



Malmö högskola
Lärarytbildningen
Natur, miljö, samhälle

Examensarbete
10 poäng

**Sofia, en elev med specifika
matematiksvarigheter
- en fallstudie**

*Sofia, a pupil with specific difficulties in mathematics
- a case study*

Petra Fahl
Mischgan Haschimi

Lärarexamen 140/180 poäng
Matematik och lärande
Vårterminen 2006

Examinator: Tine Wedege

Handledare: Annica Andersson

Sammanfattning

Sofia, en elev med specifika matematiksvårigheter – en fallstudie

Petra Fahl

Mischgan Haschimi

Fahl, P & Haschimi, M (2006). *Sofia, en elev med specifika matematiksvårigheter – en fallstudie.*

[Sofia, a pupil with specific difficulties in mathematics - a case study] Malmö:

Läraryrket: Malmö Högskola

Syftet med examensarbetet är att förvärva kunskap och förståelse för elever med specifika matematiksvårigheter som ska ligga till grund för vårt kommande yrke som matematiklärare. Vi avser att undersöka hur elever med specifika matematiksvårigheter identifieras samt hur elevens vardag påverkas. För att uppnå detta har vi gjort en fallstudie av en elev med specifika matematiksvårigheter. Vi har studerat relevant litteratur i ämnet, utfört kvalitativa intervjuer samt observerat eleven i en specialpedagogisk miljö. Resultatet visade att eleven uppvisar en hel del tecken som innefattas av specifika matematiksvårigheter. Elever med specifika matematiksvårigheter är som regel normalbegåvade, men uppvisar svårighet med specifika delar i matematik. Elevens vardagsliv kan påverkas av svårigheterna bl.a. genom dåligt självförtroende, problem med att läsa av klockan samt rimlighetsbedömning. Dessa elever behöver individuell och välriktad hjälp för att utvecklas på ett optimalt sätt.

Nyckelord: Matematik, Matematiksvårigheter, Specifika matematiksvårigheter, Dyskalkyli.

Innehåll

1 Inledning och bakgrund.....	7
1.1 Inledning.....	7
1.2 Bakgrund.....	7
2 Syfte och problemformulering.....	9
3 Teoretisk bakgrund.....	9
3.1 Historik.....	9
3.2 Forskningsläget.....	11
3.3 Vad innebär matematikkunskaper.....	12
3.4 Matematiksvårigheter.....	13
3.5 Allmänna matematiksvårigheter.....	14
3.6 Specifika matematiksvårigheter.....	15
3.6.1 Dyskalkyli.....	15
3.6.2 Akalkyli.....	16
3.6.3 Pseudo-dyskalkyli.....	16
3.7 Orsaker till matematiksvårigheter.....	17
4 Hur identifieras specifika matematiksvårigheter?.....	19
5 Hur påverkar specifika matematiksvårigheter elevens vardag.....	21
6 Utredning och diagnostisering.....	23
7 Åtgärder.....	24
7.1 Skolledningens ansvar.....	25
7.2 Lärares ansvar.....	26
7.3 Specialpedagogens ansvar.....	27
8 Metod.....	28
8.1 Urval.....	28
8.2 Datainsamlingsmetod.....	29
8.3 Procedur.....	30
9 Resultat.....	31
9.1 Hur kan vi som lärare i ett tidigt skede identifiera elever med specifika matematiksvårigheter?.....	32
9.2 Hur påverkar matematiksvårigheterna elevens vardag?.....	33
10 Diskussion	35

10.1 Hur kan vi som lärare i ett tidigt skede identifiera elever med specifika matematiksvårigheter?.....	35
10.2 Hur påverkar matematiksvårigheterna elevens vardag?.....	38
11 Slutsats.....	40
11.1 Slutord.....	42
12 Referenser.....	43

Bilaga

1 Inledning och bakgrund

1.1 Inledning

Under våra praktikperioder har vi mött elever som uppvisat stora problem med matematikämnet. I många fall har eleverna inte fått adekvat hjälp, i bästa fall har de placerats i en liten undervisningsgrupp och blivit tilldelade ett lättare arbetsmaterial.

Eftersom vi under vår tid på lärarutbildningen inte fått någon kunskap i hur man möter elever med specifika matematiksvårigheter valde vi att under vårt examensarbete fördjupa oss i detta genom en fallstudie samt litteraturstudier. Fallstudien baserar sig på en femtonårig flicka med specifika matematiksvårigheter. Flickan som vi kallar för Sofia, har vi observerat under en specialpedagogisk matematiklektion och vi har även genomfört intervju med specialpedagogen, Sofia samt hennes mamma.

Nedan ges en bakgrund till ämnet därefter presenterar vi syftet med undersökningen samt våra problemformuleringar. Sedan kommer vi att redogöra för olika teorier som är relevanta för våra frågeställningar. I metodavsnittet förklarar vi tillvägagångssättet i vår undersökning. Resultatet är sammanställt med utgångspunkt från våra frågeställningar och berör endast det som är relevant för dessa. Samtliga intervjuer finns som bilaga (2a-2h). Därefter följer diskussionen där vi sammanfattar, analyserar och diskuterar resultatet med hjälp av relevant litteratur. Slutligen summerar vi våra nyvunna kunskaper i ämnet/området.

1.2 Bakgrund

Som matematiklärare möter man ofta elever som har någon form av problem med matematikämnet. Oftast kan eleverna bli hjälpta av en ny förklaring, med hjälp av konkreta exempel eller laborativt material. En del elever kräver dock extra insatser, sådana elever som lider av specifika matematiksvårigheter. Vi anser att det är viktigt för matematiklärare att ha kännedom om vilka matematiska svårigheter elever kan ha och hur dessa identifieras. Många elever går genom hela grundskolan utan att få den hjälp de har rätt till. Elever med matematiksvårigheter kan bli bedömda på ett sätt som är orättvist på grund av okunskap från pedagogerna. Vi vill veta vad svårigheterna får för konsekvenser för eleven, såväl i skolan som i

vardagslivet. Vi vill också söka kunskap om hur vi som pedagoger ska agera när vi möter elever med matematiska svårigheter. Det är viktigt att hjälpa dessa elever i rätt tid, att sätta in rätt hjälpinsatser från början för att förhindra att problemen förvärras ytterligare.

Denna problematik kan påverka hela inlärningsituationen, både för lärare och elev. Eventuellt leder detta till att eleven får stora inlärningsproblem, dåligt självförtroende och i värsta fall depression. Om läraren inte har goda kunskaper om dessa elevers situation och bakomliggande grunder kan det försvåra undervisningen och göra att läraren känner sig otillräcklig. Läraren kan tro att elevens okunnighet beror på hans/hennes undervisningssätt, eller ännu värre att eleven har bristande intelligens.

Vare sig i kursplanen för matematik eller i Lpo 94 nämns matematiksvårigheter eller specifika matematiksvårigheter, såsom dyskalkyli, akalkyli samt pseudo-dyskalkyli, däremot skrivs det om elever med behov av särskilt stöd och till denna grupp hör elever med specifika matematiksvårigheter. Enligt Lpo 94 ska läraren;

- Utgå från varje enskild elevs behov, förutsättning, erfarenheter och tänkande
- Stimulera, handleda och ge särskild stöd till elever som har svårigheter
- Organisera och genomföra arbetet så att eleven utvecklas efter sina förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga.

Nedanstående citat uttrycker det väsentliga uppdraget som läraryrket medför. En kompetent lärare ska utgå från elevers verklighet och möta dem på den nivå som de befinner sig. Det är inte avgörande hur mycket läraren vet, utan förståelse för den enskilda elevens behov och förutsättning ska utgöra utgångspunkten.

*Om jag vill lyckas med att föra en människa mot ett bestämt mål,
måste jag först finna henne där hon är och börja just där.
Den som inte kan det lurar sig själv, när han tror att han kan hjälpa andra.
För att undervisa någon, måste jag visserligen förstå mer än vad han gör,
Men först och främst förstå det han förstår.
Om jag inte kan det, så hjälper det inte att jag kan och vet mera.*

(Sören Kierkegaard, dansk författare, filosof och teolog, 1813-1855)
(Ljungblad, 1999, s. 215)

2 Syfte och problemformulering

Vårt syfte med detta arbete är att förvärva kunskap och förståelse för elever med matematiksvårigheter. Vi vill ta reda på hur specifika matematiksvårigheter kännetecknas och hur dessa kan påverka elevens vardag. Vi kommer med all säkerhet i våra yrkesliv som lärare att möta elever med dessa problem. Därför känns det viktigt för oss att inneha kunskap och förståelse kring dessa elevers situationer. Vi vill genom denna undersökning skapa oss en bild av hur elever med specifika matematiksvårigheter, samt föräldrar och berörd personal uppfattar situationen. Vår förhoppning är att därigenom komma underfund med de identifikationsfaktorer som är vanligt förekommande hos eleverna. Denna vetenskap ska hjälpa oss som lärare att uppmärksamma dessa elever i ett så tidigt skede som möjligt. För att få en djupare insikt i elevernas tillvaro anser vi att det även är av stor vikt att veta hur matematiksvårigheterna påverkar elevernas vardag. Våra problemformuleringar är:

- *Hur kan vi som lärare i ett tidigt skede identifiera elever med specifika matematiksvårigheter?*
- *Hur påverkar matematiksvårigheterna elevens vardag?*

3 Teoretisk bakgrund

3.1 Historik

Studier av personer med nedsatt räkneförmåga började internationellt redan under 1880-talet, där begreppet afasier, språkrubbningar genom hjärnskada, användes. I Sverige var det Salomon Eberhard Henschen (1920) som startade vetenskapliga studier av hjärnaktiviteter vid afatiska räkneprestationer. De engelska diagnos- och undervisningsarbetena från Fred Schonell (1937) fick först på 1950-talet uppmärksamhet i Sverige samtidigt som Magne (1958) publicerade sitt arbete *Dyskalkyli i folkskolan* (Magne, 2002).

Man har i åtminstone 100 år uppmärksammat matematiksvårigheter. De första medicinska studierna påstod att allvarliga neurologiska skador i hjärnan orsakade akalkyli. Den tyska läkaren Henschen gav patienterna som uppvisade en oförmåga att utföra de enklaste räkneoperationer diagnosen akalkyli. Det var tysken Gerstman som använde termen dyskalkyli för första gången

under 40-talet. Han särskiljde oförmåga att räkna från specifika matematiksvårigheter, som innebär speciella svårigheter inom endast vissa matematikområden. På 60-talet uppkom termen utvecklingsdyskalkyli, som har två innebörder, dels betyder detta svårigheter som inte har psykosociala bakgrunder, dels beror det på biologiskt arv och sen mognad. Begreppet tyder också på att matematiksvårigheter inte nödvändigtvis kan utgöra ett evigt tillstånd utan de kan förändras under utvecklingens gång (Adler, 2001).

Före år 1900 tyckte man att matematikfel var en följd av själva matematiken. Matematik passade endast en viss del människor, de matematikbegåvade, och andra fick studera annat.

Under 1900-talet uppstod ett medicinskt synsätt för att förklara elevers misslyckanden i skolmatematiken. Defekter hos den berörda eleven ansågs orsaka matematikfelen. Läkare fann att folkskolans elever kunde förlora räkneförmågan genom hjärnskador som framkallade defekter hos de berörda eleverna. Man förklarade matematikproblemen med fel reaktioner och termer som akalkyli och dyskalkyli skapades för att sätta etikett på dessa barn. Rubbningar i hjärncentra ansågs ibland som orsak till den bristande räknefärdigheten (Magne, 1999).

Utifrån den medicinska forskningen och den psykologiska mätningläran uppkom den klassiska specialundervisningen i matematik under 30-talet i de nordiska länderna genom Fred Schonells världsberömda bok *Diagnosis of individual difficulties*. Den klassiska specialpedagogikens teoretiska utgångspunkter var koncentration på räkning, differentiering, åskådning, sensomotorik, upprepning, småstegsövningar, självövande, beröm/klander samt livsbehov (Magne, 2003).

Under 70-talet var Sverige ett föregångsland och startade matematikkliniker för att komplettera den äldre specialpedagogiken med ett sociopedagogiskt synsätt (Magne, 1999).

Detta synsätt som föreslog grunden för den framtida inläringen för elever med särskilda utbildningsbehov i matematik, utgick först och främst från karakteristiska drag med mångdimensionell tolerans t.ex:

- Matematik är en och densamma oavsett samhällets och individers behov och intressen.
- Individerna konstruerar sin kunskap i ett socialt nätverk och har därför skilda biologiska och kulturella förutsättningar.
- Matematikbehovet varierar för individerna, liksom för samhällen och samhällsgrupper, personliga mål...(Magne, 2002).

Den nya specialundervisningen i matematik enligt den elevcentrerade flerfaktormodellen har sina rötter i Tyskland, USA samt i Norden genom 1960-talets matematikklinikförsök. Inför millennieskiftet ligger frontlinjen mellan den klassiska specialundervisningen i matematik och den nya specialundervisningen som utnyttjar samspelet mellan matematiken, eleven och nätverket (Magne, 2003).

När det gäller antalet elever med dyskalkyli visade en amerikansk forskare vid namn Badian i sin studie redan på 1800-talet att 6,4 % av undersökta elever i grundskolan hade matematiksvårigheter medan 4,9 % uppvisade problem med läsning. På 90-talet har en studie av över 3000 skolbarn visat att 6,2 % fick diagnosen dyskalkyli. I dagsläget uppskattas andelen elever med dyskalkyli till omkring 5-6 %. Inkluderar vi även andra grupper med allmänna svårigheter och känslomässiga blockeringar så stiger siffran till 15-20 % (Adler, 2001).

3.2 Forskningsläget

Initiativkraften bakom forskningen kring matematiksvårigheter är inte lika stark som kring dyslexi. Inom området matematiksvårigheter finns det tre forskare i Sverige som följer nedan.

Björn Adler, född 1956, är legitimerad barnpsykolog och specialist i neuropsykologi vid Barn- och ungdomspsykiatriska kliniken i Trelleborg. Adler har forskat mest inom specialmatematik i Sverige och han bedriver sedan några år tillbaka studier med fokus på frågan om personer med dyskalkyli kan bli hjälpta med rätt hjälpinsats. Adler har stiftat ett forskningscentrum, Kognitivt Centrum, dit lärare och föräldrar kan vända sig för att få mer information om specifika matematiksvårigheter. Det mest grundläggande han gör, är urskiljning och definition av begrepp kring matematiksvårigheter, vilket kan leda till en diagnos. Adler finner att det är viktigt för barn med specifika matematiksvårigheter att förstå varför de inte klarar av matematik i skolan för att på så sätt förebygga eventuella sekundära följder t.ex. frustration och dåligt självförtroende. Enligt honom upplever elever med specifika matematiksvårigheter en känsla av vanmakt för att deras prestation förändras som en berg-och-dalbana, vilket beror på problem med korttidsminnet. Han delar in matematiksvårigheter i fyra olika förklaringsmodeller; *allmänna matematiksvårigheter*, *akalkyli*, *dyskalkyli* och *pseudodyskalkyli*. Han slår tydligt fast att dyskalkyli handlar om specifika eller speciella matematiksvårigheter och inte problem med hela matematikämnet (Adler, 2001).

Olof Magne, född 1918, är en forskare som har genomfört ett flertal studier i Sverige med avseende på skolelevers matematikkunskaper. Han anser att elever, som uppvisar låg prestation i matematik, ofta arbetar och tänker annorlunda än de duktiga eleverna. På grund av detta är det angeläget att läraren upptäcker elevens tankemönster för att på så sätt spåra problemets ursprung. Läraren ska stimulera eleverna så att de själva aktivt söker målen. Magne dementerar att dyskalkyli existerar, inte desto mindre avråder han från diagnosen specifika matematiksvårigheter. Magne (2002) skriver i sin rapport att man just nu tenderar att undvika sådana defektladdade ord som akalkyli och dyskalkyli. Han använder sig av den från EU rekommenderade termen *särskilda utbildningsbehov i matematik* samt begreppet *dysmatematik* för att beskriva nedsatt prestationsförmåga i matematik. Enligt Magne är termer dysmatematiker, handikappade i matematikinläring, elever med särskilda utbildningsbehov i matematik, elever med inläringssvårigheter i matematik, elever som misslyckas i matematik och matematiksvaga elever ungefär likvärda (Magne, 1999).

Gudrun Malmer, född 1920, är filosofi hedersdoktor, speciallärare och tidigare metodiklektor vid Lärarhögskolan i Malmö. Hon har skrivit ett flertal matematikdidaktiska böcker och forskat kring detta område. Malmer använder termen dyskalkyli med stor försiktighet och endast då svårigheter med matematik inte är en följd av andra funktionsnedsättningar. Hon föredrar termen matematiksvårigheter i stället för dyskalkyli eftersom hon menar att ordet kan vara vilseledande. Malmer anger att dyskalkyli rent språkligt närmast betyder bristande förmåga att utföra beräkningar, men benämningen har fått en vidare innebörd, nämligen försämrad eller nedsatt förmåga i matematik. Under de senaste åren har hon ägnat sig mycket åt forskning kring sambanden mellan dyslexi och dyskalkyli (www.ncm.gu.se, 2006-05-21).

I detta arbete har vi valt att utgå från Adlers begreppsbestämning av matematiksvårigheter. Anledningen till detta är att Adler forskat mest inom specialmatematik i Sverige samt att vi anser att hans fyra förklaringsmodeller är mycket överskådliga.

3.3 Vad innebär matematikkunskaper?

Den svenska termen *matematik* härstammar från två grekiska ord, *mathema* och *teckne* som betyder vetenskap respektive konst. Enligt Bonniers lexikon (1966) är matematik läran om logiska samband mellan abstrakta begrepp som mängder, tal, geometriska figurer och funktioner.

Den Nya Uppslagsboken (1983) definierar matematik som läran om rums- och talstorheter och sambandet mellan dem, aritmetik, talteori, algebra, analys och geometri (Gisterå, 1995).

Matematik är ett viktigt skolämne under alla årskurser i världens alla skolor och har en kraftigt sorterande funktion, dvs. ett mätinstrument för elevers prestation. Matematiska kunskaper innebär olika typer av kunskap; fakta, färdighet, förståelse och förtrogenhet. Faktakunskapen är den delen som lättast kan kontrolleras, vilket ökar risken för att den utgör en alltför stor del av den totala kunskapen (Gisterå, 1995).

Matematiskt beteende styrs av nervsystemet och är lokaliserat till flera regioner i hjärnan. Matematik skapas genom ett unikt mångförgrenat samarbete mellan och inom hjärnans centra. Matematik är en del av mänsklig överlevnad och alla barn behöver matematik enligt deras särskilda intressen och inlärningsförmåga. Varje elev har några matematiska ämnesområden som han/hon är bra på (Magne, 1994a).

Magne (1999) anger att matematik är en abstrakt vetenskap och dess första steg ska tas i skolan. Även de mest elementära delarna är mycket komplexa som kräver svåra logiska tankesteg. Enligt Magne är matematik inbäddad i många vardagliga verksamheter såsom kommunikation, vardagliga färdigheter, sociala aktiviteter och motoriska färdigheter. Magne påstår att matematisk prestation värderas alltefter det sociala livets krav på individen, t.ex. skolans uppnåendemål respektive statliga utbildningskrav som har varierat under decennier. Under 1500-1700 talen bestod statens kunskapskrav i att lära Luthers katekes, ABC-böcker samt tal i romersk och arabisk skrift. Magne ifrågasätter hur dessa utbildningskrav svarade mot folkets behov i vardagsarbete och om det möjligtvis är så att även dagens folkliga matematikkompetens underskattas. Statens krav på medborgerliga kunskaper avgör kriterier för matematikkompetensen genom läroplanen. Om en elev klarar regeringens krav dåligt, är eleven lågpresterande.

3.4 Matematiksvårigheter

Enligt Magne (1999) är eleverna med låg prestation i matematik den gruppen av vanliga elever i vanliga klasser som inte får betyget ”godkänd” i matematik. Han anser att låg prestation inte är ett faktum utan en mänsklig förklaring. Det är politikerna som definierar vad matematiksvårigheter är eftersom det är regering och riksdag som beslutar om läroplaner.

I den läroplansmodellen har eleverna en relativt liten roll och i liten grad möjlighet att påverka mål och medel i undervisningen. De är mottagare av den kunskap som undervisningen anses förmedla medan inlärningsprocessen är en exklusiv individuell insats av eleven.

Bedömningen av inlärningsresultat kompliceras ytterligare om en elev är godkänd i geometri och underkänd i algebra eller duktig på problemlösning men gör fel i siffreräkning. Magne ställer sig frågan om det kan vara så att eleven hatar eller är rädd för matematik. Frågan om alla elever kan lära sig matematik är en definitionsfråga. Alla människor kan lära sig lite matematik i någon bemärkelse. Detta "lite" innebär att vissa elever aldrig når regeringens utbildningskrav. Vardagens matematiksvårigheter skiljer sig från skolans. Yrkeslivets krav har teknisk inriktning och vardagen har sociala behov (Magne, 1999).

Malmer (2002) anser att matematiksvårigheter är ett relativt begrepp som är beroende på vilka krav och förväntningar som är angivna. En elev som inte når målen enligt styrdokumentet anses ha inlärningsvårigheter.

Ljungblad (1999) tror att skolans största problem inom matematikundervisningen idag är att pedagoger inte är tillräckligt duktiga på att skilja de olika matematiksvårigheterna åt. Således anser hon att de inte kan hitta bra didaktiska vägar ur svårigheterna. Hon bifaller Björn Adlers fyra definitionsgrupper med *allmänna matematiksvårigheter*, *dyskalkyli*, *akalkyli* och *pseudodyskalkyli*. Hon betraktar de här grupperna som en heltäckande modell vilket hjälper henne att sortera in alla elever med matematiksvårigheter.

3.5 Allmänna matematiksvårigheter

Av de elever som har matematiksvårigheter är detta den största gruppen. Svårigheterna varierar, det kan vara av både språklig och matematisk natur. Allmänna matematiksvårigheter kännetecknas främst genom att individen inte bara har problem i matematiken utan också uppvisar problem generellt i skolan. Ofta behöver eleven mer tid i allt sitt lärande. Att arbeta i långsammare tempo och med förenklat läromedel är oftast den bästa hjälpen för elever med allmänna matematiksvårigheter (Ljungblad, 1999).

På begåvningsstest brukar barn med allmänna svårigheter prestera lågt, men med ett ganska jämnt resultat. Dessa barn är med andra ord jämna i sina svårigheter, även från en dag till en annan. De

kännetecknas ofta genom att de behöver mer tid på sig i lärandet. Förenklat läromedel kan vara nödvändigt att använda, detta fungerar inte med elever med specifika problem. Elever med allmänna svårigheter väcker inte samma frustration som elever med t.ex. dyskalkyli (Adler, 2001).

3.6 Specifika matematiksvårigheter

3.6.1 Dyskalkyli

Dyskalkyli är nylatin. Två ord har satts samman. Ordet *dys* visar att det rör sig om en dysfunktion, dvs det handlar om svårigheter. Det andra ordet *calculus* kommer ursprungligen från grekiskan. Fritt översatt betyder ordet "räknesten". Ur detta skapas dyskalkyli som innebär svårighet med själva räknandet (Adler, 2001).

I nationalencyklopedin (1991 s 213) ges följande tolkning:

Specifika räknesvårigheter som kan innefatta problem med att skriva siffror i rätt ordning, problem med att uppfatta och avläsa numeriska uttryck eller svårigheter att utföra enkla räkneoperationer. Ibland kan störningar i räkneförmågan uppstå vid skador i speciella delar av hjärnan (Malmer, 1999, s. 76).

Ljungblad (1999) definierar ordet dyskalkyli, *specifika matematiksvårigheter*, vilket inte är en diagnos för livet, utan på hur elevens utveckling är just nu.

Enligt Björn Adler är begreppet dyskalkyli inte helt vedertaget bland pedagogiska forskare i Sverige. Man vill fortfarande prata om matematiksvårigheter eller dysmatematik. Men på det internationella planet är diagnosen dyskalkyli erkänt bland forskare och kliniker. Inom medicin är diagnosen dyskalkyli ett etablerat begrepp, såväl i Sverige som internationellt (Adler, 2001).

Enligt NCM (2002), Nationellt Centrum för Matematik, är termen dyskalkyli en beteckning på problem med matematikinläring, framförallt grundläggande aritmetik. Vidare anses termen problematisk och ofta missbrukad.

Dyskalkyli är matematikens motsvarighet till dyslexi, läs och skrivsvårigheter. De flesta barn har dyskalkyli i en ganska ren form där läsförmåga och läsförståelse inte alls är drabbade.

Elever med specifika matematiksvårigheter skiljer sig påtagligt från de elever som uppvisar allmänna inlärningsproblem. Det som skiljer dyskalkyli från andra svårigheter är att det rör sig om specifika svårigheter inom vissa delar av matematiken. De grundläggande svårigheterna kan handla om att få fram sifferfakta tillräckligt snabbt, vilket också innebär att det påverkar komplexa räkneoperationer, det tar då mycket längre tid att räkna ut uppgiften. Många elever som har dyskalkyli kan räkna ut svåra avancerade matematikproblem, men de har svårt att snabbt räkna ut själva räkneoperationen. Det är viktigt att dessa elever får uppgifter på rätt nivå, det kan upplevas mycket kränkande om de får uppgifter på en alltför låg nivå (Adler, 2001).

3.6.2 Akalkyli

Om en elev har så stora problem att han/hon inte alls kan använda sig av siffror och tal eller andra grundläggande symboler kallar man detta akalkyli. Gruppen som får denna diagnos är liten i jämförelse med gruppen som diagnostiseras dyskalkyli. Oftast beror svårigheterna på en hjärnskada. Ofta innebär akalkyli en oförmåga att överhuvudtaget utföra matematiska beräkningar. Problemen visar sig genom att eleven, trots mycket övning, inte kan lära sig grundläggande principer i räknandet. Problemen kan vara oförmåga att lära sig talserien 1-10, men också svårigheter att utföra enkla additioner. Denna grupp utgör endast en promille av befolkningen (Adler, 2001).

3.6.3 Pseudo-dyskalkyli

Pseudo-dyskalkyli liknar dyskalkyli men beror främst på psykosociala faktorer. Svårigheterna beror främst på känslomässiga blockeringar. På grund av detta förväntas det därför inte att eleven ska bli hjälpt av resurser, tvärtom finns det klara förväntningar på ännu ett misslyckande.

Eleverna har egentligen kognitiva, tankemässiga resurser för att lyckas med matematiken, trots detta får de problem. De har fått en idé om att de absolut inte är duktiga eller framgångsrika i

ämnet. Denna tanke kan vara så djupt förankrad att eleven också tror sig vara otillräckligt begåvad. Alla misslyckanden bekräftar denna bild (Adler, 2001).

Svårigheterna kan vid pseudo-dyskalkyli likna de som förekommer hos elever med dyskalkyli. På grund av att eleverna har känslomässiga blockeringar hjälps de i första hand genom enskilda samtal med läraren, eller i svårare fall av skolans psykolog eller kurator, för att på så sätt kunna bearbeta de känslomässiga läsningarna (Adler, 2000).

Flickor har oftare denna typ av svårighet, trots god begåvning, framförallt i de högre årskurserna. I vissa fall kan orsaken till blockeringarna härledas till tidiga upplevelser av misslyckande som man efterhand blivit rädd att upprepa (Adler, 2000). Adler menar att allmänt kan sägas att ju äldre barnet är vid bedömning, utredning av matematiksvårigheterna, desto mer problematiskt är det att härleda ursprunget till barnets svårigheter, eftersom barnet på grund av misslyckanden och senare känslomässiga blockeringar också kan få kunskapsluckor i andra ämnen (Adler, 1996).

3.7 Orsaker till matematiksvårigheter

Faktumet att elever uppvisar olika prestationsutveckling beror på en mängd olika faktorer som till exempel kognitiv mognad, mognadstempo och erfarenhetsbakgrund. Vid en studie av prestationer och prestationsförändringar inom ämnet matematik kan det vara angeläget att inte utgå från ett genomsnittstänkande om hur barn i allmänhet är eller borde vara (Skolverket, 1997).

Matematikämnet är ett populärt ämne i skolan under de tidigare skolåren, men blir allt mindre populärt i de högre skolåren. Detta fenomen kallas för matematikfobi som är ett utbrett nationellt problem. Befolkningens negativa attityder och trosförställningar till matematik hindrar både unga och gamla människor i det dagliga livet. En stor del människor får matematikfobi i skolan och lider av detta hela livet. Faktorer som bristande motivation, känslöstörningar, ansträngningsbrist, begåvningsstörning, fel i skolsystem, socioekonomiska barriärer, biologiska skador etcetera, bidrar till låg prestation i matematik (Magne, 1999).

Svårigheter inom matematikens område kan ha sina orsaker i många olika delar av ett barns uppväxtvillkor och utveckling. Orsakerna kan vara pedagogiska, biologiska, psykologiska, sociala, didaktiska och även politiska (Ljungblad, 2003).

Houck, Todd m fl (1980) tror att specifika matematiksvårigheter främst beror på två faktorer, dels att den matematiska terminologin utgör svårigheter, men också på vilket sätt eleven tar itu med den matematiska uppgiften. Som lärare måste vi rikta vår uppmärksamhet på hur elever går tillväga med det matematiska problemet och inte på om elevens svar är korrekt eller inte. Det kan hända att en del problem uppstår på grund av komplexiteten och motsättningarna i det matematiska systemet och inte på grund av eleven.

Den amerikanska forskaren Sharma menar att matematikundervisningen inte reflekteras i hur barnen lär matematik. Den typiska matematikundervisningen utgår från en bestämd kronologisk ordning efter elevens ålder som trappas upp efter varje år. Detta kan vara en av orsakerna till specifika matematiksvårigheter (Newman, 1998).

Anledningarna till matematiksvårigheter är många eftersom elever är olika och har olika uppfattningar och inställningar till matematik. Elevens svårighet utgörs inte endast av de matematiska svårigheterna. Eleven kan vara hyperaktiv, okoncentrerad, förvirrad av anvisningar och riktningar, ha bristande motorik, perceptionell störning, problem med kort och långt minne, dålig uthållighet eller rent språkliga problem. Dessa symtom kan på ytan likna dyskalkyli, men behovet av hjälpinsatser skiljer sig tydligt åt (Gisterå, 1995).

Alexander Luria från forna Sovjetunionen utvecklade teorier om att hjärnan består av tre samverkande block, reglerande-, bearbetande- och styrande block. Enligt honom berodde matematiksvårigheter på flera olika aspekter, där de tre viktigaste var brister i logisk förmåga, planeringssvårigheter och oförmåga att utföra enkla räkneoperationer (Adler, 2001).

Olof Magne (Gistrå, 1995) delar in vanliga orsaker till matematiksvårigheter i fyra grupper:

- Olika inlärningsnedsättning, lägre begåvning, oförmåga att skapa nya associationer, liten abstraktionsuppfattning och dåligt minne. Här hör 95 % av dyskalkylielever.
- Ringa ansträngningsförmåga respektive initiativkraft, såsom dagdrömmeri eller psykisk kraftlöshet, obeslutsamhet. Denna grupp utgör ca 75 %.
- Affektiva störningar som är kopplade till matematik, t.ex. specifikt hat inför matematik eller räkneångest. Den gruppen uppskattas till ca 30 %
- Instabilitet, hyperaktivitet, rastlöshet och svag koncentrationsförmåga

En orsak till varför alltför många elever får matematiksvårigheter är olämplig pedagogik. Elever klarar inte av den höga abstraktionsnivån och lär in mönster och rutiner utan att veta de

bakomliggande sammanhangen. Dyslexi kan även medföra matematiksvårigheter eftersom språket och även symboler har en avgörande roll inom matematik (Malmer, 2002). Även Gisterå (1995) hävdar att dyslektiker ofta har svårighet i matematik eftersom de bland annat har problem med sifferbearbetning, ordförståelse och symbolarbete.

När det gäller matematikinläring är sambandet mellan elevens prestation och kognitiva förmågor ytterst stark. Dessa faktorer som logiskt tänkande, minne och numerisk förmåga, har stor betydelse för elevens förståelse av matematik. Även den spatiala förmågan liksom uppmärksamhet, diskrimineringsförmåga, orienteringsförmågan och förmåga att urskilja mönster är avgörande för matematikinläringen. Problem med perceptionen, visuell, auditiv och taktill perception, kan vara en tänkbar orsak till matematiksvårigheter. Enligt Jakobson (Ahlberg, 2001) ska man i skolan skilja mellan medicinska orsaksdiagnoser och neuropsykiatriska symtombeskrivande diagnoser. Symtomen av medicinsk art kan framkallas av arv och skada, medan psykologiskt eller psykiatriskt symtom kan ha flera olika orsaker. Orsaken till matematiksvårigheter kan även sökas i den miljö eleven befinner sig i (Ahlberg, 2001).

4 Hur identifieras specifika matematiksvårigheter?

Magne (2005) återberättar några kännetecken hämtade från ett flertal undersökningar som ofta uppträder i samband med elevers matematiksvårigheter. Dessa kännetecken utgörs av låg intelligens/inlärningsförmåga, arbetspassivitet, bristande koncentrationsförmåga, matematikångest, bristfällig språkförståelse och eventuellt låg socioekonomisk familjesituation samt sjukdom t.ex. Turners syndrom, Downs syndrom, Williams syndrom.

Svårigheterna kan börja redan i förskolan. Eleven provar på att räkna och skriva och de som tidigt uppvisar problem börjar genast undvika detta. Eleven känner på sig att det är svårt och bygger upp ett motstånd eller en känslomässig blockering. Blockeringarna kan påverka elevens inställning till skolarbetet under många år framåt. Det som från början har varit specifika matematiksvårigheter blir framåt slutet av grundskolan eller gymnasiet, ofta mer allmänna problem. Anledningen är att eleven blockerar sig känslomässigt och även får kunskapsluckor. I den åldern kan det vara svårt att veta om det rör sig om allmänna eller mer specifika svårigheter. Svaret kan man dock få i elevens personliga skolhistoria (Adler, 2001).

Elever med dyskalkyli känner ofta en stor frustration, det sker snabba växlingar mellan hopp och förtvivlan. Ena stunden kan eleven klara en uppgift, men senare under dagen eller några dagar senare kan eleven misslyckas med exakt samma sak. Det är möjligt att eleverna kan multiplikationstabellerna flytande hemma när de tränar med sina föräldrar, när de sedan kommer till skolan dagen efter har eleven glömt allt. Omgivningen runt eleven känner ofta vanmakt eftersom elevens prestationer varierar dramatiskt. Det kan se ut som minnesproblem, men informationen är lagrad i långtidsminnet. Problemet för eleven är att automatiskt plocka fram informationen när den behövs. Elever med dyskalkyli slår ofta omgivningen med häpnad genom att ena stunden prestera briljant för att nästa stund sjunka ner på en nivå där fingerräkning är nödvändigt för att klara de mest grundläggande räkneoperationerna (Adler, 2001).

De som har dyskalkyli är som regel normalbegåvade, men uppvisar problem i den kognitiva processen. De har svårt med vissa delar av tänkandet, det märks speciellt i matematik, men det är vanligt att svårigheterna också märks i vardagssituationer samt andra ämnen. Elever med specifika svårigheter i matematik har ofta problem med att lära sig klockan, problem med tidsuppfattning, planering, att komma ihåg och att hålla överenskommelser. I räknandet får eleven inget flyt och behöver ofta många korta pauser, för att få dessa andrum kan eleven börja göra annat eller gå runt i klassrummet (Adler, 2001).

Adler (2000) listar några pedagogiska tecken som är vanligt förekommande hos elever med specifika matematiksvårigheter bland annat:

- Svårighet med att känna igen och därmed använda räknesymboler typ de fyra räknesätten
- Problem med att läsa kartor
- Problem med att förstå vikt, rymd, riktning samt tid
- Problem med att förstå innebörden av räknesymboler såsom de fyra räknesätten där individen kan få svårigheter att komma ihåg hur tex. minustecken (-) ska användas.
- Problem med att växla från en matematisk process till en annan
- Dåligt minne för enkel sifferfakta
- Problem med huvudräkning
- Oförmåga att välja lämplig lösningsstrategi
- Problem med att komma ihåg att följa olika steg i en matematisk uträkning
- Problem med att mäta och genomföra praktiska, vardagsnära uppgifter samt att se samband mellan matematiska enheter
- Problem med att göra en rimlighetsbedömning

- Problem med att behålla den ”röda tråden” vid lösandet av räkneuppgifter samt planeringssvårigheter

Indirekta tecken är:

- ”Svagt långtidsminne” som visar sig i att individen har problem med att plocka fram inlärd information typ sifferfakta ur minnet. Ger ofta intryck av att vara glömsk
- Bristande självkänsla
- Sviktande motivation, räknar ogärna
- Obehag eller olust för att räkna
- Problem med att hantera pengar
- Problem med att läsa av vanlig analog klocka
- Svårigheter att bearbeta snabba informationsflöden och att ta fram det väsentliga

5 Hur påverkar specifika matematiksvårigheter elevens vardag?

Eleverna reagerar olika inför matematiksvårigheter beroende på dels karaktärsdrag och dels på yttre omständigheter som kan försvåra respektive underlätta situationen. Eleven kan ge upp tidigt och acceptera att inte klara matematik. De blir tysta och inåtvända. Eleven kan irriteras över sina svårigheter och ger ofta pedagogen skulden för sina misslyckanden. Dessa elever anser sig inte rättvist behandlade och reagerar aggressivt och utagerande. Elever som är positiva till skolan och har lätt att anpassa sig kan memorera färdiga modeller och följa givna rutiner så länge det är möjligt. När processerna blir komplexa kommer de att bli medvetna om sina begränsningar vilket kan innebära svåra bakslag och olust för skolarbetet. Andra elever är medvetna om sina svårigheter, men har ändå tilltro till sin inneboende förmåga och bygger upp egna ofta kreativa och skapande lösningsstrategier. Det finns en del andra reaktioner som inte har direkt samband med det pedagogiska skeendet och kan därför vara svårare att identifiera (Malmer, 2002).

Specifika matematiksvårigheter inskränker sig ofta inte bara inom ämnet matematik utan synliggörs även i elevens övriga vardag. Det kan röra sig om svårigheter att planera, hantera pengar och att orientera sig i tid och rum. Det är vanligt att eleven haft svårt att lära sig klockan. Eleven lär sig till slut, men det kan ta mycket lång tid. Att läsa av klockan ställer krav på många funktioner, det ställer krav på en god visuell perception, gott arbetsminne samt språklig förståelse (Adler, 2001).

Ljungblad (1999) beskriver i ett fall vilka konsekvenser ett barn kan få i samband med sina svårigheter att lära sig klockan, problemet utmynnande i att eleven hade svårt att hålla tider och bestämma möten med sina kamrater, eleven missade ofta bussen och tog fel på tider.

Många barn med specifika matematiska svårigheter har problem med tidsuppfattning, det kan vara svårt att uppfatta hur långt ett dygn är eller hur lång en timme är. Planeringsförmågan påverkas, och slutligen också allt agerande. Svårigheterna i tidsuppfattningen kan handla om problem med att uppfatta sekvensen i ett händelseförlopp. Problem med tidsuppfattningen kan leda till allvarliga problem när eleven ska göra egna planeringar av läxor eller eget arbete i skolan. Detta blir särskilt tydligt om planeringen inte görs till dagen efter utan ligger två veckor framåt i tiden. Många problem i vardagen handlar inte bara om planering av läxorna, de visar sig i all planering, även i situationer om hur det egna rummet ska städas (Adler, 2001).

Rimlighetsbedömningar görs i en mängd olika sammanhang, såväl i matematiken som vid många andra tillfällen i vardagen. Bedömningarna bygger på att man har tillräckligt med erfarenheter att använda sig av men också att man har tillgång till den informationen. Det krävs också fantasi där man kan föreställa sig ett antal olika lösningar och sedan välja ut och använda någon av dessa. Det är vanligt att elever med specifika svårigheter i matematik har problem att hantera tid och pengar. Kanske har eleven svårt att förstå skillnaden om mjölken kostar 8 kronor eller 80 kronor. Problemet kan vara att eleven inte kan reda ut vilket tal som är störst och hur stor skillnaden är mellan dessa (Adler, 2001).

Många elever med svårigheter i matematik är mer glömska än vanligt. De kan glömma bort vad de ska göra och även glömma överenskommelser som de gjort med andra människor. Det är vanligt att en elev är mycket tyst och snäll i skolan, men hemma släpper all frustration och föräldrarna får möta ett helt annat barn än lärarna i skolan. När skoldagen är slut är ofta orken borta och lynnighet och kraftiga humörsvängningar är vanliga (Adler, 2001).

Många föräldrar försöker hjälpa sina barn genom att öva det som barnet upplever svårt i matematiken. Ofta behöver föräldern sätta tydliga krav för att barnet ska jobba en liten stund. Om barnet lämnas själv med sina uppgifter blir det oftast ingenting gjort. Att öva matematik hemma kan vara mycket krävande och oftast ger det inget vidare resultat. Man känner igen elever med svårigheter i matematik i uppväxtåren genom att han eller hon behöver mycket stöd och hjälp i vardagen, bland annat med att hantera recept vid matlagning och bakning, samt förståelse av måttenheter (Ljungblad, 1999).

Barnet kan ha påtagliga svårigheter att planera och genomföra olika aktiviteter på fritiden (Adler, 2001). Vidare beskriver Adler att det är oerhört viktigt med struktur i vardagen för elever med specifika matematiksvårigheter (Adler, 2000).

Vuxna människor med stora matematiksvårigheter klarar av att dölja sina svårigheter på ett skickligt sätt t.ex. genom att undvika att räkna offentligt bland sina vänner. De är väl medvetna om sina svårigheter och hittar på olika knep för att kompensera dem (Ljungblad, 1999).

6 Utredning och diagnostisering

I dagens skola har efterfrågan på diagnoser ökat starkt i takt med neddragningar av resurser. Föräldrarna och berörda lärare upplever att de som stöd för sökta hjälpinsatser behöver ha utredning och utlåtande från specialister, t ex barnpsykolog och/eller läkare med specialisering på neuropsykiatriska problem (Malmer, 2002).

Det är angeläget att så tidigt som möjligt observera störningar och brister i barnets inlärningsprocess för att förhindra både ”felinlärning” och dåligt självförtroende hos elever. En bra lärare bör kontinuerligt göra elevobservationer och därigenom upptäcka signaler tidigare (Malmer, 2002).

Det är psykologer och läkare som bedömer elevers svårigheter. Diagnosen dyskalkyli ger vetenskaplig status och kan vila på ganska diffusa grunder. Den är en symtomdiagnos där resultatet beror på testets konstruktion och art. Elever diagnostiseras och bedöms ha dyskalkyli utifrån aritmetiska kunskaper och kognitiva färdigheter medan matematikförståelse även uppstår i mötet mellan eleven, uppgiften och situationen (Ahlberg, 2001).

Om elevens kunskapsutveckling inte går framåt, trots massiva hjälpinsatser, behövs det en utredning som ska kartlägga elevens speciella inlärningssvårigheter och även förmågor. Det är lika viktigt att belysa vad eleven ska öva respektive undvika för tillfället. En kvalificerad utredning bör innehålla tre grundläggande bedömningar:

- Neuropedagogisk bedömning
- Neuropsykologisk bedömning
- Neuropediatrik bedömning

En del elever behöver ett utredningsprogram. Sociala, emotionella och fysiska status ska tas hänsyn till i den mån det är av intresse för utredningen. Programmet ska leda till rekommendationer om elevens handledning och inläring. Detta ska vara realistiskt och ska antingen anpassas till rimliga förutsättningar i klassrummet eller ska särskilt stöd anordnas (Magne, 1994b).

Adler (2001) berättigar diagnosens nödvändighet genom att hänvisa till alla de missförstådda, icke diagnostiserade barn och ungdomar som har matematiksvårigheter och har tillägnat sig en mycket negativ självbild och till och med uttrycker självmordstankar. Dessa barn förstår inte anledningen till att de har så svårt med matematiken och är duktiga i många andra ämnen. Detta upplever de som frustrerande och obegripligt. Diagnosen tydliggör ofta orsaken till svårigheten för de flesta äldre barn och deras föräldrar. Denna gör det möjligt att föräldrar kan hjälpa sitt barn på rätt sätt och även kunna ställa krav på skolan när det gäller hjälpinsatser. En diagnos klargör barnets begränsningar, men även möjliga vägar att arbeta med matematik.

En diagnos kan leda till att barnen tar tag i matematiken på ett nytt sätt och undervisningen blir mer framgångsrik och det är det som gör diagnosen så värdefull. Men bedömningen och utredningen är färskvara och förlorar sin giltighet efter 1-2 år. Individen kan mogna eller arbeta sig igenom specifika matematiksvårigheter (Adler, 2001).

En eventuell störning föreligger om problemen i betydande grad påverkar skolarbetet eller andra aktiviteter som kräver räkneförmåga. Svårigheterna ska relateras till barnets begåvning, som mäts i standardiserade, individuella begåvningsstest där man erhåller en begåvningsprofil över barnets starka respektive svaga sidor (Adler, 1996).

När det gäller diagnosen dyskalkyli så är hjälpinsatserna oftast inte medicinskt inriktade. Ofta är det fråga om något psykosocialt och hjälpen bör ske i skolan och på hemmaplan (Adler, 2001).

En diagnos är inte den enda vägen till hjälp. En säker dyskalkylidiagnos ställs tidigast i 10-12 årsåldern (Adler, 2001).

Diagnosen dyskalkyli medför en risk eftersom den även kan få oönskade följder och innebära en slags stämpling av eleven och en uppgivenhet inför ämnet matematik som inte bidrar till en bättre skolsituation. Därför ska en diagnos ställas med största försiktighet (Ahlberg, 2001).

7 Åtgärder

Matematiksvårigheter är inte tillräckligt uppmärksammat av myndigheter, skolkolk eller socialtjänst. Åtgärderna som har vidtagits i de flesta länder, har uppkommit på initiativ av enskilda personer (Magne, 1994b).

Malmer (2002) frågar sig om det är fler barn i dag som har skolsvårigheter eller är det troligtvis så att skolan har sämre möjligheter att anpassa förhållanden efter barnens olika behov.

Det krävs ett bra och förtroendefyllt samarbete mellan pedagoger, föräldrar och andra berörda för att arbeta med elevens specifika matematiksvårigheter. Det är viktigt att var och en av dessa berörda parter gör det som denne är bäst på och som är dennes primära ansvar. Samarbetet ska leda fram till en gemensam syn på elevens svårigheter och behov, ”en bärande gemensam idé” (Adler, 2001).

Ljungblad (1999) uppfattar det som oroande att det idag skiljer så mycket mellan olika kommuner och t.o.m. mellan olika skolor i samma kommun, hur man tar hand om barn med olika inlärningsproblem. Fenomenet förekommer på alla skolor och därför måste alla skolor även ha likvärdiga resurser.

7.1 Skolledningens ansvar

I Lpo 94 för ämnet matematik står det i avsnittet ”Skolans värdegrund och uppdrag”:

- *Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov.*
- *Hänsyn ska tas till elevernas olika förutsättningar och behov. Det finns också olika vägar att nå målet. Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen. Därför kan undervisningen aldrig utformas lika för alla.*
- *Varje elev har rätt att i skolan få utvecklas, känna växandets glädje och få erfara den tillfredsställelse som det ger att göra framsteg och övervinna svårigheter.*

Vidare sägs i Kursplanen för grundskolan:

- *Undervisningen i matematik skall främja elevernas allsidiga utveckling och särskild uppmärksamhet skall ges elever som kan behöva särskilt stöd och längre tid för att upptäcka och lära viktiga begrepp, metoder och samband.*

I Grundskoleförordning 2000 står följande kring tjänsteuppdrag:

- *Särskilt stöd skall ges till elever med behov av specialpedagogiska insatser. Sådant stöd skall i första hand ges inom den klass eller grupp som eleven tillhör.*
- *Om det genom uppgifter från skolans personal, en elev, dennes vårdnadshavare eller på annat sätt har framkommit att eleven behöver särskilda stödåtgärder, skall rektorn se till att ett åtgärdsprogram utarbetas. Eleven och elevens vårdnadshavare skall ges möjlighet att delta vid utarbetandet av programmet.*

Skolledningar har det övergripande ansvaret för alla elever på en skola. Alla elevers behov ska mötas. Skolledningen har som ansvar att se till att elevvårdskonferenser hålls och att åtgärdsprogram upprättas. Skolledningen ska ha en ”överblick” och se efter hur uppgifterna följs upp efter konferensen. Om inte skolledaren själv kan hjälpa till, ska denne veta var man får tag i kunniga personer inom det aktuella området. I vissa fall är det specialpedagogen som kan göra rätt bedömning så att barnet får det stöd och den hjälp som behövs. Skolledaren ska kräva mer resurser om skolan behöver detta. Rektorn ska se över vilken kompetens som finns på skolan och eventuellt fortbilda personal för att höja kvaliteten på undervisningen (Ljungblad, 1999).

7.2 Lärarens ansvar

I läroplanen 94 i avsnittet ”Riktlinjer” förklaras lärarens uppdrag på följande sätt:

- *Utgå från varje enskild individs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande.*
- *Stärka elevernas vilja att lära och elevernas tillit till den egna förmågan.*
- *Stimulera, handleda och ge särskilt stöd till elever som har svårigheter.*
- *Samverka med andra lärare i arbetet för att nå utbildningsmålen och organisera och genomföra arbetet så att eleven*
 - *utvecklas efter sina förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga.*

- *Upplever att kunskap är meningsfull och att egna kunskapsutvecklingen går framåt.*

Dagens lärare har inte någon djupare utbildning i specifika inlärningsproblem. Även inom lärarutbildningen saknas det obligatoriska kurser om barn med specifika svårigheter. Det är svårt för ansvariga lärare, att både förstå barnens enskilda problem och vidta några konkreta åtgärder, samtidigt som de måste tillgodose resten av klassens behov. Om en elev har stora problem i matematik, så ska läraren försöka se om det handlar om allmänna eller specifika matematiksvårigheter, vilket kan underlätta undervisningens upplägg på ett bättre sätt. Det är tänkbart att ha endast en elev med specifika matematiksvårigheter inne i storgruppen under alla matematiklektioner. Emellertid kan det uppstå situationer som eleven kan uppleva som pinsamma när hon/han blir äldre. Vissa övningar måste visas laborativt för eleven med specifika matematiksvårigheter vilket de andra eleverna lämnat bakom sig för länge sedan (Ljungblad, 1999).

Läraren ska uppskatta situationen och bedöma om det kan lösas pedagogiskt eller om det behövs en utredning. Frågorna är många och svåra men huvudsaken är att barnets utveckling står i centrum. Problemet ska lösas tidigt och konkret med gemensamma kunskaper. Bra samarbete med föräldrarna är förutsättningen för trygghet i skolan för de drabbade barnen. Läraren ska se till att föräldrarna redan från början känner ett stort förtroende och kanske vågar berätta om sina egna svårigheter och misslyckanden i skolan. Då kan läraren vara extra uppmärksam på det berörda barnet och misstänka att de eventuella svårigheterna troligen inte enbart är en mognadsfråga (Ljungblad, 1999).

Det är viktigt att läraren ser barnets starka sidor och om barnet har en visuell, auditiv, motorisk eller taktill inlärningsstil. Vissa barn behöver en kombination av dessa inlärningsstilar. Läraren ska betona för barn och föräldrar att det är ett inlärningsproblem och inte ett personlighetsproblem för barnet. Eftersom barn med specifika matematiksvårigheter är normalintelligenta måste det gemensamt hittas nya utvecklingsvägar för dessa elever. Lärare och specialpedagoger måste hjälpa eleverna att arbeta vidare med matematiken på ett högre plan samt ansvara för en djupare insikt och förståelse för att matematikens byggstenar fylls på efterhand (Ljungblad, 1999). Det är viktigt att ge rätt hjälp från början för att inte förvärpa problemen. En halvtimmes individuell och välriktad specialpedagogisk hjälp kan vara mycket bättre än fyra timmars övning i grupp. Övningarna måste vara på en sådan nivå att eleven utvecklar sitt tänkande. Även om en elev har problem på en grundläggande nivå är det ibland nödvändigt att gå

vidare och arbeta på en högre nivå, hjärnan behöver utmaningar för att utvecklas optimalt. Det är viktigt att övningarna blir framgångsrika för att undvika känslomässiga blockeringar, som i sin tur kan leda till inlärningshinder i framtiden (Adler, 2001).

Ljungblad sammanfattar sina viktigaste råd när det gäller svårigheterna enligt följande:

Försök att hitta en speciell metod för ett speciellt barn vid ett speciellt tillfälle.

(Ljungblad, 1999, s. 177).

7.3 Specialpedagogens ansvar

Enligt skollagen skall särskilt stöd ges till elever som har svårigheter i skolarbetet. Den specialpedagogiska verksamheten måste ses såväl i relation till skolans mål och styrning som till elevernas delaktighet och förutsättningar att lära. Specialpedagogen har ett särskilt ansvar att i samarbete med elevvårdsteamet utarbeta och utföra ett åtgärdsprogram. Detta åtgärdsprogram ska inledas med en problemformulering, kartläggning och analys av elevens skolsituation. Specialpedagogen gör sin kartläggning med hjälp av intervjuer och observationer i klassrummet. I vissa fall behövs det utredningar i samarbete med skolläkare och specialpedagog, eventuellt även psykologiska test och remisser till andra instanser. Det är viktigt att åtgärdsprogrammet innehåller realistiska och tydliga förslag och mål som är individuellt anpassade samt processinriktade (Ahlberg, 2001).

Stora skillnader råder mellan kommunerna när det gäller specialpedagogisk kompetens. Specialpedagogen hjälper lärarna att bedöma när en utredning behöver göras. Han/hon hjälper rektorn och lärarna vid bedömningen om hur specialresursen ska fördelas mellan barnen. Det är ingen lätt uppgift för specialpedagogen att skriva åtgärdsprogram för barn med specifika matematiksvårigheter, vilket beror på att de är så ojämna att arbeta med. Specialpedagogen måste vara lyhörd i sin dagliga planering och improvisera. Givetvis ska det finnas långsiktiga mål samtidigt som det är nödvändigt att ibland träna vissa moment extra noggrant med en del elever. Specialpedagogen följer upp sina elever och för anteckningar över framstegen och luckorna de har. Ett specialpedagogiskt åtgärdsprogram måste innehålla följande moment: bakgrund och kartläggning, planering, genomförande och utvärdering (Ljungblad, 1999).

8 Metod

8.1 Urval

Vi har valt att göra en fallstudie av en elev för att på så sätt fördjupa oss i och undersöka en elev med specifika matematiksvårigheter. För att få ett rikt material om det enskilda fallet har vi använt oss av intervjuer och observation.

Undersökningen utfördes vårterminen 2006 och ingick som en del av vårt examensarbete på Lärarutbildningen vid Malmö Högskola.

Vår första tanke var att undersöka en elev med diagnostiserad dyskalkyli. Vi tog kontakt med ett stort antal skolor i Skåne, men utan resultat. Vi valde därefter att istället undersöka en elev med specifika svårigheter i matematik, men utan krav på diagnos. Det visade sig att detta inte heller var lätt eftersom skolorna inte ville utsätta berörda elever för ytterligare press. Slutligen fick vi kontakt med en specialpedagog som hade samröre med en elev med specifika svårigheter i matematik. Skolan ligger i en stor stad i Skåne, skolan är en F-9 och där går c:a 650 elever. Den intervjuade eleven har fått det fingerade namnet Sofia. Innan vårt första möte med Sofia tog vi kontakt med Sofias föräldrar för ett godkännande av kommande intervju och observation. Utöver Sofia har vi också intervjuat Sofias specialpedagog och Sofias Mamma. Vi valde att intervju alla dessa parter för att få ett så brett perspektiv som möjligt och för att kunna jämföra uppfattningar och åsikter om situationen. Vår avsikt var ursprungligen att utföra en heldags observation, där vi skulle observera Sofia under lektionerna i helklass, samt en observation i specialpedagogisk miljö. Ändamålet med observationen i helklass var att få en inblick i hur Sofia agerar på lektioner utöver matematiken, såväl ämnesmässigt som socialt. Den specialpedagogiska miljön var viktig att iaktta för att få en insikt i hennes svårigheter och lärandesituation i matematik. Det var också angeläget för oss att ta del av den specialpedagogiska undervisningen som är avsedd för Sofia. Av någon anledning ville inte Sofia att vi skulle observera henne under en dag i helklass. På grund av respekt för Sofias beslut är bara en observation genomförd.

8.2 Datainsamlingsmetod

Den empiriska studien baserar sig på kvalitativa intervjuer (Johansson & Svedner, 2001).

Vi har valt att intervju berörda parter samt att observera Sofia för att finna svar på våra frågeställningar. Observationen av Sofia utfördes under en matematiklektion hos specialpedagogen. I anslutning till lektionen intervjuade vi Sofia. Intervjun tog cirka 20 minuter.

Intervjun med specialpedagogen ägde rum i det grupprum där Sofia har sina specialpedagogiska lektioner, intervjun tog 40 minuter. Valet av dessa metoder beror på att vi anser att genom intervju av eleven, specialpedagogen och elevens förälder får vi en god inblick i hur elevens svårigheter gestaltar sig och vi får olika perspektiv på eventuella problem. För att skapa oss en egen uppfattning och för att få en inblick i hur elevens lektioner brukar vara valde vi att även göra en observation av en specialpedagogisk lektion i matematik. Undervisningen skedde i ett litet grupprum tillsammans med fyra andra elever. Enligt Repstad (1999) är kvalitativa studier ofta undersökningar där man studerar avgränsade och specifika miljöer. Repstad nämner också att man får en mer direkt bild av de sociala relationerna och det sociala samspelet genom att observera. Under intervjuerna användes en diktafon för att vi skulle kunna koncentrera oss på vad den intervjuade sa och för att intervjun skulle bli så naturlig som möjligt (Johansson&Svedner, 2001). Vår avsikt var att intervjuerna skulle bli mer som ett samtal för att avdramatisera situationen för den intervjuade. För att uppnå hög reliabilitet har vi valt att ställa likvärdiga frågor till alla inblandade samt för att få en uppfattning om hur de olika parterna uppfattar Sofias situation. Således kunde vi på ett åskådligt sätt jämföra deras svar. Frågorna berör Sofias skolsituation och vardagsliv. Genom våra frågor har vi fått en god uppfattning om Sofia som person samt hur hon fungerar i olika undervisningssituationer. För att klargöra vilka konsekvenser Sofia har i samband med sina matematiksvårigheter i vardagen, var vi angelägna om att också intervju Sofia föräldrar. Intervjun genomfördes enligt Sofias mammas önskemål i deras hem. Det var enbart Sofias mamma som kunde närvara vid intervjun. Intervjun tog ca 30 minuter. Samtliga intervjuer inleddes med en försäkran om fullständig anonymitet.

8.3 Procedur

Varje intervju var välförberedd. Vi kunde intervjufrågorna utantill så att vi inte skulle behöva bläddra i papper under intervjun. För att skapa en god kontakt med de intervjuade satt vi mitt emot varandra och hade ögonkontakt under hela intervjutillfället (Doverborg, 2000). Vi deltog båda i samtliga intervjuer varav en ställde frågorna och den andra förde anteckningar och infogade med kompletterande frågor. Efter intervjuerna sammanställdes anteckningarna med bandinspelningarna.

Intervjun med Sofia ägde rum i ett avskilt rum som låg i angränsning till specialpedagogens undervisningsrum. Vi frågade Sofia om hon tyckte att det var i sin ordning att vi spelade in samtalet på band. För att Sofia skulle bli mer avslappnad började vi att samtala om vad hon

gjorde på fritiden och vilka intresse hon hade (Doverborg, 2000). Efter en stund styrde vi in våra frågor till sådant som berörde skolan bland annat vilka hennes favoritämnen är. Därefter blev det naturligt att fråga vad det var som gjorde att hon hade vissa favoritämnen och varför hon tyckte mindre om andra ämnen. Sofia var avslappnad under hela samtalet och hon hade inga problem med att svara på våra frågor. Hon talade fritt och berättade gärna för oss om sina tankar och upplevelser.

När vi intervjuade specialpedagogen satt vi i hennes undervisningsrum. Vi fick hennes samtycke till att använda diktafon. Intervjun genomfördes som ett avslappnat samtal och specialpedagogen var ivrig att berätta om sina erfarenheter och upplevelser av Sofia.

Vi tog kontakt med Sofias föräldrar per telefon. Det var bara Sofias mamma som hade möjlighet att närvara vid intervjun. Sofias mamma bestämde tid och plats för vårt samtal, som ägde rum i Sofias hem.

Under observationerna noterade vi var för sig med papper och penna. På så sätt registrerades i stort sätt allt som skedde. Observationen introducerades med att vi presenterade oss och berättade varför vi var där.

9 Resultat

Resultatet av undersökningen är sammanställt med utgångspunkt från våra frågeställningar. Endast de delar av undersökningen som är relevanta för frågeställningarna är redovisade. Samtliga intervjuer finns som bilaga (bilaga 2a-2h).

Den elev som ligger till grund för denna fallstudie kallar vi för Sofia. Sofia är 15 år och går i år 8. Skolan är en F-9 skola med c:a 650 elever. Skolan är belägen i en stor stad i Skåne. När Sofia gick i år 2 uppmärksammades hennes matematiksvårigheter, vilket medförde att hon gick till specialpedagog under år 2, 3, 4, 5 och 6. Hjälpen avbröts i år 7 på grund av att Sofia då bytte skola. När Sofia började i år 8 uppdagades problemen igen och specialpedagogisk hjälp sattes in.

Sofia tillbringar samtliga matematiklektioner hos specialpedagogen. Gruppen som var hos specialpedagogen när vi observerade Sofia bestod av fem elever, två pojkar och tre flickor. Närvarande var specialpedagogen och en av elevernas assistent samt vi, Petra och Mischgan som observatörer. Rummet innehöll inte något pedagogiskt material förutom ett par pärmar och

böcker avsedda för lärare. Det fanns gott om bänkar så att varje elev kunde sitta avskilt och räkna utan att bli störd. Eleverna räknade enskilt i matematikböcker och specialpedagogen gick runt och hjälpte eleverna.

Intervjun med specialpedagogen genomfördes i hennes undervisningsrum. Specialpedagogen har fått det fingerade namnet Agneta. Agneta är utbildad ma/no lärare år 1-7. Agneta har varit verksam i 12 år och är snart färdig utbildad specialpedagog. Agneta arbetar som specialpedagog i matematik och svenska i år 7, 8 och 9.

9.1 Hur kan vi som lärare i ett tidigt skede identifiera elever med specifika matematiksvårigheter?

Intervjun inleddes med att vi frågade hur Sofia var som person. Sofia beskrevs som glad för det mesta, väldigt trevlig mot sina kompisar och även envis, framförallt hemma. Mamman berättade att Sofia är ordningsam och vill ha ordning och reda även bland sina skolsaker. Enligt mamman är Sofia ambitiös och har väldigt höga krav på sig själv. Specialpedagogen tillförde att Sofia är en motiverad elev, men som verkligen får kämpa för att lyckas. Sofia framställs som mycket populär med många kompisar. Hennes största intresse är idrott, hon är mycket duktig och framgångsrik i bandy och fotboll och det är detta som ger henne självförtroende, berättar mamman och specialpedagogen.

Under observationen lade vi märke till att Sofia ofta var osäker på sina uträkningar och inte alls kunde arbeta självständigt. Hon behövde hjälp kontinuerligt och kunde inte motivera sina svar och metoder. När Sofia skulle förklara för specialpedagogen hur hon hade räknat ut uppgiften använde Sofia sig av väldigt enkla uttryck ” jag satte ett värde upp och ett annat nere”. Så snart Agneta lämnade Sofia, avbröt hon sitt arbete.

I samband med intervjun berättade Sofia för oss att det är matematiken som är hennes stora svårighet i skolan. Sofia upplever att allt inom matematikämnet är svårt. För tillfället tränar hon på multiplikationstabellen, vilket Sofia upplever mycket mödosamt. De övriga ämnena klarar hon

bra, bortsett från engelskan som ibland kan orsaka bekymmer. Svenskämnet intresserar Sofia, hon tycker om att läsa och skriva.

När vi frågade Sofia om hon haft problem med att lära sig klockan svarar hon att det var svårt och att det tog lång tid. Hon berättar också att hon fortfarande har svårt för digital tid. Sofia anser att det är ansträngande med läxorna. Därför får hon alltid hjälp av pappan eller mamman. Föräldrarna brukar sitta bredvid Sofia när de hjälper henne med läxorna. Detta bekräftas även av Sofias mamma och av specialpedagogen. ”Tanken är att hon ska sitta själv, men hon är väldigt snabb att kalla på oss” delger mamman. Hon tror att det beror på Sofias dåliga självförtroende. Sofia löser inte uppgifterna själv, hon behöver ofta hjälp från början. Ibland verkar det som att hon klarar av att räkna ett avsnitt bra, men när hon ska gå vidare och räkna ett annat avsnitt så försvinner den gamla kunskapen. Hon befäster inte det hon redan lärt sig. När vi intervjuar specialpedagogen beskriver hon detsamma som Sofias Mamma, nämligen att Sofia inte kan relatera sina förkunskaper till ett nytt moment.

När Agneta upptäckte Sofias matematiksvårigheter hade hon problem med enkel addition som $2 + 8$ och kunde inte heller se ”tiokompisarna”. ”Jag fick backa tillbaka till lågstadienivå” berättar Agneta. Detta arbetssätt har hjälpt Sofia och nu arbetar hon med multiplikation och division, hon har dock svårt att se sambandet mellan dessa. Sofia måste ständigt uppmärksammas på dess skillnader.

Mamman talar om för oss att redan i år 2 uppmärksammades Sofias svårigheter i matematik. Sofias problem då var subtraktion och addition och då hade hon svårighet att uppfatta skillnaden mellan dem. Enligt Agneta är det taluppfattning som utgör det stora dilemmat för Sofia. Agneta berättar också om Sofias prestationsvariationer, nämligen att hon kan en sak den ena dagen, medan hon dagen efter inte minns alls. Kunskaperna varierar väldigt mycket från dag till dag. Sofias mamma instämmer i detta.

Sofias mamma uppfattar också att det är ämnet matematik som är Sofias stora problem. Mamman upplever att Sofia har lätt för praktiska ämnen såsom slöjd och hemkunskap. Specialpedagogen berättar för oss att Sofia formulerar sig väl och har en god fantasi, emellertid har hon svårt med logisk slutledningsförmåga. Hon behöver läsa många gånger för att kunna dra logiska slutsatser. Mamman hävdar däremot att Sofia har bra logisk förmåga.

Slutligen framför Sofias mamma att den lilla stunden som Sofia dagligen ska räkna matte upplever Sofia som mycket ansträngande. Mamman talar om för oss att Sofia redan har bestämt sig för att hon inte kan matten, vilket gör att hon blir blockerad. Det skulle gå betydligt bättre för henne om hon kunde släppa den inställningen. Lärarna har också liknande åsikt om henne, nämligen att hon kan mer än hon själv tror. ”Ämnet matematik är liksom ångestladdat, hon vill helst slippa det” förklarar Sofias mamma.

9.2 Hur påverkar matematiksvårigheterna elevens vardag?

De tillfrågade personerna nämner att Sofia är en glad och positiv tjej som är populär bland sina kompisar. Enligt mamman och specialpedagogen fungerar Sofia väldigt bra i sociala sammanhang och hon ställer alltid upp för sina kompisar.

Sofias största intresse är idrott och hon spelar fotboll och bandy. Mamman talar om för oss att det är idrotten som gör att Sofia får struktur på sin vardag och genom detta har hon blivit otroligt bra på att planera sin tid. Däremot uppfattar specialpedagogen att Sofia har svårt för att planera och att ha en god framförhållning. Agneta tillför att Sofia ofta är glömsk. Hon glömmet inte att ta med sig matematikboken, däremot tiden.

Eftersom Sofia idrottar på helgerna så är hon mycket angelägen om att göra färdigt sina läxor först för att kunna koppla av sedan. Hon eftersträvar kontroll och struktur i sitt vardagsliv. Mamman menar att detta bidrar till hon får en god tidsuppfattning. Vidare tillägger mamman att Sofia är mycket ambitiös och har höga krav på sig själv. Enligt mammas utsaga har Sofia mycket dåligt självförtroende när det gäller skolarbetet. Det är idrotten som stärker Sofias självkänsla. ”Där känner Sofia att hon är riktigt duktig”, berättar mamman. Mamman anser att Sofia underskattar sin förmåga och att hon i själva verket kan mer än hon tror.

För att få bättre insikt i Sofias vardag frågade vi henne om hon brukar handla själv i affären och om hon ansvarar för sina egna pengar. Sofia berättar att hon aldrig handlar ensam utan någons förälders närvaro. Vidare tillägger hon att hon har ett eget konto som hon själv är ansvarig för. Hon tillägger att hon innehar ett bankkort som hon vid behov använder. Sofia upplever inte att det innebär några stora problem, mamman instämmer i detta. Beträffande rimlighetsbedömning, tror inte mamman att Sofia har begrepp om detta, t.ex. att uppskatta hur mycket pengar hon ska få tillbaka när hon handlar. På frågan om hon hjälper till att laga mat hemma och om det sker

efter recept, förklarar Sofia att hon visserligen hjälper till med matlagningen, men det är alltid pappan eller mamman som läser receptet. Sofia får instruktion om hur hon ska göra.

Som nämnts ovan har Sofia problem med digital tid, vilket kan påverka hennes vardagsliv. Matematikläxorna innebär stora svårigheter, varvid hon alltid behöver föräldrarnas stöd och hjälp. Enligt specialpedagogens rekommendation ska Sofia räkna en stund varje dag. Matematik är för Sofia mycket ansträngande och ”ängestladdat”. Sofias mamma påstår att matematiksvårigheterna inte har någon inverkan på vardagen i någon stor utsträckning, då hon är duktig i allt annat.

10 Diskussion

Nedan diskuteras det resultat vi har kommit fram till genom observationer och kvalitativa intervjuer med elev, specialpedagog och förälder. Resultaten har ställts emot teorier i ämnet. Avslutningsvis följer de slutsatser vi dragit av undersökningen. Diskussionen utgår från våra frågeställningar.

10.1 Hur kan vi som lärare i ett tidigt skede identifiera elever med specifika matematiksvårigheter?

Enligt vår teoretiska studie har elever med specifika matematiksvårigheter oftast enbart svårt med ämnet matematik och prestationen i matematik kan vara mycket varierande (Adler, 2001). Eleven i vår undersökning, Sofia, har inga generella problem med andra ämnen i skolan, det är ämnet matematik som utgör de stora svårigheterna för henne. Enligt Ljungblad (1999) är elever med allmänna matematiksvårigheter jämna i sin prestation och de behöver mer tid till allt sitt lärande. Vi utesluter att Sofia har allmänna matematiksvårigheter eftersom hon inte har konstanta svårigheter i matematik samt att det endast är matematik som utgör stora svårigheter för henne. Angående Sofias prestationsvariation bekräftar både specialpedagogen och mamman att hon är väldigt ojämn i sin prestation. Vid vissa tillfällen visar hon att hon kan räkna ett avsnitt i boken, däremot kan hon misslyckas med exakt samma uppgifter vid nästa närmaste tillfälle. Adler förklarar dessa symtom med minnesproblem, informationen kan vara lagrad i långtidsminnet. Dessa elever har svårt att automatisera informationen och plocka fram den när det behövs (Adler,

2001). Sofias svårighet att lära in multiplikationstabellen kan också förklaras med att hon inte kan automatisera information. Detta tyder också på att hon inte har allmänna matematiksvårigheter utan att det med största sannolikhet handlar om specifika matematiksvårigheter.

Adler (2001) hävdar att elever med specifika matematiksvårigheter oftast inte har några problem med läsförmåga och läsförståelse. Denna beskrivning stämmer överens med Sofias skolsituation. Under intervjun uppgav Sofia att hon tyckte om att läsa och skriva vilket även intygades av specialpedagogen och Sofias mamma. Under intervjun berättade specialpedagogen att Sofia har god fantasi och skriver bra.

Ljungblad (1999) anser att elever med specifika matematiksvårigheter har dåliga verktyg i arbetet med matematik och att de har svårt att dra nytta av sina tidigare kunskaper och överföra dem till ett nytt liknande moment. Detta nämndes även av Sofias mamma som ett stort problem. Sofia verkar ha förstått ett moment ganska bra men när hon fortsätter på nästa avsnitt som kräver liknande kunskaper, kan hon inte relatera sina ”gamla” kunskaper till det nya momentet. Även dessa kännetecken antyder att Sofia har specifika matematiksvårigheter.

När specialpedagogen upptäckte Sofias problem i år 8 hade Sofia svårt för enkel addition. Således bestämde Agneta sig för att lägga undervisningen på en ”lågstadienivå”. För närvarande är det multiplikation och division som utgör dilemmat. Sofia har svårighet att se sambandet mellan dessa. Hon behöver ständigt uppmärksammas på detta. Sofias mamma berättade att det var liknande problem med addition och subtraktion när hon gick på lågstadiet, nämligen att urskilja dessa räknesätt. Beträffande detta skriver Adler (2000) i en lista över några pedagogiska tecken på matematiksvårigheter bland annat att dessa elever har svårigheter med att känna igen och därmed använda räknetycken liksom de fyra räknesätten.

Adler och Ljungblad är överens om att lära sig klockan utgör problem hos elever med specifika matematiksvårigheter. I undersökningen framgick att det också var ett problem hos Sofia. Att läsa av klockan ställer krav på många funktioner, god visuell perception och gott arbetsminne. Detta stödjer vår misstanke om att det i Sofias fall handlar om specifika matematiksvårigheter. Som det framgår i resultatbeskrivningen var Sofia under observationen mycket osäker på sina uträkningar och kunde inte arbeta självständigt. Så snart Sofia lämnades ensam avbröt hon sin uträkning. Både mamman och specialpedagogen instämde med detta beteende hos Sofia. Mamman berättade för oss att Sofia aldrig räknade utan föräldrarnas närvaro. Föräldrarna är

tvungna att ständigt påminna Sofia om att hon ska räkna en stund varje dag. Adler (2000) skriver att det är vanligt att föräldrarna tvingas sätta tydliga krav för att deras barn överhuvudtaget ska räkna en stund. Denna stund gör att barnet ofta utvecklar en olust och ett undvikandebeteende. Om barnet lämnas ensam förblir uppgifterna ojorda, att öva matematik i hemmet är med andra ord mycket krävande (Adler, 2000).

Svårigheterna kan börja i tidig ålder, redan i förskolan menar Adler (2001). Eleven provar på att räkna och de som tidigt uppvisar problem börjar genast undvika detta. Eleven känner på sig att det är svårt och bygger upp ett motstånd eller en känslomässig blockering. I Sofias fall upptäcktes hennes matematiksvårigheter i år 2. Eftersom svårigheterna har pågått under en lång tid och medfört många misslyckanden, detta kan vara en av orsakerna till att Sofia byggt upp ett känslomässigt motstånd inför matematikämnet. I vårt samtal med Sofias mamma framgick det att Sofia har mycket dåligt självförtroende i matematik, vilket bekräftas av specialpedagogen. Sofias mamma tror att Sofia har bestämt sig för att hon inte kan räkna och blir därigenom blockerad. Även specialpedagogen uppger att Sofia har dåligt självförtroende i matematik.

Elever har egentligen kognitiva, tankemässiga resurser för att lyckas med matematiken, men de har fått en idé om att de absolut inte är duktiga i ämnet. Dessa psykosociala faktorer kan vara en bidragande orsak till matematiksvårigheterna. Flickor har oftare denna typ av svårighet, framförallt i de senare skolåren (Adler, 1996). Sofias mamma berättar att hon tror att matematiken är mycket ångestladdad för Sofia. Hon förklarar att Sofia redan har bestämt sig för att hon inte kan matematik och detta gör att hon blir blockerad. Detta beteende är vanligt förekommande hos elever som har specifika matematiksvårigheter och framförallt pseudo-dyskalkyli. Adler (2000) nämner ett antal särdrag som vanligtvis uppträder hos elever med matematiksvårigheter, bland annat bristande självkänsla, sviktande motivation, obehag eller olust för att räkna. Pseudo-dyskalkyli yttrar sig även i känslomässiga blockeringar som uppstår på grund av dåligt självförtroende och låg självkänsla. Detta i sin tur kan leda till att matematikämnet blir ångestladdat. Av ovanstående beskrivning anser vi oss kunna dra slutsatsen att Sofia har pseudo-dyskalkyli. Hon uppvisar de typiska drag som förekommer vid beskrivningen av pseudo-dyskalkyli. Adler nämner att det är vanligare hos flickor i de senare skolåren, vilket också stämmer väl in i Sofias fall.

Beträffande logisk slutledningsförmåga är Sofias mamma och specialpedagogen oeniga. Specialpedagogen menar att Sofia har svårt för att dra logiska slutsatser, medan Sofias mamma uppskattar den som god. Detta medför att vi har svårt att dra någon slutsats. Ahlberg (2001)

nämner logiskt tänkande som en bidragande faktor till matematikförståelse. Detta kan vara en av orsakerna till Sofias matematiksvårigheter. Som lärare bör man vara observant på elevers logiska förmåga som kan vara en av identifikationsfaktor hos elever med specifika matematiksvårigheter.

Genom ovanstående analys av resultatet anser vi att vi har fått svar på vår frågeställning. Eftersom Sofia uppvisar ett flertal kännetecken på specifika matematiksvårigheter är sannolikheten stor att det är detta hon lider av. Genom vår undersökning har vi insett hur viktigt det är att sätta in hjälp i rätt tid. Sofia har gått genom grundskolan utan att få rätt hjälp för sina specifika matematiksvårigheter. På grund av detta fick Sofias specialpedagog i år 8 undervisa Sofia på lågstadienivå, vilket kunde ha undvikits om Sofia fått rätt specialpedagogisk hjälp från början. Detta visar hur viktigt det är att pedagoger har kunskap om matematiksvårigheter och vilka hjälpinsatser som är nödvändiga. Vi har tagit del av många identifikationsfaktorer vilket gör att vi har fått kunskap och insikt om hur specifika matematiksvårigheter kan upptäckas.

10.2 Hur påverkar matematiksvårigheterna elevens vardag?

Sofia beskrivs som en glad och trevlig person med många kompisar. Hon har en positiv inställning till skolan och är väl motiverad att klara sina studier. Malmer (2002) beskriver olika reaktioner som kan förekomma hos elever med specifika matematiksvårigheter. En del elever ger upp och accepterar att inte klara matematik, de kan bli tysta och inåtvända. Elever som är positiva till skolan och har lätt att anpassa sig kan memorera färdiga modeller och följa givna rutiner så länge det är möjligt. Sofias mamma beskriver under intervjun att Sofia har bestämt sig för att hon inte kan räkna matematik, därmed stämmer ovanstående beskrivning in, nämligen att en del elever ger upp och accepterar att de inte kan matematik. Allmänt stämmer det inte att Sofia är tyst och inåtvänd, däremot uppvisade Sofia tecken på detta under observationen av matematiklektionen. Då iakttog vi också att Sofia troligtvis memorerade färdiga modeller utan förståelse för den matematiska innebörden. Detta visade sig när Sofia skulle förklara sin uträkning i en procentuppgift, då hon uttryckte sig på följande sätt ”jag satte ett värde upp och ett annat nere”.

Enligt mammans berättelse är det idrotten som gör att Sofia får struktur på sin vardag och genom detta har hon blivit mycket duktig på att planera sin tid. Specialpedagogen däremot uppfattar att Sofia har svårt för att planera och ha en god framförhållning samt att hon kan vara glömsk. Adler (2000) hävdar att många elever med specifika matematiksvårigheter behöver en tydlig struktur i

vardagen och kan ha svårighet att planera. Sofias vardag påverkas på så sätt att hon är i behov av en god struktur. Eftersom hon får detta genom sina många idrottsträningar blir dock problemet inte så omfattande. När det gäller tidsplanering och glömska skiljer sig åsikterna åt, Sofias mamma menar att hon är mycket duktig på att planera och att Sofia inte är särskilt glömsk, medan specialpedagogen påstår det motsatta. Enligt Sofia själv har hon inga problem med tidsplanering eller glömska. Det är svårt för oss att dra en slutsats då åsikterna skiljer sig åt.

Under vårt samtal med Sofia berättar Sofia att hon har ansvar för ett eget konto med tillhörande bankkort. Sofia upplever inga problem med detta, vilket bekräftas av mamman. Mamman berättar däremot att Sofia kan ha svårt för att rimlighetsbedöma när det gäller pengar, t.ex. att veta hur mycket pengar hon ska ha tillbaka när hon har handlat. Vi förmodar att bankkortet är en åtgärd som föräldrarna vidtagit för att Sofia ska slippa hantera kontanter.

Adler (2000) skriver att rimlighetsbedömningar kan utgöra ett problem hos elever med specifika matematiksvårigheter, problemet kan vara att fundera ut en rimlig fortsättning på ett visst händelseförlopp respektive välja bland alternativa lösningar. Vi tror att detta kan innebära begränsningar i Sofias vardag eftersom man ständigt konfronteras med olika krav i samhället där man är tvungen att välja bland olika alternativ och där en god rimlighetsbedömning är nödvändig.

Sofia och hennes mamma talar om för oss att Sofia tycker att det är roligt att laga mat och att Sofia brukar hjälpa till med matlagningen i hemmet. Det framgick dock att Sofia inte ensam läser recept, utan att detta görs av någon förälder. Ljungblad (1999) beskriver att vardagsproblemen hos barn med specifika matematiksvårigheter kan yttra sig i svårigheter med att hantera recept vid matlagning och bakning dvs. att följa en instruktion. Även Adler (2001) hävdar att eleverna kan ha svårighet med måttenheter. Troligtvis är detta anledningarna till att Sofia inte läser recept själv i hemmet. Detta kan innebära ytterligare en begränsning i Sofias vardagsliv då hon är beroende av föräldrarnas hjälp vid matlagning och bakning.

Som nämnts i föregående frågeställning har Sofia dåligt självförtroende i matematikämnet. Detta verkar dock inte påverka Sofias vardagsliv i det stora hela. Genom vår undersökning har det framkommit att Sofias dåliga självförtroende är begränsat till matematikämnet. För övrigt är Sofia en aktiv och populär flicka och hon hämmas inte av sina specifika matematiksvårigheter i vardagslivet.

Ljungblad (1999) beskriver ett fall då en elev med specifika matematiksvårigheter haft problem med att lära sig klockan. Detta resulterade i att hon hade svårt för att bestämma tider för möten med sina kamrater, hon kunde missa bussen eftersom hon hade svårt att förstå samt att läsa av en tidtabell. Detta påverkar i synnerhet vardagslivet. Sofia har inte direkt beskrivit liknande svårigheter, däremot vet vi att hon haft svårigheter med den analoga klockan såväl som den digitala. Troligtvis har detta orsakat bekymmer i hennes vardagsliv.

Sofia är en ordningsam flicka som vill ha struktur och framförhållning, berättar hennes mamma. Eftersom hon har många idrottsträningar gör hon ofta sina läxor i förväg, bortsett från matematikläxorna. Detta är en arbetsam stund för både Sofia och hennes föräldrar. Föräldrarna måste ständigt påminna Sofia om att hon ska räkna. Adler (2000) menar att föräldrarna måste sätta tydliga krav på sina barn. Detta påverkar Sofias vardagsliv eftersom hon utvecklar ett undvikandebeteende och en ångest inför matematiken. Detta i sin tur kan leda till onödiga konflikter.

Av ovanstående diskussion framgår att Sofias vardagsliv till viss del påverkas av matematiksvårigheterna. Matematiksvårigheterna gör att hon behöver struktur i sin vardag, mycket hjälp med matematikläxorna samt stöd vid matlagning och bakning. Därutöver har hon problem med rimlighetsbedömning och att läsa av klockan. Sofias dåliga självförtroende är begränsat till matematikämnet och är för övrigt opåverkat. Hennes stora talang i idrott är troligtvis en bidragande orsak. Sofia är även duktig i andra skolämnen och populär bland sina kompisar.

11 Slutsats

Under arbetets gång har vi erhållit vetskap om att det finns en mängd olika matematiksvårigheter och hur dessa skiljer sig åt. Denna kunskap kommer att innebära stor betydelse för oss som lärare. Vi har nu bättre förutsättningar att känna igen olika signaler som är vanligt förekommande hos elever med allmänna men framförallt specifika matematiksvårigheter. Vi som lärare ska först uppskatta situationen och bedöma om problemet kan lösas pedagogiskt eller om det krävs en utredning. Läraren ska initialt försöka hjälpa eleven med olika arbetsmetoder och laborativt material. Om eleven inte har kommit vidare i sin matematikutveckling, bör läraren i första hand ta kontakt med specialpedagogen i skolan. Specialpedagogen har ett särskilt ansvar att i samarbete med elevvårdsteam utarbeta och utföra ett åtgärdsprogram som är realistiskt.

Dyskalkyli är tyvärr ett bortglömt problemområde. Fastän problemet är lika vanligt som dyslexi och läs- och skrivsvårigheter som är betydligt mer uppmärksammat bland myndigheter och politiker (Magne, Tines kompendium). Termen dyskalkyli som uttryck för specifika matematiksvårigheter accepteras inte av alla forskare i landet. Olof Magne avråder från det begreppet eftersom han tycker att det är värdeladdat. Adler däremot är en stark förespråkare av termen specifika matematiksvårigheter. Vi önskar att forskningen i ett sådant viktigt område som matematiksvårigheter hade varit mer omfattande och enhetlig. Ämnet matematik är ett av kärnämnen i skolan och antalet elever som inte når målen i matematik är skrämmande stort.

Genom vår litteraturstudie har vi förvärvat kunskap om hur man på bästa möjliga sätt ska tillgodose dessa elevers behov, nämligen att elever med specifika matematiksvårigheter kräver en annorlunda undervisningsmetod men i många fall också ett nytt tankesätt. Eleverna hjälps inte av att få längre tid på sig eller genom att öva samma uppgifter om och om igen, eller att lära in metoder mekaniskt.

Observationen resulterade i att vi fick en inblick i hur Agneta undervisade Sofia under de specialpedagogiska matematiklektionerna. Enligt vår uppfattning undervisade inte Agneta Sofia i enighet med de undervisningsmetoder som rekommenderas till elever med specifika matematiksvårigheter. Bland annat lade vi märke till att Agneta inte använde sig av laborativa hjälpmedel. På frågan om hon använde sig utav några laborativa material, svarade Agneta att hon gör detta och då genom att rita för eleverna. Agneta nämnde inga andra exempel på laborativt material. För elever med specifika matematiksvårigheter räcker det inte med att rita, vilket för övrigt inte är något laborativt material, särskilt inte när det är specialpedagogen som ritat och inte eleven. Rummet gav ett kallt intryck där inga laborativa undervisningsmaterial fanns att tillgå.

En del forskare liksom Adler hävdar att en diagnos bör ställas för att förklara bakomliggande orsaker till elevernas matematiksvårighet, medan andra bland annat Ahlberg ser med stor skepsis på detta med tanke på eventuella sekundära konsekvenser såsom stigmatisering. Vi anser att är svårt att bedöma om en diagnos bör ställas, det enskilda fallet får avgöra. I Sofias fall skulle det vara en fördel med en eventuell diagnos för att kunna främja hennes inläring och utveckling i matematiken. Genom att förstå sina problem kan hon få en djupare insikt och förståelse för de matematiska svårigheterna och därigenom inse och förstå sina begränsningar, men framförallt finna nya vägar att arbeta med matematik. Eftersom Sofias dåliga självförtroende endast

begränsar sig till matematiken tror vi inte att det skulle innebära en risk att Sofia känner sig stigmatiserad.

Det har varit mycket lärorikt att göra en fallstudie av en elev. Genom vår observation och genom våra intervjuer har vi fått en insikt i hur matematiksvårigheterna kan identifieras och påverka elevens vardagsliv. Vi är väl medvetna om att vårt resultat inte kan generaliseras eftersom det baseras på en enda individ. Vi finner att tillförlitligheten i vår fallstudie är god eftersom vi har intervjuat olika berörda parter och därigenom fått olika versioner av Sofias situation. På grund av vår tidsbegränsning och hänsyn till elevens önskemål kunde vi inte utföra fler observationer och intervjuer vilket vi hade önskat för att få ännu större tillförlitlighet.

11.1 Slutord

Examensarbetet har varit intressant och väckt nya tankar och idéer till fortsatta undersökningsområden. Vi har intresserat oss för hur diagnoser kan hjälpa elever och en ny frågeställning kan vara:

- Vad kan en diagnos innebära för fördelar/nackdelar för en elev med specifika matematiksvårigheter

12 Referenser

- Adler, Björn (2000). Hämtat 2006-04-20. www.dyskalkyli.nu/matematikscreening.pdf
- Adler, Björn (2001). *Vad är dyskalkyli?* Höllviken: Nu-förlaget
- Ahlberg, Ann (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: studentlitteratur
- Doverborg, Elisabeth, Pramling, Samuelsson, Ingrid (2000). *Att förstå barns tankar, metodik för barnintervjuer*. Stockholm: Liber AB
- Gisterå, Elsy-May mfl (1995). *Dyslexi och dyskalkyli*. Uppsala: Pedagogiska institutionen
- Houck, Cherry mfl (1980). LD and math: is it the math or the child? *Academic therapy*, 15(5) s. 557-570.
- Johansson, Bo & Svedner, Per Olof (2001). *Examensarbetet i lärarutbildningen*. Uppsala: Kunskapsföretaget
- Ljungblad, Ann-Louise (1999). *Att räkna med barn – med specifika matematiksvårigheter*. Småland: Argument
- Ljungblad, Ann-Louise (2003). *Att möta elevers olikheter- åtgärdsprogram och matematik*. Kalmar: Argument
- Magne, Olof (1994a). *Dysmatematik – Den framtida skolans matematik för elever med särskilda utbildningsbehov*. Nr.592. Lund: Institutionen för pedagogik och specialmetodik
- Magne, Olof (1994b). *Matematikinläring i teori och praktik inför 2000*. Nr.591. Lund: Institutionen för pedagogik och specialmetodik
- Magne, Olof (1999). *Den nya specialpedagogiken – en utmaning i lärobokstänkande*. Malmö: Institutionen för pedagogik
- Magne, Olof (2002). Den nye spesialpedagogiske tenkningen innen

matematikundervisningen, i Rapport fra det 1. nordiske forskerseminar om matematikkvansker ”En matematik for alle i en skole for alle” (s. 25-39). Kristiansand: Info Vest Forlag

Magne, Olof (2003). *Fem foredrag om den nya undervisningen för elever med särskilda utbildningsbehov*. Kristiansand: Info Vest Forlag

Magne, Olof (2005). *Hvor er forskningen om matematikvanskeligheder nu og hvad interesserer man sig for internationalt nu?* Malmö Högskola, Lärarutbildningen, 3. Nordiska konferensen om matematikvanskeligheder Aalborg 23. – 25 november 2005

Malmer, Gudrun (1999). *Bra matematik för alla*. Lund: Studentlitteratur

Malmer, Gudrun (2002). Mindre räknande – mera tänkande, i Rapport fra det 1. nordiske forskerseminar om matematikkvansker ”En matematik for alle i en skole for alle” (s. 9-24). Kristiansand: Info Vest Forlag

Malmer, Gudrun, Adler, Björn (1996). *Matematiksvårigheter och dyslexi*. Lund: Studentlitteratur

NCM – Nationellt Centrum för Matematikutbildning (2002). *Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik*. Göteborg: Göteborgs universitet

NCM (2006). Hämtat 2006-05-02. www.ncm.gu.se

Newman, Renee (1998). *Diagnosing math learning disabilities*. Newman communications, Henderson USA (nätversion www.dyscalculia.org/Edu502.html)

Repstad, Pål (1999). *Närhet och distans: Kvalitativa metoder i samhällsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur

Skolverket (2000). *Grundskolans kursplaner och betygskriterier*. Västerås: Skolverket

Skolverket (1997). *Matematiksvårigheter och svårigheter när det gäller koncentration i grundskolan*. Stockholm: Spånga tryckeri AB

Intervjuguide

Bilaga 1a

Eleven

1. Vad tycker du är roligast i skolan? Varför?
2. Vilket är ditt favoritämne? Varför?
3. Finns det något som inte är kul i skolan? Varför?
4. Tycker du att det är roligt att läsa och skriva?
5. Vilka böcker är bra?
6. Vad är roligt att skriva om?
7. Tycker du att det är roligt med matematik?
8. Tycker du att matematik är lätt eller svår?
9. Vad är svårast respektive lättast?
10. Tycker du att du är duktig i matematik?
11. Vad brukar ni göra på matematiklektionerna?
12. Är det roligt/tråkigt?
13. Är passen långa/ korta tycker du? Hur är det med koncentrationen?
14. När blir det svårt att koncentrera sig?
15. Brukar du använda hjälpmedel?
16. Tycker du att det var svårt att lära sig klockan?
17. Vad brukar du göra på fritiden?
18. Har du många kompisar?
19. Brukar du handla det själv i affären? Är det lätt att veta hur mycket du ska betala och få tillbaka?
20. Vad brukar du göra när du är hemma?
21. Hjälper du till att laga mat? Efter recept? Är det svårt lätt?

22. Specialpedagogen

23. Vilken utbildning har du?
24. När upptäcktes problemen?
25. Vem upptäckte det och hur?
26. Vad gjordes då?
27. Vilka begränsningar innebär detta för eleven?
28. Vilka hjälpinsatser kan skolan erbjuda?

29. Har hjälpinsatser haft några positiva inverkningsar?
30. Vad gör du för att hjälpa eleven?
31. Vad tycker eleven om den hjälp han/hon får?
32. Hjälper hjälpen?
33. Hur fungerar eleven i klassrummet? På rasterna? Socialt
34. Hur är eleven i andra ämnen som slöjd, svenska, idrott?
35. Hur är elevens självförtroende? Som ni uppfattar det
36. Har ni kontinuerlig föräldrakontakt, fungerar den?
37. Har eleven syskon? Finns det några kända problem?

38. Träffar eleven skolpsykolog? Om, har det blivit bättre?
39. Vad är eleven största problem i matematiken?
40. Är problemen samma varje dag?
41. Vilka hjälpmedel använder han/hon?

Bilaga 1b

42. Hur gör ni för att eleven ska förstå bättre? Vilka metoder och vilket material används?

Hur är :

Logisk förmåga
 Läs/skrivförmåga
 Självbild
 Tidsuppfattning
 Planering
 Hantering av pengar
 Samspel/kommunikation
 Motivation
 Koncentration
 Minne

Förälder

1. När blev Ni uppmärksamma på att ert barn hade svårigheter i matematik?
2. Hur ser barnets vardag ut?
3. När började problemen?
4. Hur är han/hon som person?
5. Kompisar?
6. Fritidintressen?
7. Hur är han/hon i hemmet. Hjälper han/hon till med matlagning, hur går det?
8. Hur går det med läxorna? Kan ni hjälpa till?
9. Tycker ni att eleven får det stöd som han/hon behöver? Får ni som föräldrar stöd och hjälp med hur ni ska hantera situationen?
10. Vad tycker ni om matematik?

Hur är:

Logisk förmåga
 Läs/skrivförmåga
 Självbild

Tidsuppfattning
Planering
Hantering av pengar
Samspel/kommunikation
Motivation
Koncentration
Minne

Intervju med Sofia 15 år ,den 25 april 2006.

Bilaga 2a

Vad brukar du göra på fritiden?

Jag tycker om idrott, jag spelar bandy och fotboll och umgås med mina kompisar, jag har många kompisar.

Vad tycker du är roligast i skolan? Varför?

Det är roligast med hemkunskap och idrott. Jag tycker det är roligt att laga mat och ha idrott.

Är detta dina favoritämne?

Ja

Vad brukar ni göra på rasterna ?

Om vi har lång rast går vi hem till någon, annars går vi runt och pratar.

Finns det något som inte är kul i skolan? Varför?

Matte och engelska tycker jag inte är kul. Det är svårt.

Vad är det som är svårt?

I maten är det nästan allt, just nu tränar jag multiplikationstabellen, det är jättejobbigt, och i engelskan är det mest glosorna, men grammatiken är också svår ibland.

Tycker du att det är roligt att läsa och skriva? Vilka böcker är bra? Vad är roligt att skriva?

Jag tycker det är roligt att läsa och skriva. Jag tycker det är roligt att skriva noveller, fast ibland har jag lite problem med stavningen. Jag tycker om att läsa deckare.

Vad brukar ni göra på matematiklektionerna?

Vi sitter och räknar i matteboken. Alla räknar enskilt.

Använder alla likadana böcker?

Ja, fast vi har olika nivåer, en röd och en grön, den gröna boken är lättare, det är den jag använder.

Är passen långa/ korta tycker du? Blir det svårt att koncentrera sig ibland? När sker detta?

Passen är inte så långa. Ibland blir det svårt att koncentrera sig, men det är för att själva matematiken är svår.

Brukar du använda hjälpmedel när det är svårt?

Ja, jag brukar använda miniräknare när det är tillåtet.

Tycker du att det var svårt att lära sig klockan?

Bilaga 2b

Ja, det var svårt. Det tog lång tid, men nu kan jag den. Men jag tycker fortfarande att det är svårt med digital tid.

Har du alltid tyckt att det var svårt med matematik?

Ja. Från lågstadiet. Jag har gått till en specialpedagog sedan jag gick i fyran.

Vad tycker du om läxorna? Kan någon förälder hjälpa dig?

Jag tycker det är jobbigt. Mamma eller Pappa hjälper mig, de brukar sitta med mig när jag räknar.

Vad tycker du om att sitta inne hos specialpedagogen?

Jag tycker det är skönt att sitta hos henne, det är mycket bättre att vara där än inne i helklass.

Är du alltid hos specialpedagogen under matematiklektionerna?

Ja

Hjälper det att vara hos henne?

Ja, det går bättre då.

Brukar du handla själv i affären? Är det lätt att veta hur mycket du ska betala och få tillbaka?

Nej, jag brukar aldrig handla själv. Mamma eller Pappa är alltid med mig.

Tar du ansvar för dina egna pengar? Tycker du det är roligt? Finns det några svårigheter med detta?

Ja, jag tar hand om mina egna pengar. Jag har ett eget konto med ett bankkort som jag ibland använder. Det är inte svårt alls, det går bra.

Hjälper du till att laga mat? Efter recept? Är det svårt lätt?

Jag brukar hjälpa till att laga mat, det är kul. Det är mamma eller pappa som läser receptet och berättar hur jag ska göra och hur mycket jag ska hålla i till exempel.

Intervju med Specialpedagogen den 25 april 2006

Vilken utbildning har du ?

Jag är ma/no lärare 1-7. Jag utbildar mig nu till specialpedagog. Jag skriver min c-uppsats nu, så jag är inte riktigt färdig.

Hur länge har du varit verksam?

I 12 år

Vilka problem upplever du att Sofia har?

Hon har problem med allt i matematiken, men framförallt har det varit taluppfattning.

När upptäcktes problemen?

Bilaga 2c

Jag kom hit i höstas och då märkte jag att det var problem med Sofia.

Hur upptäckte du detta?

Sofia kunde inte ens lägga ihop 8 och 2 och se att det blev 10. Till och med detta med tiokompisarna var ett problem.

Vad gjordes då?

Jag backade tillbaka till lågstadienivå. Jag fick börja om med addition.

Har det blivit bättre?

Ja det har hjälpt. Nu arbetar hon med multiplikation och division, men hon har svårt att se sambandet. Man måste hela tiden hjälpa henne att se detta. Hon kan fatta den ena dagen, men den andra dagen minns hon inte. Kunskaperna varierar väldigt mycket från dag till dag.

Vad gör du/ni för att hjälpa eleven?

I början jobbade vi inte alls i matteboken, då hade jag uppgifter vid sidan av. Då arbetade vi med de fyra räknesätten. Jag brukar rita upp också för eleven så att hon ska förstå bättre, det måste man. Man ska alltid rita och vara tydlig, särskilt när det gäller bråk. Bråk är väldigt abstrakt, det är besvärligare än någonting annat.

Är det bråkräkning som är mest besvärligt för Sofia?

Nej, det är inte besvärligare än någonting annat. Det är framförallt taluppfattning som är hennes problem.

Har du använt något laborativt material?

Jadå, vi måste alltid rita och förklara.

Vad tycker eleven om den hjälp han/hon får?

Hon tycker det går bättre

Uppfattar du att hjälpen/åtgärderna hjälper?

Ja, vid något tillfälle har Sofia sagt att detta var ju faktiskt kul med matte ibland.

Hur fungerar eleven i klassrummet? På rasterna? Socialt?

Hon är väldigt social och har jätte många kompisar. Hon är mycket duktig idrottare och är som en ledare i laget. Hon är populär bland sina kompisar.

Hur är eleven i andra ämnen som slöjd, svenska, idrott? Övriga ämnen?

Hon är bra i de andra ämnen, hon har G i alla ämnen, och till och med VG i SO. Det är bara i Matten som hon har IG.

Hur är elevens självförtroende? Som ni uppfattar det

I matten är det mycket dåligt, för övrigt uppfattar jag inga problem.

Har ni kontinuerlig föräldrakontakt, fungerar den?**Bilaga 2d**

Ja, det har vi och kontakten fungerar mycket bra.

Träffar eleven skolpsykolog. Om, har det blivit bättre? Hur?

Nej, hon gör inte det just nu, men hon står i kö. Det är terminslånga köer dit.

Är problemen samma varje dag?

Nej, det kan variera. Ena dagen kan hon en uppgift och dagen efter kan hon ha jättesvårt för precis samma. Det varierar väldigt mycket.

Vilka hjälpmedel använder hon?

Hon ritar mycket. Också miniräknaren.

Hur är:**Logisk förmåga.**

Hon har svårt för logisk slutledningsförmåga. Hon är bra på att läsa en text men hon kan inte dra slutsatser.

Läs/skrivförmåga

Hon läser bra och skriver bra. Hennes fantasi är fantastisk. Stavning kan det vara lite problem med ibland. Jag brukar inte påpeka det för mycket, jag brukar uppmuntra det som är bra istället eftersom jag inte vill skada hennes självförtroende.

Motorik

Inga problem, hon är ju en idrottstjej.

Självbild

Den är nog okej. Hon vill vara väldigt duktig, men hon får kämpa för det.

Tidsuppfattning

Jag uppfattar som att hon har svårt med tidsbegreppet och att planera tid.

Planering

Hon har svårt att planera tid, men eftersom hon har så mycket träningar hjälper detta henne.

Samspel/kommunikation

Det är inga problem.

Motivation

Hon är motiverad och vill vara duktig i skolan. Hon kämpar verkligen. Jag tror hon får kämpa med det mesta, men det är ju svårare med matematiken.

Koncentration

Hon har svårt att koncentrera sig när det händer för mycket runt henne och när det blir för mycket ljud. Om andra elever har rast tittar hon hellre på dem ute på skolgården.

Uppmärksamhet

Bilaga 2e

Det är inga problem, vad jag kan se.

Minne

Hon har ju problem att komma ihåg vissa bitar i matematiken. Ibland kan hon ett moment och nästa dag kan hon inte. För övrigt tror jag inte det är några problem.

Agneta tror att Sofia kommer att nå målen i nian. Sofia är mycket positiv och har en enorm vilja. Hon har ett bra stöd av sina föräldrar. Agneta vill att Sofia ska in mer och mer i den stora klassen, men hon har fått uppfattningen att Sofia trivs bra i en liten grupp där det är lugn och ro.

Vidare berättar Agneta att Sofia för närvarande står i kö till skolpsykolog, men att det är terminslånga köer dit. Sofia genomgick någon typ av iq-tester i år fem vilka visade sig vara helt normala.

Intervju, Sofias mamma. 3 maj 2006

Intervjun sker i Sofias hem eftersom detta kändes bekvämast för Sofias Mamma.

Hur är Sofia som person?

Hon är glad för det mesta, väldigt trevlig mot sina kompisar. Hon har många kompisar. Hon är envis också, framförallt hemma, tycker jag. Hon vill ha ordning och reda och har väldigt höga krav på sig själv. Hon är ordningsam, hon har välstädad på sitt rum. Hon har också bra ordning bland sina skolsaker.

Vilka fritidsintressen har hon?

Det är idrott, fotboll och bandy, hon är väldigt duktig.

Har hon många kamrater?

Hon har väldigt många kompisar och är mycket populär.

Hjälper hon till med matlagning, hur går det? Läser hon efter recept?

Hon hjälper till och tycker det är kul, men hon använder inte recept. Vi brukar läsa receptet.

Brukar Sofia själv gå till affären och handla ibland? Hur tycker ni att det går? Nej, eftersom vi bor som vi bor så brukar hon inte handla själv. Men jag tror inte att hon skulle ha riktigt begrepp om det, att veta om hon fått tillräckligt med pengar tillbaka, just med rimlighetsbedömning kan nog vara svårt.

Sofia nämnde att hon hade ett eget konto med sina pengar?

Bilaga 2f

Hur upplever ni detta?

Hon har månadspeng. Men hon får inte alla pengar själv. Det går bra, men hon är väldigt snål, hon vill att pengarna ska växa.

När upptäckte ni att Sofia hade svårigheter i matematik?

Det började i andraklass, då bytte hon skola och då upptäckte de genast problemen. Det är så svårt som förälder att uppfatta problemen, vi uppfattade inte problemen riktigt. Hon hade svårt med plus och minus och skillnaden på dessa. Hon fick specialpedagogisk hjälp i början av trean och då gick det bättre. Hon fick en ny specialpedagog när hon sedan började år 4 och hon trivdes inte alls med den specialläraren. Hon ville hellre vara i helklass än hos specialpedagogen. Då skulle vi tryckt på lite mer. Hjälpen hjälpte inte där. Sedan började hon på denna skola i sjuan och då tog det lång tid innan hon fick hjälp. Jag är förvånad över varför det tog tid innan hjälpen sattes in eftersom det sker en överlämning när man byter skola. Det fungerade inte riktigt bra tycker jag. Det saknades väl resurser.

Hur går det med läxorna? Hur hjälper Ni henne?

Ja, vi hjälper henne med läxorna. Hon ska sitta själv, men hon är väldigt snabb att kalla på oss. Det är väl hennes självförtroende. Hon vill gärna att vi sitter med hela tiden.

Har hon löst uppgiften då och vill få bekräftat att hon gjort rätt?

Nej, då behöver hon hjälp från början. Det är ofta så. Meningen är ju att hon ska lösa det själv. Ibland känns det som att hon räknar ett stycke och så går det bra, ska hon sen göra något annat så försvinner den gamla kunskapen, det fastnar liksom inte.

När hon gick på lågstadiet arbetade de mycket med laborativt material och då gick det bra, men nu är det bara boken och det blir ju svårare.

Tycker ni att hon får det stöd som hon behöver i skolan?

Nja, nu får vi väl mer stöd. Min man och specialpedagogen träffas en gång i månaden och har ett samarbete. Hon måste räkna lite varje dag.

Tycker ni att hon blir hjälpt av specialpedagogen?

På mellanstadiet hände det inte så mycket, det var synd.

Men nu...ja, det tycker jag nog. Men det ligger mycket på föräldrarna att vi själva puschar på.

Har ni kontinuerlig kontakt med Agneta? Fungerar samarbetet bra?

Ja det funkar bra.

Hade ert barn några problem med att lära sig klockan?

Det tog lång tid, vi hade lite problem. Den digitala klockan var det mer problem med. Den tycker hon är svår fortfarande.

Uppfattar ni att det endast är matematiken som är problemet i skolan? Bilaga 2g

Ja, det tycker jag. Hon har inte så lätt för engelska heller, men matten är värre. Sofia går till specialpedagogen även i svenskan, men det ska hon inte göra längre eftersom hon är för duktig. Sofia vill gärna fortsätta där eftersom hon tycker att det är så skönt att sitta i en liten grupp, men det får hon inte nu längre.

Hur är:

Läs/skrivförmåga

I svenskan är hon duktig, Hon har inga problem med det.

Självbild

I skolarbetet är det inte bra, men hon är väldigt duktig i idrott. Där känner hon att hon är riktigt duktig. I skolan har hon inte det. Men hon kan mer än hon tror. I vardagen tror hon på sig. Hon tycker inte att alla ämnen är jobbiga. Praktiska ämnen som hemkunskap, slöjd och idrott tycker hon är kul. I samhällskunskap är hon också duktig.

Tidsuppfattning

Den är bra, tycker jag

Planering

Otroligt bra. Hon jagar oss. Eftersom hon idrottar så pluggar hon på helgen, och då vill hon ha vår hjälp. Hon vill göra det så att hon kan koppla av sedan, hon vill ha kontroll. Hon vill ha mycket struktur.

Hur trivs Sofia i skolan?

Hon trivs mycket bra i skolan.

Har hon svårt att koncentrera sig?

Hon har lite svårt att koncentrera sig, hon vill gärna hade tyst. Vissa saker som ska vara gjorda i skolan gör hon hemma istället för att det är lugnare.

Minne

Det är bra. Det är bara i matten som det kan bli problem ibland.

Logisk förmåga

Tycker jag är bra. Hon är bra på att känna av människor, vilka som är bra och som sköter sig och så.

Vad tycker ni om matematikämnet?

Jag tycker inte om det, jag har haft lite svårt. Min man tycker inte om det jättemycket, men han är bättre än mig.

Har hon syskon, hur går det för dem?

Bilaga 2h

Hon har en lillebror som är två år yngre. Han har jättelätt för matte, han har vid något tillfälle haft samma bok som Sofia, men varit längre fram och det tyckte hon nog var lite jobbigt

Hur tycker ni att matematiksvårigheterna påverkar hennes vardag?

Nej, det tycker jag inte, inte i det stora hela. Hon är så duktig på allting annat. Det är matten som är så svår att få gjord. Den lilla stunden som hon ska räkna varje dag. Hon är mycket ambitiös, men det låser sig. Hon tänker för mycket på att hon inte kan. Det är precis som att hon blir blockerad ibland, om hon skulle släppa loss bara så skulle det gå bättre. Hon har redan bestämt sig att hon inte kan så går det inte. Lärarna säger att hon kan mer än hon tror. Matematiken är liksom ångestladdad. I matten måste man jaga henne lite, annars är det tvärtom. Vi håller fortfarande på och kämpar med multiplikationstabellen.