror också på den undervisningen man fått i skolan och vilka resultat det genererat. I skolverkets rapport om matematikkunskaperna står att användandet av bara matematikboken inte ger optimalt lärande. Lotta, läraren hänvisar till att eleverna är oerhört bokfixerade och de blir stressade om hon frångår boken. Eleverna förknippar matematik med boken och om de inte arbetar i boken så tror de inte att de lär sig tillräckligt för att uppnå målen. Förmåga hänger då ihop med hur långt man är i boken och vilken kurs man läser. (I matteboken finns en svårare och en lättare kurs.) I Sackeruds (2009) forskning har hon kommit fram till att elever som arbetar slaviskt i boken bara kör på, de reflekterar inte över vad de lär sig. Den formen av kunskapsinhämtande kan inte vara den bästa och detta är

då hur man bygger upp matematikkunskaperna för livet. Där framkommer också att elever som arbetar i boken hela tiden får en fråga svar fixering, de löser och tittar på facit. De får aldrig reflekterandet över rimligheten av svaret och de kommer hela tiden be om hjälp utan att försöka se olika vägar till lösningar. Det är mycket viktigt att utveckla matematiken och arbeta så varierat som möjligt för att ge olika pedagogiska infallsvinklar för alla elever speciellt de elever som är i matematiksvårigheter. Desto fler olika strategier ju fler möjligheter att förstå vad det handlar om och då upplever eleverna att de har bra förmåga i matematik. ( Malmer, 2002, s. 31)

## 6.4 Erfarenheter av olika former av stöd

Undersökningen visar att alla elever utom två innan årskurs 7 på något sätt fått stöd med sitt arbete i matematik och flera av dem upplever att det inte varit positivt. Två säger uttryckligen att de fått lämna den vanliga undervisningen för att de inte varit tillräckligt duktiga och deras upplevelser är inte positiva. Ingen elev säger något om ett positivt stöd eller att de har lärt sig jättemycket. Vid frågor om hur stödet bestämdes och om det på något sätt dokumenterades vara alla ganska vaga, en sa att det bestämdes vid utvecklingssamtalet. Resultatet pekar på att eleverna i denna studie inte upplevde att det stöd de fick var odelat positivt och att de inte tycker om att känna sig utpekade genom att få lämna klassen för att de inte kan. Detta visar att när man plockar ut en elev från den vanliga undervisningen så vill man som lärare hjälpa till men det är inte alltid så att eleven upplever den formen av stöd som en bra hjälp. Det är viktigt att eleverna är med på det man har planerat så att hjälpen fungerar på rätt sätt. En elev som sitter med en lärare och egentligen inte vill vara där kan inte ha en optimal lärsituation. Alla lärare som arbetar i skolan skall enligt läroplanen ”uppmärksamma och hjälpa elever i behov av särskilt stöd och samverka för att göra skolan till en god miljö för utvecklande och lärande” (Skolverket, 2008, s.12). Viktigt är då att tänka på hur man organiserar stödet för de elever som uttrycker att matematik är svårt skall få den hjälp som de behöver för att gå vidare. Enligt Sjöberg (2006, s. 37) ser man på specialpedagogik ur två perspektiv, det kategoriska, som utgår från att det är något fysiskt eller medicinskt fel och det relationella som utgår från en pedagogisk förklaringsmodell. Min slutsats är att eleverna helst skulle vilja att skolan organiserades utifrån det relationella perspektivet där man pratar om att de är i svårigheter så att man tittar på elevernas förutsättningar i förhållande till omgivningen. Vilket perspektiv man har som lärare och i skolans ledning påverkar hela skolans organisation och bemötande av elever. Nu under senare år har det relationella perspektivet blivit mycket vanligare och förs fram av forskare så som Ahlberg. Ahlberg (2007, s. 147) framhåller att det som verkligen påverkar är ” skolans organisation och styrning, kommunikation och samarbete, elevernas erfarenheter och förutsättningar för lärande, lärarnas didaktiska kompetens och beredskap för att stödja elever i svårigheter, utvärdering och uppföljning.”

Ahlberg (2001) lyfter fram organisationen men också att läraren har en bra utbildning och vet hur hon skall stötta sina elever. Lotta, läraren, och Mia, rektorn, verkar fundera mycket på hur stödet skall ges till de elever som behöver det. De upplever att det finns två olika grupper med matematiksvårigheter, den gruppen elever som är i matematiksvårigheter och den gruppen



som tycker att matematik är svårt. Tittar man på behovet så var det nästan halva elevgruppen som tycker matte är svårt och lilla gruppen som förmodligen är i matematiksvårigheter. Båda tycker att det är viktigt att eleverna får utvecklingsstöd och att alla skall få den hjälp de behöver för annars skjuts problemet bara framåt till årskurs nio. För att hjälpa alla skulle Lotta vilja få mer tid till matematik men inser att eleverna inte kan räkna hela tiden så hon tar den tid hon kan få. Eleverna har extra genomgångar en dag i veckan då Mia (rektor och matematiklärare) går in som resurs, Lotta ger eleverna extra tid efter skolan och dessutom hjälper en lärare (matematiklärare) till en timma per klass i veckan. Lotta engagerar sig i eleverna och det ger utdelning för de flesta menar att de förstår bättre nu det är viktigt att de känner stöd. Utbildning att didaktiskt kunna stödja elever och att man dessutom vågar utvärdera är viktigt säger forskningen (Lundberg & Sterner, 2009, s 44). Det elever i den lilla gruppen kommer att behöva mycket stöd och engagemang av Lotta och organisationen med lärare runt henne. Jag anser att det är mycket viktigt med en lärare får elever att engagera sig och förutsättningen måste vara att läraren är engagerad själv. Min slutsats är att vilken lärare man får i skolan påverkar oerhört vilket jag tycker att min studie också speglar. I skolinspektionen rapport (Skolinspektionen, 2009, s 4) har man också tittat på vad de dåliga resultaten i ämnet matematik beror på och en bit man tittat på är om undervisningen bedrivs av behöriga lärare och om de följer Läroplanen (Lpo 94). Där har de kommit fram till att många elever inte får den undervisning de skall ha för lärarna inte kan målen i ämnet de undervisar i. I rapporten står också att elever som går i de tidiga åren inte får rätt didaktisk undervisning i matematik, de lär in felaktiga strategier som följer dem upp genom åren. Detta visar att om man har en duktig lärare så hjälper det och det kan till och med förebygga att man hamnar i matematiksvårigheter. Malmer (2002) säger att många elever har matematiksvårigheter men det är många som får det i samband den undervisningen i matematik.

## **6.5 Upplevelser av undervisningen i årskurs 7**

I årskurs sju blir kraven högre och de tidigare kunskaperna sätts på prov. De elever som inte har en tillräcklig grund kommer att uppleva att matematik är svårt. Förebyggande arbete är att undervisningen genom hela skolan håller en bra nivå och att alla elever får den hjälp de har rätt till. Pedagogens didaktiska verktyg är viktiga för att hjälpa eleverna att nå målen i matematik men om eleverna inte har någon motivation är det svårt. De elever som förstår att de måste lägga in en stor kraftanstängning har mycket större möjligheter att nå målen i matematik än de som inte försöker (Sjöberg, 2006). I min studie var det alla utom två som upplevde att de fick den hjälp de behöver och det är en liten indikation på att de försöker vilket förhoppningsvis leder till en större måluppfyllelse. Mia (rektor) har åtgärdsprogram, omdömen och ibland betygsvarningar som indikationer på om eleverna når målen eller inte i skolan. Ingen av eleverna i lilla gruppen sa att de kommer nå målen, några sa att de inte visste och några sa att de inte skulle göra det. Att upprätta ett åtgärdsprogram så att man har en plan för eleverna är vad man måste göra enligt skollagen. Viktigt är också att när man arbetar med dessa elever att man använder ordentligt utprövad metodik som bygger på forskning, med andra ord det finns bevis för att det fungerar (Lundberg & Sterner, 2009, s. 39). När man

upprättar ett åtgärdsprogram skall det vara tydligt med klara mål som eleven har en möjlighet att uppnå. Att en elev ser en progression i sin utveckling är viktigt så att det inte är samma mål som upprepar sig hela tiden. Att eleverna känner att de är delaktiga och att de kan påverka gör att undervisningen når mycket längre (Vernersson, 2002, s. 23). Alla utom en elev sa att de inte var medvetna om någon form av dokumentation, vilket visar om de varit i svårigheter innan årskurs sju så har de inte haft en aktuell åtgärdsplan som eleven varit delaktig i. Jag drar den slutsatsen att eleverna inte fått den struktur och hjälp de behövt för att utveckla sitt kunnande i matematik och att det inte är dem det är fel på, utan den miljön som de befunnit sig i som inte varit en optimallärandemiljö.

## 6.6 Sammanfattning

Tilltron till sin förmåga i matematik påverkas av hur man upplever sina kunskaper vilket reflekterar den undervisning man fått i skolan. Eleverna i lilla gruppen har med sig många negativa upplevelser av undervisning från skolan som byggts på under åren som påverkar deras tilltro till sin förmåga i ämnet matematik. Den undervisning de fått och de resultat de erhållit är vad de bygger sina tankar om sin förmåga på. Några uttrycker att de fått stöd men upplevelsen har inte varit odelat positiv vilket visar att rätt stöd är viktigt. De vill lära sig så det är viktigt att få en engagerad, välutbildad lärare som har kompetens att hjälpa till. Stödet till några har varit exkluderande men de uttrycker att de vill ha ett inkluderande stöd och de vill vara som alla andra. De vill ha en skola som arbetar enligt ett sociokulturellt, inkluderande, relationellt perspektiv på grupp nivå, individnivå och organisationsnivå. Flera av eleverna tycker att den nya skolan de börjat på i sjuan har blivit mer som de har velat att den skall vara men de är fortfarande osäkra på om de når målen.

## 6.7 Pedagogiska verktyg.

Pedagogiska slutsatser är att matematikkunskaper inte räcker utan som lärare måste man veta hur man lär ut sitt ämne, ämnets didaktik. Didaktiken räcker inte heller utan en lärare måste vara engagerad och motiverad eftersom det också påverkar elevernas resultat som Sjöberg (2006) påvisat i sin forskning "Om det inte är dyskalkyli vad är det då?" En lärare har egentligen inte rätt att vara en lärare som inte "bryr sig" för då får eleverna inte lika bra undervisning som med en lärare som "bryr sig". Eleverna i lilla gruppen kommenterar sina lärare och några upplevde inte att de haft en positiv relation med sin lärare.

Den största pedagogiska insikten är att man måste vara otroligt vaksam från början och se till att alla elever får så bra undervisning från det att de kommer till förskolan, deltidsförskolan eller skolan. Om undervisningen är bra från början förebygger det att elever senare hamnar i svårigheter. Om en elev på något sätt inte förstår och kan tillgodogöra sig undervisningen av olika anledningar så gäller det att aktivt tillsammans med eleven göra upp ett åtgärdsprogram. Det skall vara levande och utvärderas fortlöpande så att eleven hämtar in eller i alla fall får strategier att hantera svårigheterna de är i. Väntar man för länge så kan svårigheterna byggas

upp till oövervinnerliga hinder och eleverna kan hamna i svårigheter som sätter dem utanför möjligheter i samhället som till exempel att hantera sin vardag eller läsa vidare.

## 6.8 Metoddiskussion

När jag genomförde intervjuerna var alla mycket samarbetsvilliga men det hade givit mer om frågorna till eleverna varit mer berättande så att de kanske skulle speglat sin situation mer djupgående. Det hade nog varit bra att skriva en mer detaljerad bakgrundsbeskrivning av lilla gruppen så att man vet mer om deras tidigare skolgång. En intervju som belyst situationen ytterligare skulle varit att prata med extra läraren men av tidsskäl valde jag att inte göra det. Att jag inte är en erfaren intervjuare är också något som påverkat resultatet och kanske skulle jag belyst det tydligare om jag haft mer erfarenhet. Ett diagram över alla svaren på enkäten för de som tyckte det var spännande att se har jag inte hunnit göra men det vore bra att ha haft med det för läsaren.

Att studien genomfördes på en skola där jag kunde komma och gå lite som jag ville påverkade nog positivt för då kunde jag välja tillfällen till intervjuer som passade alla. Positivt är också att jag valde triangulering för att öka reliabiliteten i min studie.

Efter genomförd studie är syftet uppnått vilket var att belysa situationen för en grupp elever i årskurs 7 som uttrycker att matematik är svårt .

## 6.9 Förslag på fortsatt forskning

Vi insamlade av empirin och genom samtal med alla inblandade så lär man känna dem och undrar hur det skall gå för dem. Kommer Lotta att tillsammans med sitt arbetslag och med stöttning från Mia kunna hjälpa alla elever att i alla fall tycka matematik är okej och framför allt kommer de att nå målen. En fortsatt forskning som bygger vidare på just den här studien skulle vara att återkomma i nian och se hur det har gått. I ett vidare perspektiv skulle det vara oerhört spännande att forska på organisationen av matematikundervisning för elever i matematiksvårigheter. Vilket är det ultimata sättet att lägga ett schema, vilka lärare skall vara inkluderade och vilket specialpedagogiskt perspektiv i ämnet matematik ger eleverna bäst utdelning. Hur organiserar man skolans undervisning för att alla elever skall få den undervisning de har rätt till?

## 7. Källförteckning

- Adler, Björn.(2007). *Dyskalkyli & Matematik*. Kristianstad: Kristianstads boktryckeri Ab
- Ahlberg, Ann. (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: Studentlitteratur.
- Ahlberg, Ann. (1999). *På spaning efter en skola för alla*. Göteborg: Institutionen för pedagogik och didaktik, Göteborgs universitet.
- CODEX. Centrum för forsknings- & bioetik, BMC, Husarg. 3, Uppsala, hämtad 14 februari 2012 <http://www.codex.uu.se/forskarensetik.shtml> .
- Dalen, Monica.(2004). *Intervju som metod*. Oslo: Universitetsförlaget.
- Ejlertsson, Göran.(2005). *Enkäten i praktiken. En handbok i enkätmetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Engström, Arne. Magne, Olof. ( 2006) *Medelsta matematik III eleverna räknar*. Västra Frölunda: Intellecta DocusSys AB.
- Kvale, S. (1997) *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Ljusberg, Anna-Lena. (2009). *Pupils in remedial classes*. Stockholm: Institutionen för barn- och ungdomsvetenskap, Stockholms Universitet.
- Lundberg, Ingvar & Sterner, Görel (2009). *Dyskalkyli - finns det?*. Göteborg: Livréna AB
- Magne, Olof.(1973). *Matematiksvårigheter*. Trelleborg: AB allehanda.
- Magne, Olof, Bengtsson, Margit, Carleke, Ivar.(1972) *Hur man undervisar elever med matematiksvårigheter*. Stockholm: Norstedt & Söner.
- Malmer, Gudrun. (2002). *Bra matematik för alla: Nödvändigt för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
- Nilholm, Claes.(2003). *Perspektiv på specialpedagogik*. Lund: Studentlitteratur.
- Sjöberg, Gunnar.( 2006). *Om det inte är dyskalkyli – vad är det då? En multimetodstudie av eleven i matematikproblem ur ett longitudinellt perspektiv*. Umeå: Arkitektkopia AB.
- Skolinspektionen. (2009). *Undervisning i matematik – utbildningens innehåll och ändamålsenlighet*. Rapport nr 2009:5. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2009). *Skolverkets lägesbedömning 2009 Förskoleverksamhet, skolbarnomsorg, skola och vuxenutbildning*. Rapport 337. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket. (2009). *PM - En beskrivning av slutbetygen i grundskolan 2009*. <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2285>, hämtat 1 februari 2010.

- Skolverket. (2008). *Grundskolans kursplaner och betygskriterier*. Västerås: Skolverket och Fritzes
- Skolverket. (2006). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet Lpo 94*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2004). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003*. Stockholm: Eo Print.
- Stake, R.E. (2000) *Case studies, I N.K. Denzin K Y.S.Lincoln(Red.). Handbook of qualitative research ( 2:a rev. upplagan)(s. 435-454) Thousand Oaks*. Californien: Sage
- Stukat, Staffan. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Malmö: Studentlitteratur.
- Sackerud, Lili-Ann. (2009). *Elevers möjligheter att ta ansvar för sitt lärande i matematik, En skolstudie i postmodern tid*. Umeå: Print & Media, Umeå universitet.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.
- Yin, Robert, K. (2006). *Fallstudier: design och genomförande*. Malmö: Liber
- Vernersson, Inga Lill.(2002). *Specialpedagogik i ett inkluderande perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

## Bilaga 1 Enkät

Namn.....

Klass.....

---

Hur känner du när du tänker på matematik?

- Glad
  - Ganska glad
  - Ganska ledsen
  - Ledsen
- 

Hur upplever du att dina kunskaper är i matematik?

- Mycket bra
  - Bra
  - Mindre bra
  - Dåliga
- 

När det gäller den undervisning som du har haft innan årskurs 7, upplever du att du fått den hjälp du behöver?

- Mycket bra hjälp
  - Bra hjälp
  - Mindre bra hjälp
  - Dålig hjälp
- 

Har du fått extra stöd i matematik **före årskurs 7**?

- Ja
  - Nej
-

Upplever du **nu i årskurs 7** att du får den hjälp du behöver?

- Mycket bra hjälp
- Bra hjälp
- Mindre bra hjälp
- Dålig hjälp

---

Vid vilka tillfällen lär du dig allra bäst?

- Genomgång i klassen
- Arbeta själv
- Arbeta med en kamrat
- Arbeta i grupp

---

Tror du att du kommer få godkända resultat i matematik i årskurs 7?

- Ja
- Nej
- Vet inte

---

Skriv ner något du upplever som svårt i ämnet matematik?

---

---

---

Tack för att du medverkat i enkäten  
Med Vänliga Hälsningar

Ingrid Svärd Holkert

# Bilaga 2 Intervjuguide för elever

Intervju frågor till elever

## **Vilken inställning har elever till matematikämnet?**

Hur känner du när du skall arbeta med matematik?

Har det alltid känts likadant?

Om inte när ändrades inställningen? Varför?

Är matematik ett viktigt ämne för dig?

## **Vilka tidigare upplevelser har elever av ämnet matematik?**

Hur har du upplevt matematiklektionerna innan du började här?

Minns du något speciellt material eller någon speciell lärobok?

Hur stor var din klass?

Hur många elever i samma årskurs var det på skolan?

## **Hur upplever elever sin förmåga i ämnet matematik?**

Hur skulle du beskriva dina kunskaper i matematik för någon som inte känner dig?

Vad tycker du är lätt i matte?

Vad tycker du är svårt i matte?

I vilken årskurs började matematiken att kännas svår?

Arbetade du aktivt med matematiken?(Arbetade du för att du skulle lära dig mer matematik? )

## **Vilka erfarenheter och upplevelser har elever av olika former av stöd?**

Har du fått extra hjälp i skolan innan årskurs 7?

Fick du extra hjälp av din lärare eller av special lärare?

Hur ofta fick du hjälp?

Hur bestämdes det?

Skrevs det ner på något sätt?

## **Hur upplever eleverna sin undervisning i årskurs 7?**

Förstår du när lärarna förklarar på matematiklektionerna?

Hur gör du när du inte förstår?

Ber du om hjälp när du inte förstår?

Blir du bättre och bättre i matematik?

Hur arbetar du för att uppnå målen i matematik?

Om du fick bestämma vad tycker du att skolan skall göra föra stötta en elev som tycker matematik är svårt?



# Bilaga 4 Intervjuguide Lärare

## Intervjufrågor till lärare

När tog du examen?

Vad har du för utbildning?

Hur länge har du arbetat som lärare?

## Vilken inställning har elever till matematikämnet?

Hur upplever du att elever allmänt tycker om ämnet matematik?

Har ämnet bra status?

Är det något som du tror påverkar elevers inställning?

Är det annorlunda för elever i matematiksvårigheter?

Hur tycker du att inställningen till ämnet påverkar arbetet?

Hur arbetar du med elevers inställning till matematik?

## Vilka tidigare upplevelser har elever av ämnet matematik?

Upplever du att elever påverkas i din undervisning av tidigare erfarenheter?

Informerar de dig på något sätt?

Är eleverna tydliga med sina styrkor och svagheter?

Hur upptäcker du att du har en elev i matematiksvårigheter?

## Hur upplever elever sin förmåga i ämnet matematik?

Vad anser du att matematiksvårigheter är?

Hur arbetar du för att möta elever i matematiksvårigheter?

Har elevernas tankar om sin egen förmåga någon påverkan på kunskaperna i matematik?

## Vilka erfarenheter och upplevelser har elever av olika former av stöd?

Upplever du att elever i matematiksvårigheter har fått tillräckligt med hjälp?

Hur vill du att stödet till elever skall organiseras?

Får du information om vilken hjälp eleven fått?

Hur har det dokumenterats och hur gör ni?

Upplever du att eleverna följs upp? Hur gör ni?

## Hur upplever eleverna sin undervisning i årskurs 7??

Hur organiserar du undervisningen? Mattebok eller Inte?

Hur hjälper du elever som inte förstår?

Finns det några extra resurser?

Hur upplever du att ledningen stöttar dig i ditt arbete med elever i matematiksvårigheter?

Vet du hur många elever i åk sju som upplever att de är i matematiksvårigheter?

Hur många visste du om innan och hur många har du blivit varse?

Hur når elever i matematiksvårigheter målen i åk 7?

Hur hjälper du dem? Kommer de nå målen i nian tror du?

Vad skulle du vilja förändra? I ditt arbete? Organisationen?

## **Bilaga 5 Intervjuguide rektor**

### **Intervjufrågor till ledning ( rektor )**

När tog du examen?

Vad har du för utbildning?

Hur länge har du arbetat som rektor?

#### **Vilken inställning har elever till matematikämnet?**

Hur upplever du att elever allmänt tycker om ämnet matematik?

Har ämnet bra status?

Är det något som du tror påverkar elevers inställning?

Är det annorlunda för elever i matematiksvårigheter?

Hur tycker du att inställningen till ämnet påverkar arbetet?

Hur arbetar skolan med elevers inställning till matematik?

#### **Vilka tidigare upplevelser har elever av ämnet matematik?**

Upplever du att elever påverkas av tidigare erfarenheter?

Informerar de dig på något sätt?

Är eleverna tydliga med sina styrkor och svagheter?

Hur upptäcker du att en elev är i matematiksvårigheter?

#### **Hur upplever elever sin förmåga i ämnet matematik?**

Vad anser du att matematiksvårigheter är?

Har elevernas tankar om sin egen förmåga någon påverkan på kunskaperna i matematik?

#### **Vilka erfarenheter och upplevelser har elever av olika former av stöd?**

Upplever du att elever i matematiksvårigheter har fått tillräckligt med hjälp?

Får du information om vilken hjälp eleven fått?

Hur har det dokumenterats och hur gör ni?

Upplever du att eleverna följts upp? Hur gör ni?

#### **Hur upplever eleverna sin undervisning i årskurs 7??**

Hur organiserar sig skolan för att möta elever i matematiksvårigheter?

Hur planerar ni undervisningen i matematik för dessa elever?

Får dessa elever extra resurser?

Vilken hjälp får läraren av ledningen för att möta dessa elever på bästa sätt?

Vet ni innan elever börjar här om de är i svårigheter och hur i så fall påverkar det organisationen av matematiklektionerna?

Vet du hur många elever i åk sju som upplever att de är i matematiksvårigheter?

Hur når elever i matematiksvårigheter målen i åk 7?

Hur skulle du vilja utveckla organisationen för att dessa elever skall nå målen

# Bilaga 6 Förfrågan om samtycke

Anhållan om tillstånd för att ert barn kan delta i en undersökning inom ramen för ett examensarbete vid lärarutbildningen vid Göteborgs universitet

Jag, Ingrid Svärd Holkert kommer att vara på XXXXXX samtidigt som jag utbildar mig vid Göteborgs Universitet och skall under utbildningen skriva ett examensarbete. Examensarbetets syfte är att titta på hur elever upplever sin tidigare matematikundervisning och vilka förväntningar de har på XXXXXX undervisning i matematik. Frågorna är av allmän karaktär och inte på något sätt kontroversiella. För att kunna besvara dessa frågor behöver jag samla in material genom att genomföra en enkät och intervjuer med alla elever i årskurs sju.

På skolan kommer undersökningen att genomföras under de närmsta tre veckorna. Jag vill med detta brev be er som vårdnadshavare om tillåtelse att ert barn deltar i den frågeenkät och en intervjuundersökning som ingår i examensarbetet. Alla elever kommer att garanteras anonymitet. De elever som finns med i undersökningen kommer inte att nämnas vid namn eller på annat sätt kunna vara möjliga att urskilja i undersökningen. I enlighet med de etiska regler som gäller är deltagandet helt frivilligt. Ert barn har rättigheten att intill den dag arbetet är publicerat, när som helst välja att avbryta deltagandet. Materialet behandlas strikt konfidentiellt och kommer inte att finnas tillgängligt för annan forskning eller bearbetning.

Vad jag behöver från er är att ni som elevens vårdnadshavare skriver under detta brev och så snart som möjligt skickar det med eleven tillbaka till skolan så att ansvarig lärare kan samla in svaret vid tillfälle. Sätt således ett kryss i den ruta som gäller för er del:

Som vårdnadshavare ger jag tillstånd att mitt barn deltar i undersökningen

Som vårdnadshavare ger jag inte tillstånd att mitt barn deltar i undersökningen

Datum .....

.....

vårdnadshavares underskrift/er

elevens namn

Har ni ytterligare frågor ber vi er kontakta oss på nedanstående mail, adresser eller telefonnummer:

Med vänliga hälsningar

Ingrid Svärd Holkert

Handledare för undersökningen är

Kursansvarig lärare är Jan Carle, docent, Göteborgs universitet, Sociologiska institutionen 031 786 4792

