



**Malmö Högskola**

Lärarytbildningen

Skolutveckling och ledarskap

**Examensarbete**

10 poäng

# **Elevens känslor och tankar kring matematik**

En jämförelse mellan elever i skolår 3 och 6

*Student's feelings and thoughts about mathematics. A comparison  
between students in school year 3 and 6.*

Anders Ström  
Gustav Svensson

Specialpedagogisk påbyggnadsutbildning, 60 poäng

Examinator: Lars Berglund

Höstterminen 2006

Handledare: Elsa Foisack

Malmö högskola  
Lärarytbildningen  
Skolutveckling och ledarskap  
Specialpedagogisk påbyggnadsutbildning  
Höstterminen 2006

Ström, Anders & Svensson, Gustav (2007). Elevers känslor kring matematik. En jämförelse mellan elever i skolår 3 och 6. (*Student's feelings and thoughts about mathematics. A comparison between students in school year 3 and 6*). Skolutveckling och ledarskap, Specialpedagogisk påbyggnadsutbildning, Lärarytbildningen, Malmö högskola.

Syftet med följande arbete är att undersöka elevers känslor och tankar kring ämnet matematik och göra en jämförelse mellan elever i skolår 3 och elever i skolår 6 för att se om det finns några skillnader. Vi kommer också att undersöka om det finns något samband med hur skolan arbetar och hur eleverna känner sig.

Arbetet ger en översikt över tidigare forskning om matematiksvårigheter samt den specialpedagogiska rollen.

Genom intervjuer av tolv elever, sex som går i skolår tre och sex som går i skolår sex, vill vi få en bild av hur eleverna tänker och känner kring ämnet matematik och vad det är som påverkar deras sätt att se på ämnet.

Sammanfattningsvis visar det sig att de elever som befinner sig i matematiksvårigheter dels är medvetna om sin situation, dels har negativa känslor och tankar kring ämnet. De elever som inte är i matematiksvårigheter är på det klara med att de har lätt för ämnet och deras känslor och tankar kring matematik är i huvudsak positiva. Det visade sig också att de positiva känslorna för matematik avtar vid en jämförelse mellan elever i skolår tre och skolår sex.

Vi konstaterade att de flesta elever skulle vilja arbeta mer praktiskt med matematik, med ett grupporienterat och laborativt arbetssätt. Vi fann också att elever i matematiksvårigheter i allmänhet är nöjda med det specialpedagogiska stöd de får, men att de inte tycker att det är tillräckligt.

Nyckelord: Matematik, känslor, tankar,  
Anders Ström, Gustav Svensson

Handledare: Elsa Foisack

## **Förord**

Vi vill tacka alla som har hjälpt oss att genomföra vårt examensarbete.

Tack till personal och elever på de skolor där vi har genomfört våra intervjuer.

Tack till vår handledare Elsa Foisack för allt stöd och alla goda råd under arbetets gång.

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	5
	1.1 Bakgrund	5
<b>2</b>	<b>SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR</b>	7
	2.1 Syfte	7
	2.2 Frågeställningar	7
<b>3</b>	<b>LITTERATURGENOMGÅNG</b>	9
	3.1 Barns lärande.	9
	3.2 Barns känslor kring matematik	10
	3.3 Hur kan skolan arbeta med barn i matematiksvårigheter	11
	3.4 Specialpedagogiska insatser	15
<b>4</b>	<b>Metod</b>	19
	4.1 Allmänt om metoder	19
	4.2 Val av metod	20
	4.3 Urval	20
	4.4 Genomförande	21
	4.5 Bearbetning av data	21
	4.6 Studiens tillförlitlighet	21
	4.7 Etiska överväganden	22
<b>5</b>	<b>RESULTAT</b>	23
	5.1 Sammanfattning av intervjuer	23
	5.2 Elevernas känslor för matematik	30
	5.3 Elevernas uppfattning om sin förmåga	31
	5.4 Elevernas uppfattning om hur man arbetar med matematik i skolan	31
	5.5 Elevernas önskemål om hur de vill arbeta med matematik i skolan	32
	5.6 Elevernas uppfattning om stöd i skolan	33
<b>6</b>	<b>ANALYS</b>	35
<b>7</b>	<b>DISKUSSION</b>	39
<b>8</b>	<b>FORTSATT FORSKNING</b>	43



# 1 INLEDNING

Enligt grundskoleförordningen finns det mål inom ämnet matematik som elever ska ha uppnått i slutet av det femte och det nionde skolåret. För att dessa mål skall uppnås måste vi inom skolan sträva mot att eleverna skall utveckla ett intresse för matematik. Vidare står det också i grundskoleförordningens femte kapitel paragraf 4 att ”en elev skall ges stödundervisning om det kan befaras att eleven inte kommer att nå de mål som minst skall ha uppnåtts vid slutet av det femte och det nionde skolåret eller om eleven av andra skäl behöver stöd”.

## 1.1 Bakgrund

Utifrån våra egna erfarenheter från skolor vi har arbetat på eller kartlagt under vår utbildning, har vi lagt märke till att ämnet matematik ofta kommer i skymundan gentemot andra ämnen i skolan, det specialpedagogiska stödet fokuseras oftast på elever i läs och skrivsvårigheter, elever i matematiksvårigheter kommer i andra hand. Vi anser att svårigheter i matematik ofta hänger samman med att eleven har svårigheter i läsning och skrivning. Detta medför att både svenska och matematik blir två väldigt viktiga ämnen för att eleven skall klara av sin skolgång.

Vår uppfattning och våra erfarenheter säger också att ett flertal elever tappar intresset för matematik efter hand som åren går och deras känslor för ämnet förändras. Vi har därför valt att i vårt arbete undersöka hur elever i skolår tre respektive skolår sex känner för matematik och varför de upplever det som de gör.

Undervisningen i matematik skall främja elevernas allsidiga utveckling och särskild uppmärksamhet skall ges elever som kan behöva särskilt längre tid för att upptäcka och lära viktiga begrepp, metoder och samband” (Lpo 94).

Genom våra intervjufrågor hoppas vi också kunna ta reda på hur skolan arbetar med matematik för att underlätta för elever i matematiksvårigheter, samt vilket stöd eleverna får i skolan. Genom de svar vi får på våra frågor hoppas vi kunna urskilja om elevernas känslor för matematik hänger samman med skolans sätt att arbeta. I läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet, Lpo – 94 står det att skolan skall bidra till elevernas harmoniska utveckling och att utforskande, nyfikenhet och lust att lära skall utgöra en grund för undervisningen.



## **2 Syfte och frågeställningar**

### **2.1 Syfte**

Vårt syfte är att undersöka elevers känslor och tankar kring ämnet matematik och göra en jämförelse mellan elever i skolår tre och elever i skolår sex och se om det finns några skillnader. Vi kommer också att undersöka om det finns något samband med hur skolan arbetar och hur eleverna känner sig.

### **2.2 Frågeställningar**

- Vilka känslor och tankar har eleverna, både i svårigheter och utan svårigheter, för matematik i skolår tre respektive skolår sex?
- Finns det några skillnader mellan elever i matematiksvårigheter och elever utan matematiksvårigheter när det gäller känslorna för ämnet ?
- Förändras elevernas känslor och tankar mellan skolår tre och skolår sex?
- Hur påverkar skolans arbetssätt elevernas känslor för matematik ?
- Finns det specialpedagogiskt stöd på skolorna?





## 3 LITTERATURGENOMGÅNG

### 3.1 Barns lärande.

Piaget har betytt mycket för vår förståelse för barns utveckling av den matematiska – logiska förmågan. Han anser att barnen strävar efter att nå en jämvikt mellan tidigare förvärvad kunskap och integreringen av ny. Denna process är själva motivationen och drivkraften i barnets lärande och utveckling. Piaget skiljer på två uttryck, dels assimilation då barnet tar till sig intryck där de använder sig av beprövade erfarenheter. Det andra uttrycket är ackommodation som innebär att barnen integrerar och anpassar tidigare kunskap till ny, vilket innebär en utveckling för barnet (Adler, 2001).

Vygotskij betonar att det sociala sambandet runt barnet är mycket viktigt för inlärningsprocessen (Evenshaug och Hallén, 2001). I samspel med andra stimuleras barnet att utveckla nya färdigheter. Bäst lär sig barnet när det i gemenskapen i gruppen får pröva nya kunskaper som ligger strax över det barnet redan behärskar, så kallade proximala zoner. Vygotskij menar att barnet deltar aktivt i den pedagogiska processen, ju mer delaktighet desto lättare att ta till sig nya kunskaper och färdigheter. Barnet skall få ta sig an uppgifter som sträcker sig något utöver deras aktuella förmåga samtidigt som de får den handledning de behöver för att klara av uppgiften. Språket har betydelse för att utveckla matematiska tankestrukturer, språket kommer före tänkandet, övergår från ett yttre socialt tal till ett inre. Språket är ett redskap för tänkandet, ju bättre språket behärskas desto lättare är det att lösa olika typer av problem.

Enligt Berggren och Lindroth (2004) för man diskussioner kring hur eleverna skall tillgodose sig undervisningen på bästa sätt. Det är viktigt i dagens skola att man möter eleverna på den kunskapsnivå där de befinner sig genom att ändra innehållet i undervisningen, göra olika grupperingar, segregera elever och ge dem extra stöd. Det diskuteras sällan angående elevernas kognitiva stilar som hur eleven tänker kring, arbetar med och angriper matematiska problem samt vilket förhållningssätt de har till matematik. Vidare menar Berggren och Lindroth (2004) att för att en elev skall få en väl anpassad undervisning krävs det att såväl elevens kognitiva stil som kunskapsnivå beaktas.

### 3.2 Barns känslor kring matematik.

Enligt Skolverkets rapport *Attityder till skolan 2003*, är intresset för naturvetenskapliga ämnen och matematik sjunkande. 79 procent av eleverna i grundskolan anser att matematik är viktigt, men bara hälften av eleverna tycker att det är ett roligt ämne. Intresset för matematik har en avgörande betydelse för elevens matematikutveckling och möjlighet att nå målen (SOU 2004:97). Vidare pekar man i matematikdelegationens betänkande på att det sociala samspelet och självkänslan är av betydelse för matematikämnet.

Sjöberg (2006), menar att tiden för matematikundervisningen i skolan inte används tillräckligt effektivt. Eleverna arbetar för lite på lektionerna, sysselsätter sig med annat än matematik, pratar med varandra om annat än ämnet. Sjöberg pekar också på strukturella orsaker, bristande arbetsro i klassrummet och för långa arbetspass där eleverna förväntas arbeta med liknande arbetsuppgifter hela tiden. Elevernas attityder och inställning till ämnet kan då bli att undervisningen uppfattas som tråkig och enahanda. Enligt Sjöberg upplever eleverna att mycket av tiden på lektionerna går åt till att vänta på hjälp. Denna negativa inställning till arbetssättet och ämnet i kombination med den ångest de sämre presterande eleverna känner för att inte klara av uppgifterna leder till ett undvikande beteende som gör att eleverna, i synnerhet de som är i matematiksvårigheter, får ännu mindre träning.

Enligt Adler (2001) finns det en grupp barn som har svårigheter som är kopplade till det psykiska området. Deras svårigheter kan först och främst härledas ur känslomässiga blockeringar. Dessa barn har kognitiva, tankemässiga resurser för att klara av matematiken, men faller på att de själva känner sig misslyckade och nedvärderar sig själv. Dessa barn har väldigt lätt för tappa intresset för ämnet. Adler (2001) menar även att många barn har fått för sig innan de börjar i skolan eller i en ny klass att detta kommer bli svårt. De tror sig ha en klar uppfattning om vad som är lätt respektive svårt i skolan. Dessa tankar kan ha att göra med att barnet tidigare har mött svårigheter i ämnet som gör att de får en känslomässig blockad när dessa uppgifter dyker upp, trots att de kunskapsmässigt klarar av det. Det kan även bero på att deras föräldrar har en negativ inställning till matematik, vilket kan smitta av sig till barnet. Dessa tankar som barnet har bygger upp ett motstånd mot de saker som barnet anser är svårt. Detta gör att barnet ger upp lättare när det stöter på problem, vilket innebär ett hinder i utvecklingen och lärandet. Barnet kan få tankar om att det inte är tillräckligt begåvat och

barnets tidigare misslyckanden i ämnet kan successivt leda till att barnet tar avstånd från allt som har med matematik att göra.

Elever som har problem med att skriva av en text, kan ofta blanda ihop bokstäver när de skriver av från läroboken eller tavlan. Detta problem medför också att de har svårigheter att disponera sidorna i skrivboken. Dessa felskrivningar gör även att eleven får problem med enkla uppgifter som de annars behärskar, vilket leder till osäkerhet och bristande självkänsla, som i sin tur leder till minskat intresse för ämnet ( Berggren och Lindroth, 2004).

I skolan arbetar vi mycket med symboler, vilket gör att vissa elever som inte är bekanta med det konkreta innehållet innan symbolerna förs in får stora problem, vilket leder till misslyckande och missnöje (Berggren och Lindroth, 2004). Löwing (2006) menar att det krävs att språket är klart och entydigt för att kunna förstå och förklara matematik. Det är viktigt att använda adekvata termer redan från början. Matematik handlar om att abstrahera, att skaffa sig en mental bild och ett effektivt språk för att kunna lösa nya matematiska problem.

Löwing (2006) pekar på att eleverna manas att gå framåt utan att ges möjlighet att reflektera över vad man lärt och hur man kan använda kunskapen. Att arbeta självständigt, styrd av läromedlet kan leda till att arbetet mera går ut på att få rätt svar på uppgiften än att fundera över den matematik uppgiften bygger på.

### **3.3 Hur kan skolan arbeta med barn i matematiksvårigheter ?**

”Utbildningen i matematik skall ge eleven möjlighet att utöva och kommunicera matematik i meningsfulla och relevanta situationer i ett aktivt och öppet sökande efter förståelse, nya insikter och lösningar på olika problem. För att framgångsrikt kunna utöva matematik krävs en balans mellan kreativa, problemlösande aktiviteter och kunskaper om matematikens begrepp, metoder och uttrycksformer. Detta gäller alla elever, såväl de som är i behov av särskilt stöd som elever i behov av särskilda utmaningar”.

( Skolverket, 2000 ).

Lusten att lära hänger samman med elevens förståelse av ämnet och elevens nyfikenhet och förmåga att upptäcka lösningar på egen hand (Skolverket, 2003). Vidare påpekas att undervisningen bör bedrivas så att den uppfattas som varierande och flexibel. Det är betydelsefullt att arbeta laborativt, både individuellt och i grupp, spela matematikspel, arbeta

med problemlösning i grupp samt ge möjlighet för reflektion och samtal kring matematiska problem och lösningar. Malmer (2002) menar att arbetssättet måste vara mer elevaktiverande, de skapande och kreativa inslagen i undervisningen måste ges större utrymme. Om kunskaperna konstrueras genom att eleven deltar i en aktiv och skapande process blir kunskaperna elevens egna och kan lättare omsättas i nya kunskaper.

Enligt Berggren och Lindroth (2004) är det inte en självklarhet i dagens skola att alla elever får möta en positiv matematik. Det kan bero på olika anledningar som undervisningens utformning och innehåll eller på andra omständigheter som gör det svårt för eleven att tillgodogöra sig matematikundervisningen.

Adler (2001) anser att det bästa sättet är att föra kontinuerliga samtal med elever i svårigheter och arbeta med deras självförtroende. Eleverna har kunskapen inom sig, men måste få ut den. Det gäller att bygga upp elevens tro på sig själv och få eleven att känna glädje för ämnet, annars tappar eleven lätt motivationen. Enligt Adler (2001) är det bra om skolan sätter in resurser till barn i matematiksvårigheter eftersom de ofta behöver stöd i sitt lärande, men först måste man ta itu med barnets känslomässiga tillstånd. När barnet mår bra känslomässigt kan det också lättare ta till sig kunskapen.

Enligt Ljungblad (2001) har det stor betydelse för lärandet om eleven får tillfälle att visualisera det man ska arbeta med. Svårigheten med matematik är ofta att den är abstrakt. Förståelsen kan nås lättare om eleven får chans att röra vid och titta på det som ska bearbetas. Det är viktigt att eleven kan se sambandet mellan verkligheten och det abstrakta tänkandet. Genom att låta eleven arbeta praktiskt med matematik byggs det upp en klarare syn på hur matematiken kan användas i verkligheten. När eleven nått denna förståelse är det lättare att förklara och omvandla den till en räkneoperation. Adler (2001) menar också att barnet skall ges tillfälle att arbeta självständigt. Då är det betydelsefullt att eleven får hjälp genom tekniska och pedagogiska hjälpmedel, som tex att använda miniräknare, ha multiplikationstabellerna uppskrivna eller ha tallinjen framför sig. Även datorstöd kan vara ett bra hjälpmedel för elever som har problem med att ta in kunskap genom att lyssna.

Ett annat arbetssätt som gynnar elever i matematiksvårigheter är att låta eleverna få lyssna till texten eftersom ett flertal elever får lägga för stor kraft på att avkoda texten istället för att koncentrera sig på innehållet. I sådana här fall är det lämpligt att använda sig av grupparbete

eller pararbete, där eleverna får tillfälle att läsa texten för varandra, vilket medför att de elever som har svårigheter får möjlighet att visa sin förmåga i problemlösning. Tillvägagångssätten för hur man skall lösa uppgifter måste också vara väl strukturerade och tydligt förklarade steg för steg så att barnet inte fastnar i tankeverksamheten. (Ljungblad, 2001).

Enligt Berggren och Lindroth (2004) saknar uppgifterna i matematik ofta en verklighetsanknytning. Det är viktigt att eleverna har erfarenheter om det som uppgifterna handlar om för att de ska kunna förstå innehållet. Genom att skapa egna situationer tillsammans med eleverna som tex områden som berör familjen, bostaden eller att handla kan pedagogen utifrån dessa uppgifter utmana eleverna i deras egen värld och minska ner på uppgifterna i läroböckerna.

Ett stort problem inom skolan är hur vi presenterar matematikuppgifterna för våra elever. Det vanligaste är att vi först visar de enkla beräkningarna framme vid tavlan eller så står de beskrivna i läroboken, sedan blir uppgifterna ännu svårare och då skall eleverna tillämpa dem i benämnda uppgifter. Genom detta arbetssätt börjar vi med delarna för att dessa sedan skall sättas ihop till en helhet, istället för att på ett mer pedagogiskt sätt börja med att förklara helheten för att sedan behandla och förklara de ingående delarna på ett djupare sätt. Genom att utgå från helheten först så tappar vi förmodligen inte bort så många elever (Berggren och Lindroth, 2004). Enligt Berggren och Lindroth (2004) är det ett bra arbetssätt att tillämpa inom matematiken, genom att eleverna blir mer intresserade när de själva får söka verktyg för att kunna hantera helheten.

Benämnda uppgifter borde hjälpa eleverna att förstå matematik, men ofta leder det till att de tränar mekaniska färdigheter utan att förstå vad det är de gör. Det är inte ovanligt att elever ber om att få sitta själva och räkna tal efter tal för att sedan helt köra fast när talen kommer i ett annat sammanhang. Detta visar på att eleven inte har förstått grunderna (Berggren och Lindroth, 2004).

Enligt Ljungblad (2001) är det viktigt att man väljer rätt material när man skall arbeta praktiskt med matematik. Materialet måste anpassas efter elevernas förmåga och kunskaper. Det laborativa materialet måste enligt Ljungblad (2001) vara individuellt anpassat för att det skall få någon effekt. Det är ingen garanti att en elev är bra i matematik bara för att skolan arbetar med laborativt material. Bara för att en elev kan lösa ett problem laborativt eller

konkret innebär det inte att eleven automatiskt kan lösa ett liknande problem formellt med det matematiska språket. Att arbeta laborativt visar inte heller om en elev äger förståelsen utan eleven kanske arbetar mekaniskt utan att förstå innebörden. Enligt Ljungblad (2001) är det inte fel att arbeta laborativt med klossar, pinnar, enkronor med mera, men det är viktigt att man är uppmärksam på vad man vill åstadkomma och hur det skall förankras till elevernas tankar.

Enligt Berggren och Lindroth (2004) krävs det att pedagogen i ämnet är förtrogen med det matematiska innehållet i laborationen. Det krävs även att laborationen är fördjupnings- och utvecklingsbar, med vilket menas att den första utmaningen skall väcka ett sådant intresse att eleverna vill fördjupa sig mer i undersökningen. Det är viktigt att den första uppgiften ligger på en kunskapsnivå så att alla elever kan lösa den på ett konkret sätt. Enligt Löwing (2006) handlar arbete med laborativt material utan åtföljande abstraktion inte om konkretisering utan är enbart en manipulation. Konkretisering skall bidra till att ge förståelse och bygga upp ny kunskap utifrån tidigare erfarenheter och belysa ett matematiskt begrepp, samband eller en operation.

Ljungblad (2001) påpekar att det är bra om eleverna får arbeta med alla sina sinnen när de löser en matematikuppgift under laborationstimmarna. Det är även viktigt att barnen lär sig se matematiken. Ljungblad (2001) menar med detta att eleverna måste få arbeta med en uppgift i olika situationer för att de skall nå en förståelse. Har man provat med att arbeta med klossar när man ska lösa talet  $5-2$ , kan man gå vidare med att hälla upp 2 dl mjölk i en kastrull och fråga hur mycket mer man skall hälla i för att det skall bli 5 dl. Likaså kan man sätta ut stolar och sätta två personer på varsin stol och fråga hur många platser det finns kvar. Genom ett sådant här arbetssätt får barnet uppleva talet under olika situationer, vilket ökar förståelsen. I detta arbetssätt krävs det en resurs som kan arbeta individuellt med eleven.

Genom att arbeta med laborativ matematik får läraren en klarare syn i hur eleverna tänker kring matematik och vilka lösningsstrategier de använder, samt ställer högre krav på att eleverna blir tvungna att prata om och diskutera matematik med varandra. Under diskussionerna ser man om elevernas strategier är utvecklingsbara eller om de hindrar dem att komma vidare i sin utveckling (Berggren och Lindroth, 2004). Vidare menar Berggren och Lindroth (2004) att vissa elever har svårt att överföra tanken till skrift. Dessa elever visar ofta prov på att de är duktiga på att förstå matematiska uppgifter och kan föra ett logiskt

resonemang omkring uppgifterna och hur de ska lösas, men får svårigheter att få ner det på pappret. Att arbeta med laborativ matematik underlättar för dessa elever.

### **3.4 Specialpedagogiska insatser**

Enligt Brodin och Lindstrand (2004) är det svårt att definiera specialpedagogik på ett enkelt sätt eftersom specialpedagogik är ett tvärvetenskapligt område, som bygger på teorier och kunskaper från flera olika discipliner som pedagogik, psykologi, sociologi och medicin. Vidare menar Brodin och Lindstrand (2004) att grundläggande kunskaper om specialpedagogik är nödvändigt för alla pedagoger i svensk skola, om möjligheten att utveckla en mer inkluderande skola skall vara ett realistiskt mål. Således menas att alla som arbetar med elever borde ha specialpedagogiska kunskaper. Enligt Jenner (2004) är motivationsarbetet viktigt under arbetet med elever i svårigheter. Pedagogen måste ha en positiv syn på sina elever och en öppen och lyssnande hållning. Förväntningarna som en pedagog har är av stor betydelse när det gäller att skapa och vidmakthålla elevens motivation.

Enligt Brodin och Lindstrand (2004) är specialpedagogik de åtgärder som skolorna sätter in, där den vanliga pedagogiken inte räcker till för att en elev skall kunna tillgodogöra sig undervisningen på samma villkor som övriga elever. Enligt Löwing (2006) väljer idag pedagogerna att individualisera undervisningen genom att låta eleverna arbeta i sin egen takt styrda av ett läromedel. Pedagogernas uppgift blir då att handleda eleverna när det uppstår problem. Vidare menar Löwing att det inte är någon bra form av individualisering eftersom eleverna i stort sett arbetar med samma uppgifter och material samt får samma instruktioner, vilket leder till att alla inte hänger med i undervisningen. Ljungblad (2000) hävdar att elever i matematiksvårigheter bör få specialpedagogiska insatser och ett helt annat pedagogiskt sätt att arbeta efter. Ljungblad (2000) menar vidare att skolans arbetssätt också måste anpassas efter elevernas förutsättningar och ha en klar struktur och organisation.

Specialpedagogik bör inte innefatta några speciella elever utan det är snarare en vidareutveckling av pedagogiken i sig. Ansvar för att elever misslyckas ligger då snarare på skolan och systemet än på eleverna. (Brodin och Lindstrand, 2004). Även Löwing (2006) menar att de flesta organisationer skyller på ekonomi och därmed bristande resurser, vilket



man använder för att försvara anställning av utbildad personal. Löwing menar att problemet ligger på organisationsnivå.

Enligt Brodin och Lindstrand (2004) ges ofta specialundervisning till elever som av olika skäl inte klarar av att nå upp till skolans mål. Eleverna i fråga har ofta en bristande förmåga att tillgodogöra sig undervisningen. I dessa fall plockar skolorna ut eleverna i mindre grupper som specialpedagogen ofta har hand om och i och med detta lägger man över ansvaret på den enskilde eleven istället för att rannsaka organisationen.

Enligt Löwing (2006) skall elever utgående från sina behov och sin förmåga lära sig matematik. Pedagogens roll blir att hela tiden ta hänsyn till olika individers möjligheter att lära sig matematik. Pedagogen måste därför behärska olika arbetssätt och arbetsformer och inte enbart se till teori, språk och metod. Detta kräver en hel del kunskaper från pedagogens sida.

”Avsikten med undervisningen i matematik är att eleverna, utgående från sin individuella förmåga, skall uppnå de mål som anges i kursplanen. Men man når inga kunskapsmål med hjälp av givna eller valda ramar. Däremot kan valet av ramar vara avgörande för möjligheten att genomföra den undervisning, muntlig som skriftlig, som på sikt skall leda fram till de uppställda målen. Det är således innehållet i undervisningen som är avgörande för att eleverna skall nå målen med matematikundervisningen. Vad som sker i undervisningsprocessen är därför i hög grad beroende av lärarens kunskaper i såväl matematik som matematikämnets didaktik ” ( Löwing, 2006 s.66 ).

Löwing (2006) menar dock att trots att pedagogen bär det yttersta ansvaret för undervisningsprocessen finns det andra orsaker till att elever inte tar till sig kunskaperna. Dessa orsaker ligger ofta på organisationsnivå som resursfördelning, orealistiska mål och bristfälliga arbetsplaner.

En av de viktigaste idéerna vid grundskolans införande var att bygga upp en demokratisk skola, ” en skola för alla ”, med lika villkor för alla elever. Målet var att det skulle ske en individualisering inom klassens ramar, vilket stället oerhört höga krav på pedagogerna i skolan och deras förmåga att anpassa undervisningen till den enskilda eleven (Löwing, 2006). Löwing (2006) hävdar också att de flesta pedagoger väljer den arbetsform som kallas hastighetsindividualisering, vilket innebär att alla arbetar med samma uppgifter och

läroböcker, fast i olika takt. Löwing (2006) tar upp ett exempel på en resurslärare som fick i uppdrag att arbeta med fyra elever i en liten grupp. Eleverna hade svårigheter med addition och subtraktion. Löwing stödjer på sätt och vis själva tanken med denna undervisningsmodell, men tyvärr så arbetade resursläraren inte individuellt med eleverna trots att tiden fanns, utan höll istället gruppen samlad och lät eleverna kollektivt lösa uppgift efter uppgift, vilket inte ledde någon vart.

Enligt Löwing (2006) är det viktigt att skilja på individualisering och differentiering när man pratar om arbetsformer. Att plocka ut elever i mindre grupper eller till specialundervisning i annan lokal är att differentiera eleverna från sin hemmahörande omgivning, medan att individualisera undervisningen kräver att pedagogen har tagit reda på elevens förkunskaper, intresse och behov och anpassat undervisningen därefter. Pedagoger tror ofta att de individualiserar undervisningen genom att låta eleverna arbeta med annat material eller få längre tid på sig när de skall lösa uppgifter. Problemet är att de elever som saknar nödvändiga förutsättningar för lärandet ofta inte förstår bättre bara för att de får mer tid på sig, utan de måste få stöd med själva inlärningsprocessen. Löwing (2006) menar att det första och viktiga steget i all individualisering är att man har klara mål för sitt arbete, sedan får man se läroplanens krav som ett mål att sträva mot. Det är inte säkert att man når målet fullt ut, men man kan göra mycket för att komma närmare det.



## 4 Metod

### 4.1 Allmänt om metoder

Det finns flera olika metoder att använda för att samla in den data vi behöver till vår forskningsstudie. Vilken metod som är lämpligast är beroende av vad som skall undersökas, vissa metoder är av kvalitativ karaktär, vissa av kvantitativ karaktär.

Stukat (2005) menar att enkätundersökning oftast är av kvantitativ karaktär och lämpar sig bäst att använda sig av vid undersökning av en större grupp. Fördelarna med enkäter är många, t.ex. att deltagarna kan vara anonyma, något som kan göra att svar av känsligare frågor besvaras ärligare. Vidare kan resultaten redovisas statistiskt i tabeller och diagram, vilket gör resultaten lättare att överblicka och att generalisera utifrån. Det är viktigt att frågorna formuleras på ett tydligt och entydigt sätt så att forskaren kan vara säker på att begrepp uppfattas korrekt. En nackdel kan vara att bortfallet ofta är stort och att det kan vara svårt att motivera de tänkta deltagarna att medverka i studien.

Strukturerade intervjuer som följer ett schema där svaren kan sorteras in under kategorier kan jämföras med enkätundersökning (Stukat 2005). Fördelen med en ostrukturerad intervju, som mer bygger på ett interagerande mellan intervjuaren och respondenten, är att frågor kan förtydligas och intervjuaren kan kontrollera så att han har förstått svaren rätt (Kvale, 1997). Den ostrukturerade intervjun ger också möjlighet för intervjuaren att komma med följdfrågor och att avläsa kroppsspråk och mimik. I jämförelse med enkäter är intervjuer tidskrävande och svaren är inte lika lätta att tolka och dra slutsatser och generalisera utifrån.

De svar man får i en intervju eller enkät talar om hur personer själva uppfattar det fenomen som studeras (Stukat, 2005). I en observation hämtas information direkt ur sammanhanget, beteenden studeras och det går att se vad som verkligen händer. Nackdelen med metoden är att den är tidskrävande och risken finns att observatören påverkar skeendet genom sin närvaro. Inte heller framgår personers tankar lika tydligt som i en intervju eller enkät. I en fallstudie använder forskaren sig av flera av ovanstående metoder (Merriam, 1994).

## 4.2 Val av metod

Vi har valt att använda oss av en kvalitativ datainsamlingsmetod i form av intervjuer, eftersom vi riktar oss mot elever i årskurs tre och sex. Vi har använt oss av halvstrukturerade intervjuer, där vi har utgått från en frågeguide med de ämnesområden som skall täckas in för att vi ska få svar på vårt syfte och våra frågeställningar. Utöver denna frågeguide har vi ställt följdfrågor utifrån elevernas svar. Vi anser att denna intervjuform är lämplig att använda vid samtal med elever, eftersom deras svar kan vara väldigt spontana. Elevernas spontanitet kan göra att intervjuerna får tvära kast och det gäller därför att hela tiden ställa följdfrågor, så att man inte går miste om något. Det är viktigt att frågorna är lättformulerade och bra ställda så att eleverna förstår dem.

## 4.3 Urval

Den ena av skolorna vi valde att genomföra vår undersökning på är en F-6 skola i en mindre stad i sydöstra Sverige. Skolan är den största i kommunen och har två klasser i varje årskurs. Skolan ligger i ett villaområde. Den andra skolan ligger i en större stad i södra Sverige. Det är också en tvåspårig F-6 skola belägen mitt emellan ett villaområde och ett område med flerfamiljshus.

Innan vi påbörjade vår datainsamling tog vi kontakt med de skolor som vi ville genomföra våra intervjuer på. Vi delade ut ett informationsblad till samtliga elever i skolår tre och sex på de skolor som vi valt. Vid vårt andra besök frågade vi om det var någon elev som inte ville delta i undersökningen. Det visade sig att ingen elev var främmande för att bli intervjuad.

Vi bestämde oss för att styra vårt urval genom att samtala med klasslärarna så att vi på båda skolorna fick möjlighet att intervjua en elev i varje skolår som hade svårigheter i matematik. Ur den klass denna elev gick i valde vi sedan med hjälp av slumpen två elever från klasslistan. Likadant gjorde vi i alla de fyra klasserna som via vårt styrda urval kom att ingå i vår studie. Vi styrde också urvalet så att vi fick till antalet lika många pojkar som flickor, för att få en så stor variation som möjligt. Skillnaden såg vi som intressant, men den ingick inte i vårt syfte med undersökningen..

#### **4.4 Genomförande**

I det informationsblad som vi skickade ut till samtliga elever i skolår tre och sex på de skolor som vi valt ut presenterade vi oss, vilka vi var, var vi kom ifrån, vad intervjuerna skulle handla om och vårt syfte med intervjuerna. Eleverna fick sedan ta hem informationslappen och visa för sina föräldrar och det stod klart och tydligt att föräldrarna kunde höra av sig till klassläraren om de inte ville att deras barn skulle delta i undersökningen.

Vi har använt oss av en bandspelare under intervjuerna, vilket har underlättat vår bearbetning samtidigt som vi har kunnat koncentrera oss mer på ämnet och dynamiken i intervjuerna. Fördelen med att använda sig av en bandspelare är att du som intervjuare aldrig riskerar att missa något intressant, samtidigt som den intervjuade slipper att pausa i sitt berättande. Det kan kännas konstigt för den intervjuade att prata in i en bandspelare, därför är det viktigt att klargöra anledningen till varför man använder sig av bandspelaren och poängtera att intervjun enbart ska lyssnas igenom av intervjuaren och att skolan liksom eleven själv förblir anonym.

Vi valde att vara två under alla intervjutillfällen för att ytterligare försäkra oss att vi fick med allt. Vi delade upp det så att en intervjuade medan den andra observerade samtalet. Genom detta sätt var det också lättare att sedan föra en diskussion kring intervjuerna och det underlättade även bearbetningen.

#### **4.5 Bearbetning av data**

Vi lyssnade igenom alla intervjuerna och skrev ordagrant ner vad eleverna berättade. Därefter sammanfattade vi intervjuerna och gjorde en meningskoncentration, där vi utgick från att få svar på våra fyra frågeställningar som är kopplade till vårt syfte med arbetet. Vi ändrade också talspråket till skriftspråk, för att det skulle bli enklare att läsa.

#### **4.6 Studiens tillförlitlighet**

Urvalet i vår undersökning kommer att vara för begränsat för att kunna generalisera utifrån, men vi hoppas kunna föra ett resonemang kring sambandet mellan barns känslor och tankar kring matematik och det arbetssätt man använder på de skolor där vi ska genomföra våra

intervjuer. Vi kommer båda att bedöma alla intervjuer och jämföra våra tolkningar för att få fram eventuella skillnader skolår och skolor emellan.

#### **4.7 Etiska överväganden**

Kravet på att de som berörs av studien skall informeras, både om studiens syfte och att deltagandet är frivilligt anser vi att vi har uppfyllt genom vårt missivbrev och våra personliga besök på skolorna. Vi bad i vårt missivbrev att vårdnadshavarna skulle ta kontakt med klassföreståndaren om de inte ville att deras barn skulle delta i studien, sålunda anser vi att kravet på samtycke är uppfyllt. I missivbrevet informerade vi också om hur det insamlade materialet skulle komma att användas och garanterade deltagarna konfidentialitet samt att den insamlade informationen endast skall användas för forskningsändamålet.

## 5 RESULTAT

Vi valde att intervjua sex elever i skolår tre och sex elever i skolår sex. Uppdelningen blev så att det blev sex pojkar och sex flickor, samt att två i varje skolår hade matematiksvårigheter. I resultatdelen har vi sedan valt att redovisa svaren genom tabeller trots att vi har använt oss av en kvalitativ studie. ”Att beskriva intervjusvar i en tabell, tex. i en korstabell, kan möjligen vara en givande och kompletterande redovisningsform.” (Stukat, 2005 s.136). För att förtydliga har vi valt att presentera sammanfattningar av våra intervjuer.

### 5.1 Sammanfattning av intervjuer

#### Intervju 1: Pojke i skolår 3

Eleven har väldigt lätt för matematik och anser att matematik är det roligaste ämnet i skolan. Matte och gymnastik har varit det bästa sedan han började i skolan. På frågan vad som är roligt i matematik svarar han allt. Det bästa är enligt honom att få räkna själv i sin matematikbok, framförallt addition och nu även multiplikation. Han stoltserar med att han kan ettan till femman i multiplikationstabellen. Alla uppgifter är enligt honom roliga och att få spela mattespel med sina kompisar är väldigt kul. Hans motivation för ämnet är på topp. Eleven förklarar ett mattespel, där att man har en kortlek och hälften av korten är svaret, medan hälften är uppställningar. Man sprider sedan ut det på bordet och spelar memory, där det gäller att hitta kortet 9-4 och talet 5 så har man ett par.

I klassen arbetar man enligt eleven ibland ensam och ibland i par eller större grupper. Det beror på vilka uppgifter som skall lösas. Läraren har en låda i klassrummet som innehåller stenciler med kluriga matteuppgifter, detta kallas mattegodis. Dessa uppgifter arbetar man alltid med två och två eller fler. Det som är bra med detta arbetssätt är enligt eleven att man kan hjälpa varandra. Han är fullt medveten om att alla inte har så lätt för matematik. I klassen arbetar man också enligt eleven med matematiksagor. Läraren läser högt för hela klassen en saga som innehåller många tal och klurigheter. Efter sagan ställer hon frågor på innehållet som eleverna skall svara på. Ibland får man ut uppgifter på stenciler som ska lösas. Läraren går sedan igenom svaren framme vid tavlan och har en genomgång på kapitlet som eleverna skall börja arbeta med. Eleven skulle vilja arbeta ännu mer med kluriga stenciler och mindre i matematikboken. Eleven berättar också att alla inte har samma matematikbok i klassen. Han och tre till i klassen har den svåraste just nu, medan övriga har den matematikbok som de



andra treorna på skolorna har. Två elever i klassen har en tredje matematikbok, vilken är ännu enklare.

Eleven anser att han får tillräckligt med hjälp på lektionerna och påpekar att det finns elever som behöver mer hjälp än honom. Eleven berättar också att de har en hjälplärare i klassen som alltid hjälper de som har svårt för matematik. Hjälpläraren är med på alla matematiklektioner.

#### Intervju 2: Pojke i skolår 3

Matematik är inte elevens favoritämne, han tycker det är ganska tråkigt. Matematik är svårt, han hänger inte riktigt med tycker han, förstår inte vad det ska vara bra för. Att kunna räkna plus och minus är nog viktigt, men multiplikation är för svårt, han vet inte riktigt hur man gör. Specialpedagogen brukar ta ut honom till ett mindre arbetsrum en bit ifrån klassrummet och då räknar de lite i matematikboken och lite med hjälp av stavar och klossar och så, det är lite bättre.

Matematik var lite roligt i ettan, men eleven halkade efter de andra, lyckades aldrig räkna så fort så att han fick göra de roligare extrauppgifterna, måla, spela memory och annat. Det var tråkigt. Därför är matematik inte kul.

Ibland får de göra roliga övningar, räkna på riktigt, inte i boken. Om de hade gjort fler sådana saker hade nog matematik varit roligare. Det är svårt att koncentrera sig på lektionerna, eleven säger att han har svårt att lyssna när fröken förklarar för hela klassen, det är lättare att förstå när han sitter själv med specialpedagogen. De går ut ibland och mäter saker, de har bakat och de har gått och handlat, då tycker eleven att han förstår bättre. Eleven tycker inte att han är bra på matematik och det är nog för att det är så tråkigt. Om han förstår mer kanske det blir roligare så det är vad han önskar, att få mer hjälp att förstå.

#### Intervju 3: Pojke i skolår 3

Den här eleven tycker att matematik är jättelätt. Kanske är det inte så roligt, särskilt inte när de ska arbeta i grupp och lösa matteproblem och så, men när de räknar i boken är det okej. Eleven tycker att han är duktig, han räknar snabbt vad de skall i boken och får alltid göra extrauppgifterna. Han tycker bäst om att göra stenciler med många tal, plus, minus, gånger, allt är roligt att räkna.

När de har praktiska lektioner kan det vara roligt, men bäst är när fröken går igenom vad de skall göra i boken och de sedan får räkna för sig själv. Att göra mattesagor eller matteproblem är svårare, eleven tycker det är jobbigt att hitta på. Ibland läser fröken mattesagor och det är ganska kul.

Eleven tycker inte att han behöver någon hjälp eller att man behöver arbeta på något annat sätt än med boken. De har en rolig matematikbok och han brukar alltid ha rätt på nästan alla tal, bara lite slarvfel ibland.

#### Intervju 4: Flicka i skolår 3

Eleven har vissa problem i matematik och framförallt med subtraktion. Eleven anser annars att matematik är ett roligt ämne när man fattar det. Hon menar att addition och multiplikation är roligt medan subtraktion är mindre kul. Eleven anser att talen har blivit svårare nu om man jämför med årskurs ett, vilket gjort att det blivit jobbigare på matematiklektionerna. I klassen berättar eleven att det är roligt att arbeta tillsammans och lösa uppgifterna som de kallar mattegodis. I de stencilerna finns det utrymme att få färglägga olika tal, lösa rebusar, mattekorsord m.m. Annars är det också roligt enligt eleven att lyssna på matematiksagor. Det tråkigaste är att sitta och räkna själv i matematikboken, den är inte så bra. Eleven skulle vilja arbeta mer praktiskt med matematik genom att få utrymme till att spela mer spel, måla, rita och mäta olika saker.

Enligt eleven har hon alltid haft problem med subtraktion även i första klass. I ettan fick hon gå ifrån vissa lektioner till en specialpedagog för att få extrahjälp. Nu i trean finns stödet inne i klassen. Hjälp läraren är bra och hon hjälper eleven framförallt med subtraktionen. Eleven får även hemuppgifter för att träna på egen hand, vilket är rätt så jobbigt för att mamman inte är så bra på att förklara. Eleven skulle helst vilja ha ännu mer stöd och göra läxan i skolan. Det är tråkigt att ta hem uppgifterna.

#### Intervju 5: Flicka i skolår 3

Eleven har ganska lätt för matematik. Hon anser att addition och subtraktion är det lättaste med matematik och multiplikation det svåraste. Eleven har alltid tyckt att matematik varit ett ganska roligt ämne, men inte det roligaste. I årskurs ett var det hennes favoritämne, men det har ändrats nu. Det bästa med matematiken nu är mattegodis och när läraren läser

matematiksagor. Det är också rätt så roligt enligt eleven att räkna själv i sin matematikbok, den är bra, fast det är mest roligt i början av lektionen, sedan blir hon trött i huvudet. Annars arbetar de i klassen enligt eleven med att läraren går igenom kapitlet framme vid tavlan och de får sedan räkna själva eller ibland får de arbeta två och två när de ska lösa uppgifter för att hjälpa varandra. Eleven skulle vilja arbeta ännu mer med mattegodis, alltså kluriga stenciluppgifter. Eleven anser att hon får det stöd hon behöver för att klara sig på lektionerna. Enligt henne hade hon kanske behövt mer hjälp med multiplikationstabellen, vilken kan vara väldigt svår ibland. Hjälp läraren i klassen får ägna så mycket tid åt de elever som har det väldigt svårt med matematik, så hon hinner inte med alla, men enligt eleven klarar hon sig bra ändå.

#### Intervju 6: Flicka i skolår 3

Den här eleven tycker om matematik, särskilt när de arbetar tillsammans, spelar mattespel eller gör matteproblem och sagor. Det är okej att räkna i boken också, om man inte förstår är det bara att räkna upp handen och fråga fröken så förklarar hon en gång till. Eleven tycker att hon har ganska lätt för matematiken och alla uppgifter är lika roliga, man måste kunna alla sätten att räkna. Det kan vara lite tråkigt när det är många likadana tal att räkna ut. Multiplikationstabeller är roligt, eleven kan ettan till femmans tabell. Eleven tycker inte att hon behöver mer hjälp än den hon får av fröken.

#### Intervju 7: Pojke i skolår 6

Pojken blev inte särskilt glad när han hörde ordet matematik. Det var inte hans favoritämne i skolan, utan tvärtom det tråkigaste ämnet. Eleven har det ganska kämpigt med matematiken, det enda som är intressant är geometri. Problemtal och multiplikation är det svåraste i matematiken, det sade sig eleven inte alls begripa, under de lektionerna var det extra jobbigt och tråkigt.

I intervjun framkom det också att matematiken var lite roligare på under skolår ett till tre och framförallt i skolår ett när han fick sin första matematikbok. Enligt eleven var talen mycket enklare då och läraren förklarade på ett bra sätt. Eleven anser att matematiken har blivit mer kravfylld i skolår sex. Det är svårare att hänga med på lektionerna och talen har blivit mycket mer invecklade, framförallt multiplikation, subtraktion och problemtalen.

Eleven anser annars att skolans arbetssätt inte har ändrat sig så mycket under åren. Enligt eleven räknade man mest i matematikboken även i skolår ett till tre. Det kanske förekom mer lekfull matematik i skolår ett till tre, där praktisk matematik förekom mer. Man spelade mattespel och läste mattesagor, vilket var rätt så kul. Det förekom heller inga tester och prov, vilket var bra. I intervjun tar eleven upp att klassen nu håller på att renovera ett klassrum vilket är oerhört positivt. Eleverna får här utrymme att mäta olika ytor, måla, sätta lister, bygga saker m.m. Denna form av matematik uppskattas av eleven, där det ges tillfälle till att arbeta praktiskt och inte bara i böckerna. Sådan matte är mer anpassad till verkligheten menar eleven.

Eleven får extra hjälp två till tre gånger i veckan, där han får gå ifrån och arbeta i en mindre grupp som en av specialpedagogerna på skolan arbetar i. I den gruppen är de nu fyra elever från skolår sex och utan den gruppen och det stödet hade det aldrig gått. Eleven anser att det känns bra att få komma ifrån klassrummet och sitta i lugn och ro och framförallt få mycket lärarstöd. Specialpedagogen går här grundligt igenom de olika kapitlen och målet är inte att de elever som går där ska hinna lika långt som klassen. Det viktigaste enligt eleven är att man lär sig grunderna inom ämnet.

#### Intervju 8: Pojke i skolår 6

Matematik är inte roligt, men inte tråkigt heller, det är ju viktigt att kunna. När han var mindre var matematik ganska roligt, det var lättare också. Nu är det svårare, men inte för svårt, matematikboken de har är ganska bra att arbeta med. De brukar mest räkna i boken, ibland visar fröken på tavlan hur de ska göra sedan räknar alla tyst för sig själv. Det är kanske därför matematiklektionerna inte är så roliga, man får inte prata med varandra, det är bara fröken som får gå runt och hjälpa till.

Eleven tycker att han är ganska duktig på matematik, han är långt framme i boken och behöver aldrig ta hem läxor. Matematik behöver man bara tänka på när det är matematiklektion, tycker han, fast visst kan man ha nytta av det ibland, räkna pengar och så. Plus och minus är lätt, multiplikation är roligt, division svårast. Problemtal och långa uträkningar är tråkiga att göra. Någon gång har klassen gjort laborationer och så, det kunde vara mer sådant, tycker eleven. Räknar man riktigt fort och gör klart alla uppgifter i boken får man jobba med stencil, som är lite kluriga uppgifter som man får tänka efter hur de skall vara.

Prov är tråkigt, diagnostiska tester är inte heller kul, fast det är inget svårt. Behöver eleven hjälp på lektionerna får han det av fröken, det räcker han kan det mesta själv. Det kunde vara kul att jobba tillsammans med någon kompis, för då kunde man ju hjälpa varandra.

#### Intervju 9: Pojke i skolår 6

Usch, matematik är inte kul. Eleven vill inte tänka på matematik, vet inte vad det skall vara bra för. Matematiklektionerna är urtråkiga, bara räkna i boken och lyssna på vad fröken säger att man skall göra, fast han förstår nästan aldrig hur man skall göra, ibland får han sitta med handen i luften jättelänge innan fröken har tid att förklara, så för det mesta brukar han strunta i det och bara sitta och kladda i boken.

Matematik har alltid varit tråkigt, att lära sig plus var inte så svårt, men sedan har det bara blivit svårare och svårare. Matematikboken är inte rolig att arbeta i, någon gång har klassen gjort praktiska saker, mätt och så och det har varit bättre, kanske hade eleven lärt sig mer om de hade gjort flera sådana uppgifter. Ibland får de spela mattespel på datorn och det är bra. En gång i veckan går eleven till specialpedagog och får hjälp. Då hinner han nästan räkna ikapp de andra, det som blir kvar blir läxa. Eleven tycker inte att det hjälper så mycket, han har ändå svårt att förstå och att göra läxan hemma blir oftast bara fel för där har han ingen som kan hjälpa honom.

Eleven vet med sig att han inte är bra på matematik, det är hans sämsta ämne, men han vet inte vilken hjälp han skulle vilja ha för att kunna förstå bättre, han är nog bara kass på matematik. Kanske det hade hjälpt om han hade fått gå ifrån till den mindre gruppen fler gånger i veckan.

#### Intervju 10: Flicka i skolår 6

Eleven har väldigt lätt för matematik och det har hon alltid haft. Eleven anser att matematik är ett av de roligaste ämnena i skolan och det har hon alltid tyckt. I lågstadiet var det nästan alldeles för lätt, det är roligare nu när de fått lära sig multiplikation, division och bråktal. Eleven framhåller också att renoveringen av klassrummet är ett roligt tema att arbeta med, men annars tycker hon om att räkna själv i matematikboken. Varje kapitel i matematikboken innehåller först enklare tal och sedan svårare tal. För de som hinner räkna klart det som ska räknas enligt planeringen, väntar extrauppgifter som är problemtal med klurigheter. Det är

diagnostest på kapitlet man räknat för att se om man förstått uppgifterna. Eleven anser att det är bra att arbeta som de gör med en blandning mellan grupparbete och individuellt arbete. På en del lektioner får de arbeta två och två, vilket gör att de kan stödja varandra. Det som är negativt är att man inte får räkna så mycket som man vill för då kommer vissa efter för mycket. Man skulle kanske enligt eleven inte behöva vänta till alla andra är klara. Eleven anser att hon får tillräckligt med stöd på lektionerna och att hon i själva verket inte behöver så mycket stöd.

#### Intervju 11: Flicka skolår 6

Eleven har ganska lätt för ämnet matematik, fast tycker inte att det är så roligt längre. Enligt eleven var det mycket roligare under skolår ett till tre. Det var mindre press och stämningen var inte så otrygg. I intervjun framkommer det att eleven själv har tappat intresset för matematik. Framförallt är det multiplikation och division som är väldigt jobbigt. Enligt eleven är det ofta det som är jobbigt som också blir tråkigt. Eleven anser också att det räknas för mycket i matematikboken, man får ta eget ansvar för att lära sig ämnet. I klassen arbetar de mest ensamma för sig själv, vilket de inte gjorde i så stor utsträckning på lågstadiet. Ibland får de arbeta i grupp men det är väldigt sällsynt. Eleven nämner också att den praktiska gruppuppgiften de gör nu är väldigt givande och rolig. Genom renoveringsprojektet får man chans att arbeta tillsammans och inte bara sitta upp och ner och räkna i sin matematikbok. Annars går läraren igenom ett par tal framme vid tavlan och sedan får man räkna självständigt vilket blir rätt så långtråkigt. Eleven berättar att sexorna är indelade i tre grupper ca 15 elever i varje grupp. Varje grupp har en lärare, vilket är bra jämfört med helklass som de hade i skolår fem. Eleven menar att läraren är bra och att hon får tillräckligt med stöd på lektionerna. Kanske det hade varit bra om de arbetat i sådana här mindre grupper även i skolår fyra och fem, då de istället arbetade i helklass vilket gjorde att de inte fick så mycket stöd.

#### Intervju 12: Flicka i skolår 6

Eleven säger att hon blir glad när hon hör ordet matematik. Hon tycker att matematik är roligt och tycker om lektionerna, matte är ett av hennes favoritämnen. Hon tycker att ämnet är ganska lätt, hon kan inte komma på något som är så värst svårt, multiplikation är allra roligast. Matematik har alltid varit kul, redan från början tyckte eleven det var lätt och hon kan inte minnas något tråkigt med matematik. Hon tycker själv att hon är duktig och det gör fröken med, eleven får ofta hjälpa sina klasskamrater med tal de tycker är svåra.

De räknar i matematikboken, fröken har genomgångar vid tavlan och ibland gör de laborationer. Matematikboken är inte så rolig men det gör inget. Praktisk matematik har de ibland, t.ex. har klassen varit på skolgården och mätt olika saker, avstånd mellan olika ställen på skolgården m.m. Eleven hade gärna gjort fler sådana uppgifter, men hon trivs annars bra med att jobba i matematikboken. Tester och prov kan vara ganska kul att göra, matematik är ett viktigt ämne och det är bra att veta om man kan det man skall kunna.

## 5.2 Elevernas känslor för matematik

Som framgår av tabell 5.1 och tabell 5.2 visar det sig att båda eleverna i skolår sex som är i svårigheter anser att matematik är ett svårt ämne och har inga positiva känslor för ämnet. Elever i svårigheter i skolår tre anser också att matematik är ett svårt ämne, men en av eleverna har ändå positiva känslor.

Resultatet visar också att eleverna utan svårigheter i skolår tre och sex anser att matematik är ett lätt ämne. Däremot anser två elever i skolår sex att de inte känner några positiva känslor kring matematik, medan övriga elever utan svårigheter anser att matematik frambringar positiva känslor.

*Tabell 5.1 Elevernas känslor för matematik*

	Positiva känslor för matematik	Negativa känslor för matematik	Totalt
Elever i matematiksvårigheter skolår 3	1	1	2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 3	4		4
Elever i matematiksvårigheter skolår 6		2	2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 6	2	2	4
Totalt	7	5	12

Tabell 5.2 Elevernas uppfattning om ämnet

	Anser att matematik är lätt	Anser att matematik är svårt	Totalt
Elever i matematiksvårigheter skolår 3		2	2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 3	4		4
Elever i matematiksvårigheter skolår 6		2	2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 6	4		4
<b>Totalt</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>

### 5.3 Elevernas uppfattning om sin förmåga

Resultatet visar (se tabell 5.3), att samtliga elever i svårigheter anser att de inte är duktiga i matematik, medan alla elever utan svårigheter ser sig själva som duktiga i ämnet.

Tabell 5.3 Elevernas uppfattning om sin förmåga

	Duktig på matematik	Mindre duktig på matematik	Totalt
Elever i matematiksvårigheter skolår 3		2	2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 3	4		4
Elever i matematiksvårigheter skolår 6		2	2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 6	4		4
<b>Totalt</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>

### 5.4 Elevernas uppfattning om hur man arbetar med matematik i skolan

Resultatet visar att samtliga elever har en klar uppfattning om att skolan mest använder sig av matematikboken i sin undervisning och att självständigt arbete förekommer mest. Detta framgår tydligt i tabell 5.4



*Tabell 5.4 Elevernas uppfattning om hur man arbetar med matematik i skolan*

	Arbete i matematikboken (självständigt)	Praktisk matematik (i par eller i grupp)	Totalt
Elever i matematiksvårigheter skolår 3	2		2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 3	4		4
Elever i matematiksvårigheter skolår 6	2		2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 6	4		4
<b>Totalt</b>	<b>12</b>		<b>12</b>

### 5.5 Elevernas önskemål om hur de vill arbeta med matematik i skolan

I tabell 5.5 framgår det att samtliga elever i svårigheter både i skolår tre och sex vill arbeta mer med praktisk matematik och utöva övningarna i par eller grupp. Det är två elever utan svårigheter i skolår tre som vill arbeta i grupp mer praktiskt, medan två anser att självständigt arbete i matematikboken är roligast. Det är tre elever utan svårigheter i skolår sex som vill arbeta mer praktisk i grupp, medan en vill arbeta mer självständigt i matematikboken.

*Tabell 5.5 Elevernas önskemål om hur de vill arbeta med matematik i skolan*

	Arbete i matematikboken (självständigt)	Praktisk matematik (i par eller i grupp)	Totalt
Elever i matematiksvårigheter skolår 3		2	2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 3	2	2	4
Elever i matematiksvårigheter skolår 6		2	2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 6	1	3	4
<b>Totalt</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

## 5.6 Elevernas uppfattning om stöd i skolan

Resultatet visar (se tabell 5.6), att eleverna i svårigheter i skolår tre önskar mer stöd. Av eleverna utan svårigheter i skolår tre är tre nöjda medan en vill ha mer stöd. I skolår sex är en av eleverna i svårigheter nöjd med det stöd han får. Den andra eleven i svårigheter är inte nöjd utan önskar mer stöd. Elever utan svårigheter i skolår sex är helt nöjda med stödet.

Tabell 5.6 Elevernas uppfattning om stöd i skolan

	Nöjda med stödet de får	Önskar mer stöd	Totalt
Elever i matematiksvårigheter skolår 3		2	2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 3	3	1	4
Elever i matematiksvårigheter skolår 6	1	1	2
Elever utan matematiksvårigheter skolår 6	4		4
Totalt	8	4	12



## 6 ANALYS

I vårt resultat framkommer det att tre av fyra elever som är i svårigheter ser matematik som ett väldigt besvärligt ämne och saknar motivationen. Deras känslor kring matematik är inte så positiva. Enligt vår mening är det ganska naturligt att elever i matematiksvårigheter får bristande intresse för ämnet eftersom förståelsen inte alltid finns där för att klara av vissa uppgifter. Dessa elever får också lägga ner mer tid och kraft på att försöka förstå problemet, vilket gör att de snabbare tappar ork och koncentration. Dessa koncentrationssvårigheter leder till att eleverna kommer efter i ämnet genom att de inte orkar hålla koncentrationen uppe under längre perioder. Resultatet visar också att en elev som är i svårigheter ändå har positiva känslor kring matematik. Här anser vi att det gäller att behålla elevens positiva inställning genom att så mycket som möjligt få eleven att lyckas. Eleven går i skolår tre och ser trots sina svårigheter matematik som ett roligt ämne, vilket vi anser är oerhört avgörande. Skolans uppgift blir här att se till att eleven inte tappar motivationen och får en negativ inställning till matematik som de övriga eleverna i svårigheter redan hade fått.

Bland de övriga åtta eleverna utan svårigheter visade det sig att sex elever ansåg sig ha positiva känslor för ämnet, medan två av eleverna hade mindre positiva känslor. Samtliga fyra elever utan svårigheter i skolår tre hade väldigt positiva känslor för ämnet, medan bara två elever utan svårigheter i skolår sex kände samma sak, medan två av dem hade negativa känslor kring ämnet. Detta anser vi beror på att de elever som har väldigt lätt för matematik också tycker att ämnet är intressant och roligt på grund av att det alltid fungerat smidigt för dessa elever, de har inte stött på några större hinder som bromsat deras utveckling. De två eleverna utan svårigheter som hade negativa känslor, gick båda i skolår sex. Deras känslor för ämnet anser vi beror på att motivationen har börjat tryta. Anledningarna vi kom fram till är att ämnet har blivit mer kravfyllt med läxor, prov och svårare uppgifter. Eleverna har på det sättet fått det tuffare i skolan och kraven som nu ställs på dem för att de skall utvecklas har istället fått en motverkande effekt. Eleverna utan svårigheter i skolår tre berättade om att matematiken var rolig eftersom de arbetade mycket med stenciler, rebusar, matematiksagor, mattespel och andra roliga former av matematik, medan eleverna i skolår sex inte nämnde några roliga uppgifter de arbetar med.

En intressant del i vår undersökning var den att samtliga fyra elever i svårigheter, själva var väldigt medvetna om att de hade vissa problem i ämnet. Vi anser att det är lättare att hjälpa

och stödja en elev om eleven själv är medveten om sina svårigheter och behov av stöd. Utav de elever som inte var i svårigheter i matematik, var sex av dem medvetna om att de var relativt duktiga i matematik, medan två av dem, en i skolår tre och en i skolår sex hade en klar uppfattning om att de hade väldigt lätt för matematik och var duktigast i klassen. Det är väldigt intressant anser vi att elever i dessa åldrar är så pass medvetna om sin kunskapsnivå. Vår uppfattning var innan undersökningen att elever i skolår tre ofta ser sig själv som duktiga, medan elever i skolår sex har en klarare uppfattning om sin förmåga. Här visade det sig dock att elever i skolår tre är väldigt medvetna om vad de anser är lätt och vad de klarar av och det som är svårt och som de inte behärskar.

Våra resultat visar också att samtliga elever både i skolår tre och sex förespråkar att skolorna skall arbeta mer med laborativ matematik och praktiska uppgifter. Det framkom att en del klasser arbetar praktiskt med matematik, men de flesta eleverna hade som önskemål att det skulle utökas ytterligare. Alla elever som vi intervjuade hade en klar åsikt att den största tiden av matematiklektionerna gick åt till att arbeta enskilt i matematikboken. En av eleverna i skolår sex ansåg att det var bra att få arbeta självständigt i matematikboken och två elever i skolår tre var också positiva till självständigt arbete i matematikboken. Eleven i skolår sex var väldigt klar över att han utvecklades mest genom att räkna självständigt i sin matematikbok och såg praktisk matematik som mindre givande.. Vad gäller eleverna i skolår tre, så anser vi att för dem är matematikboken ett viktigt verktyg. Eleverna i fråga pratade mycket om att hinna så långt som möjligt, ta hem boken och räkna hemma, medan eleverna i skolår sex mer såg matematikboken som arbetsam och svårtolkad. Vi anser att dels är matematikboken enklare och mer strukturerad i skolår ett till tre, samtidigt som eleverna får utrymme att räkna många uppgifter i huvudet för att sedan enbart skriva ner svaret. I skolår sex ställs det högre krav på att ställa upp talen i en räknebok med längre uträkningar, vilket många kan se som väldigt arbetsamt och besvärligt. Vår uppfattning är att det självklart måste vara större krav och svårare uppgifter när man blir äldre, men det viktiga är nog att man strävar efter att göra lektionerna mer lustfyllda. En annan viktigt del är enligt vår mening att lektionerna måste bli mer individanpassade, så att det inte ställs lika höga krav på alla elever. Eleverna måste få utrymme att arbeta med uppgifter som stämmer överens med deras förmåga och kunskapsnivå för att de skall känna att de lyckas.

I resultatet visade det sig också att samtliga elever i svårigheter var nöjda med det stöd de fick på matematiklektionerna, men två elever i skolår tre och en i skolår sex ansåg att det inte var

tillräckligt med stöd utan önskade att få mer. En elev i skolår sex ansåg sig inte behöva mer hjälp, vilket var rätt så förståeligt eftersom eleven i fråga egentligen inte hade det så svårt i ämnet, utan det var mer koncentrationsförmågan och elevens egen vilja som var hindret. Av de övriga eleverna var det bara en elev i skolår tre som skulle vilja ha mer stöd på lektionerna. Detta berodde framförallt på att eleven hade väldigt stora problem med subtraktion och multiplikation. Annars ansåg eleven sig själv som duktig i matematik och hade relativt lätt för det. De övriga eleverna utan svårigheter var nöjda med sitt stöd och påtalade att de inte behövde så mycket hjälp. En elev i skolår tre som hade väldigt lätt för matematik visade en stor mognad när eleven i fråga berättade att det fanns de som verkligen behövde stöd, han klarade sig på egen hand. Det stöd som erbjöds på skolorna var både extra hjälp inne i klassen och stöd i mindre undervisningsgrupp utanför klassen. Det stöd som eleverna uppskattade mest var undervisningen i mindre grupp, eftersom de här fick arbeta i lugn och ro, samtidigt som de hade mycket lärarstöd.



## 7 DISKUSSION

I vår undersökning har vi kommit fram till att elever i svårigheter är väl medvetna om sina brister och har negativa känslor för ämnet matematik. Deras känslor för ämnet är att det är arbetsamt, svårt och mindre intressant. För att hålla uppe intresset för matematik är det enligt vår mening viktigt att eleverna känner att de lyckas, vi måste arbeta med elevernas självförtroende och ge dem allt stöd vi kan utifrån deras individuella behov. Vygotskij anser att när jaguppfattningen utvecklas blir barnen också mer självkritiska och deras självkänsla försämras om de blir medvetna om att de inte lyckas (Evenshaug och Hallén, 2001). Vår tro är att laborativ matematik med dessa elever är att föredra eftersom svaren inte alltid är givna där. Att diskutera matematikproblem i par eller grupp anser vi är ett bra stöd för elever som har svårigheter med att uttrycka sig skriftligt. Sjöberg (2006) betonar vikten av att låta eleverna samarbeta, att de ges möjlighet att samtala om matematikuppgifterna. Vidare menar Sjöberg att det laborativa arbetssättet måste ges utrymme i undervisningen och att det är viktigt att det laborativa arbetet tas på allvar, det får inte bli en lek som inte leder till någon inläring.

Vi har också kommit fram till att elever utan svårigheter har negativa känslor och dessa har förändrats genom åren. De elever utan svårigheter som gick i skolår sex hade en positivare syn på matematik under skolår ett till tre än de nu har i skolår sex. Orsaker till minskat intresse beskriver eleverna med att skolan har blivit mer kravfylld med läxor och prov, samt att lektionerna inte är så roliga längre. Här har vi som arbetar inom skolan en viktig uppgift, att så mycket det går göra undervisningen mer lustfylld, så att eleverna vill lära sig och därigenom utvecklas. Enligt Berggren och Lindroth (2004) bör undervisningen innehålla laborativ matematik, dramatisering, kommunikation, argumentation, instruktion och skriftlig matematik. Eleverna måste få möjlighet att ta till sig matematik på så många olika sätt som möjligt. Vi håller med om att undervisningen och arbetssättet måste vara mer varierande och innehålla mer verklighetsbaserade problem som knyter an till elevernas tidigare erfarenheter. Vi anser även att undervisningen måste bli mer individanpassad, så att alla elever får arbeta utifrån sin egen förmåga. I intervjuerna framkom det att alla elever vanligtvis arbetade i samma matematikbok, vilket vi anser är helt fel. Enligt vår mening kan elever inte arbeta med samma material, utan även här måste det vara mer individanpassat.

Enligt Berggren och Lindroth (2004) är det viktigt att eleverna får möta matematik i en miljö som känns trygg, men också erbjuder uppgifter som utmanar. Eleverna bör få möjligheter att



kommunicera kring matematik för att utvecklas. Vi håller med författarna om att en trygg miljö skapar mer harmoni och mår eleverna bra, så har de också större chanser att ta in kunskap.

Enligt Jenner (2004) är motivation ett centralt begrepp i allt pedagogiskt arbete och det uppmärksammas mest i undervisningen med elever i svårigheter. Jenner (2004) menar vidare att motivation och motivationsarbete är en fråga om bemötande. Motivation är inte en egenskap hos individen utan en följd av de erfarenheter man gjort och det bemötande man får. Alla människor som arbetar med någon form av motivationsarbete, bör ha en förståelse för vad dålig självkänsla och rader av misslyckanden kan innebära (Jenner, 2004).

”Hur man bedömer sina chanser i en given situation påverkas av hur man normalt ser på sina möjligheter att lyckas. En del av oss har fått med oss i bagaget att detta klarar jag om jag bara anstränger mig, medan andra av oss tänker att det spelar ingen roll hur mycket jag anstränger mig, det kommer ändå att gå åt pipan.” (Jenner, 2004 s.49).

Enligt Jenner (2004) är motivation inte bara en fråga om vilja, utan chansen att få uppleva framgångar och slippa misslyckanden är minst lika viktig. Enligt Jenner (2004) kan man förklara framgångar och misslyckanden längs två dimensioner, dels kan elevens framgångar och misslyckanden bero på interna eller externa faktorer eller kan det bero på graden av stabilitet, om orsaken uppfattas som någonting som alltid kommer att vara på ett visst sätt eller om det är tillfälligt. Det finns också förklaringar som fysisk och psykisk förmåga, ansträngningar under pressade situationer, intresse för uppgiften, uppgiftens svårighetsgrad och tidigare erfarenheter.

En av frågorna vi ville ha svar på i vår undersökning, var om det fanns specialpedagogiskt stöd på skolorna för elever i svårigheter och hur det användes. På de skolor vi besökte, framgick det att samtliga klasser hade någon form av stöd för elever i svårigheter. Stödet som fanns var specialpedagogiskt och det var främst utbildade specialpedagoger som hade hand om eleverna. Hur specialpedagogerna arbetade skiljde sig en del skolorna och klasserna emellan. Vissa skolor använde specialpedagogen till att undervisa elever i svårigheter i en mindre särskild undervisningsgrupp, medan andra skolor använde specialpedagogen som stöd inne i klassen för dessa elever. De flesta eleverna var väldigt nöjda med det stöd de fick, men några av dem önskade mer stöd. Vi anser här att skolorna vi besökte var väl försedda med specialpedagoger och eleverna fick bra med stöd. Problemet för oss var att skolorna hade den

inställningen att det var eleverna som skulle anpassa sig till klassens undervisning och när de inte klarade av det plockade specialpedagogen ut dessa elever för specialundervisning. Istället anser vi att skolan borde ändra undervisningen, så att den passar alla eleverna. Här menar vi att skolorna kunde använda specialpedagogen till att utreda vilka svårigheter eleverna i klassen hade och arbeta utifrån det.

Enligt Hagland mfl. (2005) är det viktigt att läraren är entusiastisk för och engagerad i problemlösning och matematiska problem. Lärarens entusiasm sprider ofta sig till eleverna. Det är också bra om läraren efter problemlösningstillfället tar fasta på problemets matematiska idéer och möjligheter så att eleverna lättare ser vad de har arbetat med och vilka nya kunskaper de nu besitter (Hagland mfl, 2005). Enligt Hagland (2005) är ett rikt problem till för hela klassen, alla elever bör vara aktiva i problemlösningsarbetet. Det viktigaste är inte enligt Haglund mfl. (2005) att alla elever lyckas lösa alla problem, utan att alla elever kan arbeta med problemet. En väsentlig sak är att man som pedagog tar tillvara på elevernas tankar och idéer och spinner vidare på dem. Som pedagog bör man också uppmuntra eleverna till olika lösningar kring samma problem. Genom att använda sig av olika lösningar kan eleverna se olika samband, vilket genererar ny kunskap (Hagland mfl, 2005). Enligt Haglund mfl (2005) är det en viktig del i problemlösningsprocessen att eleverna själva skapar problem som bygger på samma principer som det ursprungliga problemet. De får genom detta tillfälle att visa att de förstått hur det tilldelade problemet är uppbyggt och vilka matematiska principer och tankar det bygger på.

Enligt vår mening är det inte i första hand eleverna som skall ändra sig, utan skolan skall anpassa sin undervisning efter elevernas individuella behov och förutsättningar. Det är inte alltid lätt och i vissa fall anser vi att eleverna mår bra av att under en viss tid plockas bort från klassen, för att kunna arbeta i lugn och ro. Dock måste alltid strävan vara att eleverna åter skall kunna integreras så fort som möjligt. Vi anser även att detta är ett område som måste ligga på organisationsnivå och inte lämpas över på enskilda pedagoger. Vår förhoppning är att alla pedagoger som arbetar inom skolan vill elevernas bästa och för att det skall bli genomförbart måste organisationen förändras.



## **8 FORTSATT FORSKNING**

Syftet med vår forskning var att ta reda på hur barn tänker och känner kring ämnet matematik. Vi intervjuade sex barn i skolår tre och sex barn i skolår sex, samt använde aktuell litteratur. Som ett förslag till vidare forskning skulle vi vilja ta reda på vad vi som arbetar i skolan och framförallt vad vi specialpedagoger skulle kunna göra för att stimulera barnen så att deras uppfattning om matematikämnet kan vara positivt genom hela skoltiden. Vi skulle vilja veta mer om lämpliga arbetssätt och metoder för att göra arbetet med matematik mer lustfyllt.

## Referenser

- Adler, B. (2001). *Vad är dyskalkyli?* Höllviken: Nationella utbildningsförlaget Sverige
- Berggren, P. & Lindroth, M. (2004). *Positiv matematik. Lustfyllt lärande för alla*. Solna: Ekelunds förlag AB.
- Brodin, J. & Lindstrand, P. (2004). *Perspektiv på en skola för alla*. Lund: Studentlitteratur.
- Evenshaug, O. & Hallén, D. (2001). *Barn och ungdomspsykologi*. Lund: Studentlitteratur.
- Hagland, K. & Hedrén, R. & Taflin, E. (2005). *Rika matematiska problem-inspiration till variation*. Malmö:Elanders Berlings AB.
- Jenner, H. (2004). *Motivation och motivationsarbete i skola och behandling*. Kalmar: Lenanders Grafiska AB.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur
- Ljungblad, A-L. (2001). *Matematisk medvetenhet*. Varberg: Argument förlag AB.
- Ljungblad, A-L. (2000). *Att räkna med barn med specifika matematiksvårigheter*. Varberg: Argument förlag AB.
- Löwing, M. (2006). *Matematikundervisningens dilemman. Hur lärare kan hantera lärandets Komplexitet*. Lund: Studentlitteratur.
- Lpo-94. (1994). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Malmer, G. (2002). *Bra matematik för alla*. Lund: Studentlitteratur
- Merriam, S. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- SFS 2000:23. Grundskoleförordningen. Stockholm: Allmänna förlaget.
- SFS 2001:23 39 Specialpedagogexamen-examensordningen.
- Sjöberg, G. (2006). *Om det inte är dyskalkyli-vad är det då?* Umeå Universitet
- Skolverket. (2003). *Lusten att lära-med fokus på matematik. Nationella kvalitetsgranskningar 2001-2002*. Örebro: grafiska.
- SOU 2004:97 *Att lyfta matematiken-intresse, lärande, kompetens. Matematikdelegationens betänkande*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Stukat, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Utbildningsdepartementet. (1994). *Kursplaner för grundskolan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

## Frågeguide

## *Bilaga 1*

1. Beskriv dina känslor när du hör ordet matematik ?
2. Varför känner du det som du gör ?
3. Är du duktig på matematik ?
4. Vad tycker du om din matematikbok
5. Vilka matteuppgifter är roliga, tråkiga, lätta, svåra ?
  
6. Hur arbetar ni i klassen med matematik ?
  
7. Hur skulle du vilja arbeta på matematiklektionerna ?
  
8. På vilka andra sätt kan man arbeta med matematik ?
  
9. Tycker du att du får tillräckligt med stöd och hjälp på lektionerna ?
  
10. Vilket stöd skulle du vilja ha på lektionerna ?

.  
.

## Missivbrev

## *Bilaga 2*

### **Till elever, föräldrar o lärare i årskurs tre och årskurs sex.**

Vi är två studerande på Malmö Högskola som går sista terminen på specialpedagogutbildningen. Denna termin arbetar vi med vårt examensarbete, en C – uppsats omfattande 10 p. Syftet med vårt arbete är att ta reda på barns tankar o känslor kring matematik i skolår tre och skolår sex. Vårt tillvägagångssätt kommer att vara intervjuer som spelas in på band. Anledningen till att vi spelar in intervjuerna är att bearbetningen blir lättare för vår del och vi kan koncentrera oss mer på ämnet och dynamiken i intervjun.

Den data som samlas in kommer att behandlas på ett sätt så att skolan och intervjupersonernas anonymitet garanteras och det kommer endast att användas för vårt forskningsmål.

Vi kommer att intervjua tre elever i varje skolår och deltagandet är frivilligt. Vi vill därför att ni kontaktar klassläraren om ni som vårdnadshavare inte vill att ert/era barn ska delta.

Tack på förhand.

Mvh

Två blivande specialpedagoger på Malmö Högskola

Anders Ström

0702-278724

Gustav Svensson

0708-635930