



Malmö högskola

Lärarytildningen
Natur Miljö Samhälle

Examensarbete

10 poäng

Att arbeta med elever som har primära koncentrationssvårigheter i matematik

*Working with pupils who have primary concentration difficulties
in mathematics*

Camilla Malmborg

Jessica Helgesson

Lärarexamen 140 poäng
Matematik och lärande
Höstterminen 2005

Handledare: Lisbeth Ringdahl

Examinator: Anders Jakobsson

Abstract

Genom vår verksamhetsförlagda tid har vi kommit i kontakt med elever med primära koncentrationssvårigheter. Då vi är blivande lärare i matematik ville vi ta reda på hur de primära koncentrationssvårigheterna påverkar elevens lärande i matematik samt ta reda på hur vi kan hjälpa eleven. För att kunna besvara våra frågeställningar valde vi att göra kvalitativa intervjuer med tre speciallärare och tre klasslärare från tre olika skolor i södra Sverige. Resultatet av vår undersökning visade att pedagogerna var överens om att en lugn och strukturerad miljö är betydelsefull, medan åsikterna om matematikboken gick isär. Genom kvalitativa intervjuer har vi kommit fram till att en elev med primära koncentrationssvårigheter oftast har förståelsen trots problem med matematiken. En lugn och strukturerad miljö, där eleven möter acceptans och förståelse, gynnar en elev med primära koncentrationssvårigheter i dennes lärande.

Nyckelord: elev, klasslärare, klassrumsmiljö, koncentrationssvårigheter, matematik, matematiksvårigheter, primära koncentrationssvårigheter, specialpedagog

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	6
2 Syfte och frågeställningar.....	7
3 Teoretisk bakgrund	8
3.1 Litteraturgenomgång	8
3.1.1 Koncentrationssvårigheter	8
3.1.2 Primära koncentrationssvårigheter	9
3.1.3 Klassrumsmiljön.....	10
3.1.4 Matematikens byggstenar	13
3.1.5 Matematiksvårigheter	14
3.2 Nationella styrdokument.....	16
3.2.1 Skollagen.....	16
3.2.2 Grundskoleförordningen	16
3.2.3 Lpo94	16
3.2.4 Kursplaner.....	17
4 Metod	18
4.1 Urval	18
4.1.1 Beskrivning av skolorna	18
4.1.2 Beskrivning av pedagogerna	19
4.2 Datainsamlingsmetod	20
4.3 Procedur.....	21
4.4 Tillförlitlighet.....	22
5 Resultat.....	23
5.1 Hur anser några pedagoger att de primära koncentrationssvårigheterna påverkar elevens lärande i matematik?.....	23
5.1.1 Intervjufråga 1	23
5.1.2 Intervjufråga 2	24
5.1.3 Intervjufråga 3	24
5.2 Hur kan pedagogen hjälpa en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematik?	25
5.2.1 Intervjufråga 4	25
5.2.2 Intervjufråga 5	25
5.2.3 Intervjufråga 6	26
5.2.4 Intervjufråga 7	27
5.2.5 Intervjufråga 8	28
6 Diskussion och slutsatser	30
6.1 Sammanfattning av resultat	30
6.2 Reflektion och analys av undersökning och litteratur	31
6.3 Slutsatser.....	36
7 Avslutning	39
8 Referenser.....	40
8.1 Litteratur	40
8.2 Elektroniska källor	41
8.3 Artiklar	42
8.4 Diagnostiska material	42
Bilaga 1: Intervjufrågor.....	43

1 Inledning

Under vår verksamhetsförlagda tid på lärarutbildningen, har vi mött många elever med primära koncentrationssvårigheter. Vi är väl medvetna om att de primära koncentrationssvårigheterna mer eller mindre påverkar eleverna under deras skolgång. I vår utbildning har vi dock inte fått så mycket kunskap om dessa elevers svårigheter, att vi tror oss kunna arbeta på de sätt som är mest gynnsamma för eleverna. Oftast är det specialpedagogen som tar sig an en elev i svårigheter, men vi menar att alla pedagoger måste ha en vetskap och förståelse för grunderna till elevens problem, för att kunna hjälpa eleven på bästa sätt.

I de nationella styrdokumenterna finns det anvisningar som pedagogerna är skyldiga att följa. Enligt Lpo94 skall alla elever i skolan få samma möjlighet att nå grundskolans mål utifrån sina egna förutsättningar, erfarenheter och behov. Dessutom ska skolan se till att elever i behov av särskilt stöd får den uppmärksamhet och hjälp de behöver.

I vår utbildning har vi läst matematik och lärande som huvudämne. Då vi upplever att det finns många elever med primära koncentrationssvårigheter, vill vi ta reda på hur vi på bästa sätt kan tillgodose dessa elevers behov i vårt framtida yrke som lärare i matematik.

Genom denna undersökning hoppas och tror vi att vi får en vetskap, och därmed en förståelse, för hur elever med primära koncentrationssvårigheter påverkas i sitt lärande i matematiken. Vår förhoppning och förmodan är också att vi får kännedom om hur vi som pedagoger kan arbeta för att hjälpa elever med primära koncentrationssvårigheter i matematiken.

I arbetet kommer vi att ge vår definition av vad primära koncentrationssvårigheter är.

2 Syfte och frågeställningar

I dagens skolväsende är koncentrationssvårigheter hos en elev ett uppmärksammat ämne. Primära koncentrationssvårigheterna kan vara ett stort problem för barnet och dess omgivning, inte minst i skolan. Därför vill vi, som blivande pedagoger med matematik som huvudämne, undersöka hur de primära koncentrationssvårigheterna kan påverka en elev i lärandet i matematiken. Vi vill också skapa en förståelse för svårigheterna och ta reda på hur vi ska göra för att hjälpa och underlätta för eleven.

Våra frågeställningar är:

- Hur anser några pedagoger att de primära koncentrationssvårigheterna påverkar elevens lärande i matematik?
- Hur kan pedagogen hjälpa en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematik?

3 Teoretisk bakgrund

3.1 Litteraturgenomgång

3.1.1 Koncentrationssvårigheter

Duvner (1998) menar att koncentration innebär att rikta sin uppmärksamhet mot en företeelse i ett visst sammanhang, i en viss miljö. Kadesjö (2001), Gillberg (2004) och Duvner (1998) poängterar de tre orden: *rikta*, *utesluta* och *fasthålla*, då de definierar koncentrationssvårigheter. De anser att en människa med koncentrationssvårigheter har problem med att:

- rikta sin perception, sina tankar och känslor mot uppgiften
- utesluta ovidkommande stimuli
- komma igång med, hålla fast vid och avsluta uppgiften

Vi har valt att kort presentera vilka typer av koncentrationssvårigheter som finns. Detta gör vi för att ge läsaren en klarare bild av vad primära koncentrationssvårigheter är och vad de beror på.

Situationsbundna koncentrationssvårigheter innebär att eleven inte kan koncentrera sig i vissa situationer. Det kan till exempel gälla en elev med dyslexi som kan få problem med att koncentrera sig när han/hon läser och skriver (Kadesjö, 2001).

Sekundära koncentrationssvårigheter innebär att eleven inte kan koncentrera sig därför att hans/hennes tankar och känslor är på ett annat håll. Detta kan bero på att eleven befinner sig i en påfrestande miljö. Ett exempel på detta är en elev som har varit med om en traumatisk upplevelse. Får eleven hjälp med sin svårighet avtar koncentrationssvårigheterna (Kadesjö, 2001).

Den tredje typen av koncentrationssvårigheter är *primära* koncentrationssvårigheter som till skillnad från de andra är varaktiga (Kadesjö, 2001). Denna typ av svårighet presenteras närmre under nästa rubrik.

3.1.2 Primära koncentrationssvårigheter

När Kadesjö (2001) definierar primära koncentrationssvårigheter understryker han att det är ett *biologiskt* betingat tillstånd och att svårigheterna existerar oberoende av människans livssituation. I *Nationalencyklopedin* (2005, Internet) står det att det sannolikt finns en neurologisk orsak till primära koncentrationssvårigheter, men att det är svårt att fastställa. Ohrlander (2001) skriver i en krönika om socialstyrelsens rapport om DAMP/ADHD att Ljungberg, som är författare till rapporten, menar att det är fel att bara framhålla biologiska orsaker, men att det inte heller går att avfärda dessa. Till de primära koncentrationssvårigheterna räknas bland annat ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) och DAMP (Deficit in Attention, Motor control and Perception).

Under de senare åren har det forskats mycket kring orsakerna till primära koncentrationssvårigheter. I litteraturen upptäcker vi att forskarna finner flera orsaker till svårigheterna. Kadesjö (2001) menar att primära koncentrationssvårigheter beror på medfödda eller tidigt förvärvade brister i hjärnans funktion, där de ärftliga faktorerna spelar störst roll. Gillberg (2004) anser att primära koncentrationssvårigheter är en hjärnskada som sällan uppkommer tidigt i utvecklingen. Han menar att hjärnsador snarare orsakas av ärftliga faktorer. Kadesjö (2001), Gillberg (2004) och Duvner (1998) anser att orsakerna till de primära koncentrationssvårigheterna kan bero på: *ärftliga* faktorer, *graviditets- och förlossningskomplikationer*, eller andra orsaker, som till exempel *inverkan av gifter under graviditeten*. Den gemensamma nämnaren för de olika bakgrundsfaktorerna tros vara en rubbning i de delar av hjärnan som styr uppmärksamhet, aktivitetsreglering och impuls kontroll, som till exempel kan innebära problem med att utestänga ovidkommande stimuli och begränsa barnets aktivitetsnivå (Kadesjö, 2001).

Christopher Gillbergs forskning angående DAMP och ADHD är mycket omdiskuterad, då han vägrat lämna ut sitt forskningsmaterial vid Göteborgs Universitet. Detta har lett till att begreppet DAMP inte längre finns som godkänd diagnos. Gillberg har på grund av detta dömts till en villkorlig dom samt dagsböter (Haverdahl, 2006)

En elev med primära koncentrationssvårigheter blir lätt distraherad och har *svårt med att hålla kvar uppmärksamheten* (Duvner, 1998). Då eleven lätt blir störd av omgivningen kan han/hon inte fokusera på uppgiften som ska göras (Duvner, 1998). Eleven reagerar lätt på yttre stimuli, som till exempel ljud, synintryck och beröring (Kadesjö, 2001). Detta medför att eleven bland annat får svårt att komma ihåg exempelvis läxor, hålla reda på sina saker, organisera sitt arbete och undviker uppgifter som kräver en längre stunds fokusering (Duvner, 1998). En annan svårighet för en elev med primära koncentrationssvårigheter är *bristande impuls kontroll* vilket kan yttra sig på många olika sätt (Kadesjö, 2001). Bland annat kan han/hon ha svårt med att planera långsiktigt, utan reagerar gärna på första bästa impuls utan eftertanke (Kadesjö, 2001). Eleven vill gärna ha omedelbar behovstillfredsställelse och därför är väntan på belöning svårt för eleven. Att avbryta och störa andra både verbalt och fysiskt och att ha svårt för att vänta på sin tur är typiskt för en elev med primära koncentrationssvårigheter (Gillberg, 2004). *Svårigheter med aktivitetsnivån* är vanligt för en elev med primära koncentrationssvårigheter (Iglum, 1999). Det är vanligt att eleven växlar mellan aktivitetsnivåer (Gillberg, 2004). Iglum (1999) skriver om överaktivitet/hyperaktivitet som en kroppslig oro vilket medför att eleven har svårt för att sitta still och pratar gärna överdrivet mycket. Hon menar att för barnet och dess omgivning är svårigheter med aktivitetsnivån en av de mest plågsamma beteendestörningarna. Ytterligare en svårighet som en elev med primära koncentrationssvårigheter har är att *uppfatta och följa instruktioner och regler* (Kadesjö, 2001). Det är inte ovanligt att en elev med primära koncentrationssvårigheter också har svårigheter med *motorik, perception, språk och tal* (Gillberg, 2004) samt *långtids- och korttidsminnet* (Duvner, 1998). Eleven kan också ha *automatiseringsproblem* (Gillberg, 2004), vilket innebär att eleven måste tänka igenom sin handling, då han/hon kan ha svårt att utföra en uppgift automatiskt. Ett exempel på detta är svårigheter med att automatisera multiplikationstabellen. Viktigt är att inte förbise de elever som inte stör och kräver omgivningens uppmärksamhet, eftersom även en sådan elev kan ha primära koncentrationssvårigheter (Kadesjö, 2001).

3.1.3 Klassrumsmiljön

Lokalernas utformning i skolan har en direkt påverkan på elevens inlärning, sätt att agera samt välbefinnande (Kadesjö, 2001). Gardinfärger, tavlor och utsmyckade väggar

i klassrummet är några faktorer som kan påverka elevens inlärningsprocess i de olika ämnena (Axengrip & Axengrip, 2004).

Ett klassrum med mycket mönster och färger kan ge ett rörigt intryck, vilket för vem som helst kan skapa en okoncentration (Axengrip & Axengrip, 2004). Malmer skriver i en debattartikel i *Sydsvenskan* (2000) att elevens inlärningsprocess kan stjälpas av alla de intryck som måste bearbetas, vilket tar mycket kraft och energi av eleven. Axengrip & Axengrip (2004) anser att koncentration främjas då klassrummets väggar har milda färger som bidrar till ett lugnt intryck. De betonar emellertid att milt inte är samma sak som sterilt. Kadesjö (2001) anser att pedagogen måste fråga sig om det kan vara miljön som är orsaken till en orolig och splittrad barngrupp, och inte direkt rikta uppmärksamheten på den enskilda eleven. Han anser att en del störande moment är svåra att påverka, men att det går att göra förändringar i den fysiska klassrumsmiljön om pedagogen bara är medveten om dem.

Kadesjö (2001) skriver om samspelet i klassrummet barnen emellan och mellan barnet och den vuxna. Han menar att för de flesta är det samspelet mellan individerna i klassrummet som har störst påverkan när det gäller koncentrationen. Vidare påpekar han att koncentrationsförmågan hos ett barn är starkt beroende av andan och atmosfären i klassrummet. Taube (2000) tar upp vad hon anser ligger till grund för en god atmosfär i klassrummet som gynnar elevens inlärningsprocess. Hon poängterar, precis som Kadesjö (2001), att eleven ska:

- känna sig accepterad och omtyckt
- veta vad han/hon får och inte får göra och anledningen till varför gränserna finns
- få möta tolerans och förståelse
- få möta intresse och respekt
- få uppmuntran, beröm och erkännanden
- få hjälp med sina svårigheter
- få pröva nya idéer och ha valmöjligheter
- känna sig viktig
- känna att han/hon duger

Det är viktigt att pedagogen är intresserad och lyhörd för hur eleven gör när han/hon närmar sig ett problem. Undervisningen måste utgå från elevens tankegång när han/hon möter en uppgift. Alla elever har olika erfarenheter och det är dessa som ligger till grund för hur de sedan uppfattar och förstår nya upplevelser (Kadesjö, 2001). Gran (1998) menar att för att lärandet i matematiken ska bli framgångsrikt, måste pedagogen utgå från eleven och inte ämnet matematik. Magne (1998 a) skriver om den konstruktivistiska logiken, som innebär att det är omöjligt att alla elever når samma utbildningsmål, eftersom ingen elev är lik den andra. Engström (1998) förtydligar detta, då han skriver om konstruktivismen, där subjektet själv konstruerar sin kunskap utifrån de tidigare erfarenheter och konstruktioner som eleven gjort. För att eleven skall kunna bibehålla sin koncentration på en arbetsuppgift är det viktigt att han/hon kan koppla sin förmåga och sina erfarenheter till arbetsuppgiften (Kadesjö, 2001).

Barn tänker olika men alltid rätt utifrån sina erfarenheter och sitt sätt att tänka (Pramling, 1986 enligt Kadesjö, 2001 s 191)

En av de viktigaste uppgifterna för en pedagog är att undvika att utsätta eleven för misslyckanden, vilket ofta leder till sämre självförtroende. I stället bör man som pedagog se till att hjälpa eleven förbi sina svårigheter. För att åstadkomma detta krävs att pedagogen ställer krav efter elevens förmåga och bedömer elevens prestationer i relation till vad han/hon klarat av tidigare (Kadesjö, 2001).

I *Lusten att lära* (Skolverket, 2003) står det att elevens lust och motivation uppstår i känslan av att lyckas med skolarbetet, vilket omvänt betyder att elevens lust och motivation avtar då de möter ständiga misslyckanden. Adler (Adler: i: Malmer & Adler, 1996) menar att den inre motivationen, vilken utgår från barnets lust och nyfikenhet, är den viktigaste.

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 (www.skolverket.se 2005-11-18).

Attityder, förväntningar och värderingar i skolan från pedagoger och klasskamrater är något som påverkar elevens självbild (Taube, 2000). Taube (2000) menar att acceptans

och förståelse för elevers olika behov är vad som skapar ett inlärningsvänligt klimat. Hon poängterar att det viktigaste är att pedagogen accepterar elevens starka och svaga sidor.

Holden (2001) anser att inställningen pedagogen har till ämnet och eleven, är minst lika viktig som de uppgifter och arbetsätt som han/hon använder sig av. Hon menar att pedagogens attityder spelar stor roll för att en inre motivation ska kunna byggas upp hos eleven. Ahlberg (2002) påpekar att elevens attityder har en avgörande betydelse för hur eleven förhåller sig till matematik, samt har en stor påverkan i hans/hennes lärande. Ma (1999) menar att lärarens förståelse och attityd till ämnet är grunden till elevens lärande och förståelse i matematik.

3.1.4 Matematikens byggstenar

I Nämnaren *Tema – Matematik från början* belyser Ahlberg (2002), att svårigheter i matematik inte enbart innebär att ha svårt för att utföra numeriska beräkningar. Hon menar att det exempelvis kan handla om att ha svårt att orientera sig i tid och rum eller planera sitt handlande. Vidare resonerar hon att då eleven hamnar i svårigheter beror det oftast på ett samband mellan olika faktorer. Adler (Adler: i Malmer & Adler, 1996) skiljer på den ”rena” matematiken och matematiken som helhet. Han menar att för att kunna närma sig och utöva den senare, måste eleven inneha ett stort antal olika förmågor som måste fungera var för sig och tillsammans. Dessa förmågor benämner Adler (Adler: i Malmer & Adler, 1996, s 172) som *matematikens byggstenar*:

- Klassificering och sortering
- Antalsuppfattning
- Schema för tal
- Uppmärksamhet och koncentration
- Minneskapacitet
- Förmågan att läsa och skriva både bokstäver och siffror
- Rumsuppfattning
- Automatisering och snabbhet i tankeprocessen
- Logisk förmåga
- Planeringsförmåga

- Motivation och uthållighet
- Flexibilitet i lösandet av problem
- Intuition

Vi utvecklar nedan de byggstenar som berör våra frågeställningar.

Adler (Adler: i Malmer & Adler, 1996) menar att all form av inläring kräver *uppmärksamhet och koncentration*. Även Malmer (2002) betonar koncentrationsförmågan som en viktig förutsättning för att lära sig matematik. I *Sydsvenskan* (2000) resonerar hon kring ämnet matematik, som hon anser kräver en ”hög närvaroprocent” för att eleven ska lyckas. Med ”hög närvaroprocent” menar hon inte den fysiska närvaron, utan den psykiska. När Adler (Adler: i Malmer & Adler, 1996) diskuterar matematiksvårigheter tar han upp att det många gånger kan bero på att eleven har problem med uppmärksamheten, vilket påverkar barnets koncentration i uppgiften. Unenge, med flera, (1994) skriver om *minnesfunktionens* betydelse för lärandet i matematik. Då eleven arbetar med en matematikuppgift måste han/hon hålla reda på olika delmoment och regler. *Arbetsminnet*, som även brukar benämnas *korttidsminnet*, är det som eleven använder när han/hon håller kvar lösningarna av ett delmoment i huvudet, vilket krävs för att kunna komma fram till det slutgiltiga svaret i en uppgift (Adler: i Malmer & Adler, 1996). *Långtidsminnet* används när eleven lagrar sina kunskaper och erfarenheter (Duvner, 1998). Ett exempel av en vanlig lagring i matematiken är multiplikationstabellen (Unenge med flera, 1994). *Planeringsförmåga* innebär att kunna välja strategi vid ett problem. I matematik är detta särskilt viktigt vid problemlösning, då det krävs att planera ett tillvägagångssätt för att kunna lösa uppgiften (Adler: i Malmer & Adler, 1996). I allt lärande, inte minst i matematik, är elevens *motivation* för ämnet en av de viktigaste faktorerna för hur han/hon når framgång eller misslyckas (Magne, 1998 a). I kunskapsprofilen som finns i *Skolverkets ämnesprov i matematik skolår 5, år 2005* (Skolverket, 2005) tas motivation och *uthållighet* upp som en viktig del i elevens kunskapsutveckling.

3.1.5 Matematiksvårigheter

Utifrån våra frågeställningar kommer vi nedan att presentera olika definitioner av vad matematiksvårigheter kan innebära.

Malmer (2002) har studerat matematiksvårigheter och menar att en elev anses ha inlärningssvårigheter då han/hon inte når de fastställda målen enligt styrdokumentet. I *Pedagogisk uppslagsbok* (1996) definieras matematiksvårigheter som låga kunskaper i relation till en fastställd standard. I litteraturen har vi funnit olika grupperingar av matematiksvårigheter. Adler (Adler: i Malmer & Adler, 1996) beskriver fyra huvudgrupper, där han benämner en grupp som *allmänna* matematiksvårigheter och tre grupper som *specifika* matematiksvårigheter. Han menar att allmänna matematiksvårigheter är svårigheter av både språklig och matematisk natur. Till de specifika matematiksvårigheterna räknar han *akalkyli* – som innebär en oförmåga att räkna, *dyskalkyli* – som innebär en ojämn förmåga i matematiken och *pseudo-dyskalkyli* – som innebär känslomässiga blockeringar som förklaring till matematiksvårigheterna. Magne (1998 a) använder inte begreppet matematiksvårigheter utan skriver istället om *särskilt utbildningsbehov* i matematik. Han delar upp de i tre grupper, vilka han benämner som *generella utbildningsbehov*, *utbildningsbehov för vissa matematiska kunskapskategorier* samt *specifika utbildningsbehov*. Med särskilda generella utbildningsbehov menar han att eleven är i ett särskilt utbildningsbehov i skolans alla ämnen. En elev som levererar nedsatta prestationer i vissa av matematikens delar som till exempel geometri eller/och bråk har, enligt Magne (1998 a), ett särskilt utbildningsbehov för vissa matematiska kunskapskategorier. Vidare menar han att en elev som har specifika utbildningsbehov i matematik har en helt eller delvis nedsättning av prestationer i ämnet. Malmer (2002) anser att det finns två huvudgrupper av matematiksvårigheter, *primära* och *sekundära*. Som primära faktorer menar hon *problem i den kognitiva utvecklingen*, *brist på språklig kompetens*, *neuropsykiatriska problem* och *dyskalkyli*. Till de sekundära faktorerna räknar hon *dyslektiska besvär* och *olämplig pedagogik*.

Magne (1998 a) tar upp inlärningssvårigheter som faktum eller konstruktion. I ett historiskt perspektiv belyser han att ett handikapp hos en människa tidigare definierades som en egenskap, men påpekar att inlärningssvårigheter numera ses som en relation mellan elevens situation och den omgivande miljön. I *Pedagogisk uppslagsbok* (1996) står det att svaga prestationer i matematik hellre betraktas som psykologiska och sociala fenomen för individen, än som en hjärnskada. Malmer (2002) anser att en del elever *har* matematiksvårigheter medan andra *får* matematiksvårigheter.

3.2 Nationella styrdokument

Alla barn har rätt till en komplett och likvärdig utbildning. Skolan ska ta hänsyn till den enskilda individen, vilket innebär att en elev i behov av särskilt stöd har rätt att få den hjälp som krävs. Skolans skyldighet är att följa de nationella styrdokument som finns i form av lagar och förordningar.

3.2.1 Skollagen

I skollagen finns det tydliga bestämmelser om elevens rättigheter i skolan.

I utbildningen skall hänsyn tas till elever i behov av särskilt stöd (www.skolverket.se, 2005-11-28)

Särskilt stöd skall ges till elever som har svårigheter i skolarbetet (www.skolverket.se, 2005-11-28)

3.2.2 Grundskoleförordningen

I grundskoleförordningen finns närmre beskrivna direktiv om vad pedagogen på grundskolan och rektorn har för skyldigheter.

Särskilda stöd skall ges till elever med behov av specialpedagogiska insatser. Sådant stöd ska i första hand ges inom den klass eller grupp som eleven tillhör (www.skolverket.se, 2005-11-28)

Om det finns särskilda skäl, får sådant stöd i stället ges i en särskild undervisning (www.skolverket.se, 2005-11-28)

3.2.3 Lpo94

I Lpo94 (Skolverket, 2005, Internet) står det att utbildningen ska anpassas till elevens förutsättningar och behov. Elevens bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper ska vara utgångspunkter för den utbildning eleven får.

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 (www.skolverket.se, 2005-11-28).

Skolans arbete måste inriktas på att ge utrymme för olika kunskapsformer och skapa ett lärande där dessa former balanseras och blir till en helhet (www.skolverket.se, 2005-11-28).

I Lpo94 (Skolverket, Lagar och regler, Läroplaner, 1998, Internet) finns det tydliga riktlinjer för pedagogerna i skolan att följa:

Alla som arbetar i skolan skall:

- uppmärksamma och hjälpa elever i behov av särskilt stöd
- samverka för att göra skolan till en god miljö för utveckling och lärande

Läraren skall:

- utgå från varje individs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande
- stimulera, handleda och ge särskilt stöd till elever som har svårigheter
- organisera och genomföra arbetet så att eleven utvecklas efter sina förutsättningar

3.2.4 Kursplaner

I kursplanen för matematik (Skolverket, 2000) står det att matematikens syfte och roll i utbildningen är att ge eleven en god grund för vidare studier och ett livslångt lärande. Den utbildning skolan ger i ämnet syftar till att utveckla intresset för matematik hos eleven, samt tilltro till det egna tänkandet och den egna förmågan att lära sig matematik. Utbildningen ska också ge eleven möjlighet att känna glädje och tillfredställelse då de förstår och löser ett problem.

4 Metod

För att kunna besvara våra forskningsfrågor anser vi att det krävs ett samtal med erfarna pedagoger. Därför har vi valt att utföra kvalitativa intervjuer med utbildade lärare och specialpedagoger. En enkätundersökning hade givit oss ett större underlag för vår undersökning, men det hade inneburit att pedagogerna inte fritt hade kunna besvara frågorna, då de hade varit tvungna att följa en bestämd mall. Vi tror då att vi hade kunnat gå miste om värdefull information som skulle kunna hjälpa oss att besvara våra frågeställningar. Om vi hade haft mer tid hade vi även valt att observera hur dessa pedagoger arbetar med en elev med primära koncentrationssvårigheter under en längre period för att, med egna ögon, kunna följa elevens utveckling i klassrummet.

4.1 Urval

Vi intervjuade sex kvinnliga pedagoger – tre klasslärare och tre specialpedagoger - från tre olika skolor i södra Sverige. En klasslärare och en specialpedagog intervjuades per skola. Skolorna är belägna i en större stad, i en förort till en större stad samt på landsbygden. Vi valde denna avgränsning av skolorna för att få en spridning av ett så stort upptagningsområde som möjligt. Vi syftar då på arbetssätt, sociala förhållanden samt miljö. Våra kriterier för klasslärarna var att de undervisar i matematik i grundskolans tidigare skolår samt att de har erfarenheter av elever med primära koncentrationssvårigheter i ämnet. Specialpedagogerna valdes slumpmässigt ut efter kriterierna att de arbetar som specialpedagog i grundskolans tidigare skolår samt arbetar med elever med primära koncentrationssvårigheter i matematik. Med hjälp av dessa intervjuer ville vi ta reda på, hur klasslärarna och specialpedagogerna uppfattar att de primära koncentrationssvårigheterna påverkar elevens lärande i matematik. Vi ville även ta del av hur de arbetar i matematiken med den elev som har primära koncentrationssvårigheter.

4.1.1 Beskrivning av skolorna

Skola 1 är en F-9 skola som ligger i en större stad i södra Sverige. Den är belägen i innerstaden med ett brett upptagningsområde vilket, enligt pedagogerna, gör att

elevernas sociala bakgrund är mycket varierad. Skolan har cirka 900 elever och cirka 80 pedagoger.

Skola 2 är en F-6 skola som ligger i en förort till en större stad i södra Sverige. Pedagogerna menar att den sociala bakgrunden överlag är god med elever som tillhör medelklassfamiljer. Antalet elever är cirka 400 och antalet pedagoger är cirka 45.

Skola 3 är en F-9 skola som ligger på landsbygden. Enligt pedagogerna är den sociala bakgrunden varierad med många inflyttningar från en större stad i närheten. Skolan har cirka 400 elever och cirka 50 pedagoger.

4.1.2 Beskrivning av pedagogerna

För att skolornas och pedagogernas anonymitet ska bevaras, har vi valt att använda förkortningarna K för klasslärare och S för specialpedagog. Förkortningen följs av numret för vilken skola de arbetar på. Enligt Johansson & Svedner (2004) ska det vara omöjligt att identifiera skola, elever och pedagoger.

På skola 1 arbetar K1 och S1, på skola 2 arbetar K2 och S2 samt på skola 3 arbetar K3 och S3. Dessa förkortningar använder vi även när vi redovisar resultatet av vår undersökning.

K1 är 32 år och har arbetat som pedagog i två år. Hon har för närvarande en klassföreståndaretjänst i år 3.

S1 är 55 år och har, sedan 1977, arbetat som speciallärare och därefter som specialpedagog. Skillnaden mellan en speciallärare och en specialpedagog är att specialpedagogen, förutom att undervisa, även har en handledande roll gentemot sina kollegor. För att bli specialpedagog krävs också en påbyggnadsutbildning.

K2 är 62 år och har arbetat som pedagog i 31 år. Hon har för närvarande en klassföreståndaretjänst i år 6.

S2 är 56 år och har, sedan 1976, arbetat som speciallärare och därefter som specialpedagog.

K3 är 37 år och har arbetat som pedagog i 5 år. Hon undervisar för närvarande i år F-3.

S3 är 35 år och har arbetat som specialpedagog i 8 år.

4.2 Datainsamlingsmetod

Vi valde att göra kvalitativa intervjuer eftersom vi ville ha så uttömmande svar som möjligt. Frågorna (se Bilaga 1: Intervjufrågor) var på förhand bestämda, men under intervjun ställde vi följdfrågor beroende på pedagogernas svar. Johansson & Svedner (2004) skriver att i den kvalitativa intervjun ska endast frågeområdena vara bestämda, men frågorna kan variera beroende på den intervjuades svar och aspekter. Vi ansåg att det inte var relevant med en enkätundersökning eftersom vi utifrån våra frågeställningar värderade kvaliteten mer än kvantiteten. En enkätundersökning hade inneburit ett större deltagande, men deltagarna hade inte haft möjlighet att fritt uttrycka sina tankar, känslor och erfarenheter. Förmodligen hade vi då gått miste om värdefull information. Om vi hade haft längre tid till vårt förfogande, hade det varit intressant att under en längre period komplettera intervjuerna med observationer för att tydligt se hur pedagogerna arbetar och vilka resultat det ger. Vi spelade in intervjuerna på band, eftersom vi under intervjun ville fokusera på intervjuobjektet och i efterhand ha möjlighet att tyda svaren på ett rättvist sätt.

För att kunna besvara våra frågeställningar valde vi att intervjua både specialpedagoger och klasslärare. Vi bestämde oss för att alla intervjupersoner skulle få svara på samma frågor, eftersom vi ville ha både specialpedagogernas och klasslärares syn på ämnet. Beroende på vilka svar de gav ställde vi varierande följdfrågor. De svaren på de följdfrågor vi anser är relevanta redovisas i resultatet. Specialpedagogernas och klasslärares svar på frågorna 1, 2 och 3 (se Bilaga 1: Intervjufrågor) skulle hjälpa oss att ge svar på frågeställningen: *Hur anser några pedagoger att de primära koncentrations-svårigheterna påverkar elevens lärande i matematik?* Intervjuobjektens svar på frågorna 4, 5, 6, 7 och 8 (se Bilaga 1: Intervjufrågor) skulle hjälpa oss att ge svar på frågeställningen: *Hur kan pedagogen hjälpa eleven med primära*

koncentrationssvårigheter i matematik? Frågorna i sin helhet finns i samband med redovisningen av resultaten.

4.3 Procedur

Denna undersökning genomfördes hösten 2005. För att kunna utforma intervjufrågorna (se bilaga 1: Intervjufrågor) började vi med att läsa relevant litteratur, vilket även hjälpte oss att finna ett lämpligt tillvägagångssätt. För att få en spridning bestämde vi oss för att kontakta pedagoger från tre olika skolor. Som vi nämnt i urvalet är det en skola i en större stad, en skola i en förort till en större stad samt en skola på landsbygden. Vi visste att det kunde vara svårt att få tid till ett möte med en specialpedagog. Därför tog vi personligen kontakt med specialpedagogerna redan i ett tidigt skede. Den första specialpedagogen vi försökte kontakta lyckades vi aldrig nå, medan en annan specialpedagog tackade nej på grund av tidsbrist. Vid första kontakten, via telefon, beskrev vi vårt övergripande syfte med examensarbetet samt uppskattad tid för intervjun. Därefter bestämde vi tid för en personlig intervju på den skola där de arbetar. Utifrån den skola där vi fått tag på en specialpedagog som ville ställa upp på intervjun, kontaktade vi därefter en klasslärare. Förfarandet gick till på samma sätt som när specialpedagogerna kontaktades.

Vid intervjutillfället tillfrågades respondenten om tillåtelse för bandinspelning. Samtidigt klargjorde vi att bandinspelningen endast var till för oss och att den skulle makuleras då undersökningen var färdig, detta för att bevara anonymiteten. Vi var båda närvarande under intervjutillfället. Vi började med att presentera vår definition (se Bilaga 1: Intervjufrågor) av primära koncentrationssvårigheter. En av oss ställde intervjufrågorna och fokuserade på intervjuobjektet, medan den andra antecknade respondentens svar. Båda ställde följdfrågor. Intervjuerna skedde i intervjuobjektens arbetsmiljö – klassrummet, lärarrummet eller arbetsrummet. Intervjuerna varade mellan 30 minuter och 90 minuter. När vi tackade för intervjun lämnade vi samtidigt våra mail-adresser och telefonnummer, så att intervjupersonen skulle ha möjlighet att kontakta oss vid frågor och funderingar. Vi frågade även om det var möjligt att återkomma om det uppkom frågor under arbetets gång.

4.4 Tillförlitlighet

Vi har medvetet valt att intervjua pedagoger från tre olika upptagningsområden med olika miljöer. Detta för att få en så rättvis bild av intervjusvaren som möjligt, utifrån den tidsbegränsning vi har för vår undersökning. Samtidigt inser vi att tillförlitligheten hade varit mycket större om fler pedagoger på fler skolor hade deltagit. Dessutom menar Johansson & Svedner (2004) att respondentens svar kan påverkas av intervjuaren. De menar också att det är möjligt att intervjuobjektet inte svarar helt sanningsenligt. Vi kan därför inte säkert veta om vår undersökning är tillförlitlig. Vi har dock, som Johansson & Svedner (2004) påpekar, gjort intervjuerna på ett likvärdigt sätt. Vi anser också att våra frågor är relevanta för det vi undersöker.

5 Resultat

Vi använder våra frågeställningar som utgångspunkt då vi presenterar resultatet av undersökningen. Vi har valt att redovisa resultatet genom att kategorisera och sammanfatta intervjuerna efter innehållet i svaren, då vi tycker att det är innehållet som ska belysas. Detta innebär att alla intervjupersoners svar inte kommer att redovisas och inte heller alltid i sin helhet. Vi kommer dock att citera svaren vid de tillfällen då vi vill förtydliga pedagogens svar. Sammanfattningen av resultatet finns att läsa i början av diskussionsavsnittet.

5.1 Hur anser några pedagoger att de primära koncentrationssvårigheterna påverkar elevens lärande i matematik?

5.1.1 Intervjufråga 1

Hur vet du att matematiksvårigheterna hos en elev möjligtvis beror på primära koncentrationssvårigheter?

Specialpedagogerna på de tre skolorna samt L2 är alla överens om att matematiksvårigheterna möjligtvis kan bero på primära koncentrationssvårigheter, men betonar att förståelsen oftast finns där. De menar att svårigheterna för en elev med primära koncentrationssvårigheter oftast ligger i att fokusera på en uppgift tills den är avslutad. S1 menar att detta exempelvis kan bero på att de distraheras av en rörig matematikbok.

Har de matematiksvårigheter är den stora frågan. Problemet är att eleverna inte får ner det på pappret (S2).

S1 och L1 menar att det första steget för att i matematiken upptäcka möjliga primära koncentrationssvårigheter, är att fokusera extra mycket på individen genom att arbeta i mindre grupper eller låta en pedagog arbeta enskilt med eleven. L1 menar vidare att hon tittar på elevens yttre förutsättningar och skalar av för att ringa in problemet, för att vidare kunna bedöma vad elevens svårigheter beror på.

S1 menar att då en elev har svårt för att lyssna vid genomgångar och svårt för att ta till sig instruktioner som är riktade till den stora gruppen kan det tyda på att eleven har koncentrationssvårigheter. Hon framhåller dessutom att hennes långa erfarenhet som pedagog hjälper henne att upptäcka en elev som har koncentrationssvårigheter.

5.1.2 Intervjufråga 2

Hur beter sig en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematiken?

Samtliga pedagoger är överens om att en elev med primära koncentrationssvårigheter oftast gör annat än att fokusera på matematikuppgiften som till exempel plocka med saker, snurra runt på stolen, gå på toaletten, springa runt, titta på bilder. L1 understryker att fysiska utbrott och ångest också förekommer. L2 påpekar dock att det även finns tysta och lugna elever med primära koncentrationssvårigheter, men att de är betydligt svårare att upptäcka.

L2 betonar åter att elever med primära koncentrationssvårigheter ofta har goda matematiska kunskaper, men menar samtidigt att de för det mesta inte reflekterar över svaren.

5.1.3 Intervjufråga 3

Hur uppfattar du att elevens primära koncentrationssvårigheter påverkar denne i lärandet i matematik?

S1, L1 och L3 uppfattar att en extra stark motivation måste finnas hos en elev med primära koncentrationssvårigheter för att dennes lärande ska fungera. L1 påpekar att eleven lätt tappar lusten och därmed uppstår problem i såväl matematik som andra ämnen. Hon uttrycker också sin oro över att eleven lätt blir medveten om sina svårigheter i ämnet. L1 menar dessutom att en elev med primära koncentrationssvårigheter har det jobbigt i alla ämnen, men att matematiken är extra svår, eftersom eleven verkligen måste fokusera. S2 nämner problemlösning som ”ett av de svårare momenten i matematik”.

S1 menar att en elevs lärande i matematik oftast påverkas negativt i en större grupp om han/hon har primära koncentrationssvårigheter. Hon understryker dock att påverkan varierar från individ till individ.

5.2 Hur kan pedagogen hjälpa en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematik?

5.2.1 Intervjufråga 4

Hur arbetar du generellt med en elev som har matematiksvårigheter?

S1, S2, L2 och L3 försöker att göra matematiken extra rolig.

Eleverna ska uppleva att det är roligt med matematik! (S2)

S1, S2 och L3 arbetar mycket med material som till exempel pengar, kottar, cuisenaires stavar (relationsmaterial) och räknestavar.

L2 och S2 pratar gärna mycket matematik med elever som har matematiksvårigheter.

L3 arbetar med Montessoriinspirerad matematik, där hon använder sig av konkret material. Hon menar att det fångar alla elever, därför att det är ett lugnt tillvägagångssätt, där eleven hinner reflektera.

5.2.2 Intervjufråga 5

Hur arbetar du med en elev som har matematiksvårigheter på grund av primära koncentrationssvårigheter? Hur motiverar du eleven?

Samtliga pedagoger anser att en lugn miljö och få störningsmoment är en förutsättning för elever med primära koncentrationssvårigheter och försöker därför att arbeta därefter. Alla menar att det är lättare att bibehålla elevens koncentration då han/hon arbetar enskilt med pedagogen eller i en mindre grupp med pedagogen.

Barnen upplever en lugn och skön miljö hos specialpedagogen (S2).

Vi har frågat elever med primära koncentrationssvårigheter hur deras drömklassrum ser ut, och vi fick till svar att det är ett rum med många små rum, så man slipper att se alla som rör sig (S3).

L1, S2, S3 och L3 betonar lärarens roll när det gäller att motivera eleven. De menar att uppmuntran och beröm under hela skolgången är mycket viktigt. L3 betonar att det är särskilt viktigt att uppmärksamma elevens framsteg, enskilt och i grupp. L1 understryker dessutom vikten av lärarens samarbete med hemmet. För att hjälpa eleven är det viktigt att ett åtgärdsprogram utarbetas tillsammans med hemmet och att det är realistiskt för både eleven och läraren.

Jag försöker att inte göra för stor skillnad mellan hem och skola, för att det ska fungera för eleven på båda ställena (L1).

L3 menar att barnens uppmärksamhet inte fångas via matematikboken och arbetar därför mycket laborativt. Hon ger exempel på hur hon med sin Montessoriiinspirerade pedagogik, individualiserar matematiken, då hon arbetar med en elev som har grova primära koncentrationssvårigheter. Eleven har svårigheter med att skriva, därför får han färdigt utklippta siffror. För att fånga elevens nyfikenhet använder hon sig av en silverlåda, som innehåller spännande material.

S2 låter en elev med primära koncentrationssvårigheter arbeta i matematikboken, eftersom hon menar att det ger struktur.

S1 arbetar mycket med matematiska spel och kort, då hon menar att det är ett bra arbetsätt för elever med primära koncentrationssvårigheter. Detta eftersom hon anser att det håller elevens intresse vid liv samt att de blir motiverade. Hon kortar också ner arbetspassen.

5.2.3 Intervjufråga 6

Ge exempel på vad du tycker är negativa lärandesituationer i matematik för en elev med primära koncentrationssvårigheter.

S1, L2 och L3 menar att matematikboken kan vara besvärlig för en elev med primära koncentrationssvårigheter. S1 menar att matematikboken inte får eleven att se något slut. Vidare betonar hon att eleven störs av mycket text och bilder. L3 påpekar vikten av att undvika traditionellt lärande, med detta menar hon att alla elever arbetar med samma material alltid.

S2 och L1 understryker att eleven inte bör få hemläxor, eftersom de menar att eleven kan uppfatta det som ett straff.

Varför göra mer av det man inte tycker om? (L1)

S3 och L3 anser att arbeta i en stor grupp är negativt för en elev med primära koncentrationssvårigheter.

S1 menar att för mycket saker i klassrummet bidrar till en negativ inläringsmiljö för en elev med primära koncentrationssvårigheter.

5.2.4 Intervjufråga 7

Ge exempel på vad du tycker är positiva lärandesituationer i matematik för en elev med primära koncentrationssvårigheter.

Samtliga pedagoger påpekar att motivationen är en förutsättning för elevens lärande. De menar också att en individualiserad undervisning leder till positiva lärandesituationer. S1 och L3 understryker att mindre grupper och fler pedagoger i klassrummet hade gynnat individen.

Att ge eleven bekräftelse efter varje uppgift stärker elevens självförtroende (L1).

S1 och S3 menar att en positiv lärandesituation i matematik, för en elev med primära koncentrationssvårigheter, är när eleven arbetar med verklighetsanknuten och konkret matematik. Exempel på detta är att spela spel och att arbeta med konkret matematik i köket. S1 och S2 menar också att olika matematikprogram på datorn är bra hjälpmedel för barn med primära koncentrationssvårigheter.

L3 framhäver att självrättande material är bra, eftersom eleverna får feedback direkt.

5.2.5 Intervjufråga 8

Har du några tips till oss som blivande lärare om hur vi kan hjälpa en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematik?

Samtliga pedagoger tipsar oss om att titta på miljön i klassrummet. De menar att för mycket ljud, och saker på väggar och bänkar stör eleven och då särskilt en elev med koncentrationssvårigheter. Alla specialpedagoger ger oss också rådet att skärma av eleven från omgivningen, då eleven begär det. S1 och S2 upplyser också om vilka enkla hjälpmedel som finns att tillgå för att skapa lugn och ro för eleven. Som exempel nämner de hörlurar och avgränsningsskärm.

Barn med koncentrationssvårigheter ska få sitta för sig själv när de känner att de behöver det (S1).

Samtliga klasslärare upplyser oss om vikten av att vara öppen för elevens olika strategier och lösningar. De poängterar att det finns många olika sätt att tänka på och att det inte finns några paketlösningar.

S2 upplyser oss om att det är viktigt att förbereda en elev med primära koncentrationssvårigheter om vad som ska hända i god tid, till exempel vid grupparbete. S1, S2 och L1 poängterar att extra instruktioner underlättar för ett barn med koncentrationssvårigheter. Dessutom påpekar samtliga specialpedagoger att struktur är mycket viktigt.

S1 ger oss tipset, att vid användning av matematikboken riva ut sidorna. Hon menar att det bästa är att dela ut sidorna efterhand, då eleven inte kan se ett slut när han/hon tilldelas en matematikbok med många sidor.

S2 menar att en elev med primära koncentrationssvårigheter vill ha matematikböcker, eftersom det ger struktur. Hon poängterar att lösblad inte är bra eftersom eleven ska ha så lite som möjligt att hålla reda på. Hon understryker dock att matematikboken inte får vara för rörig och ha för mycket färg.

S3 framhåller betydelsen av struktur, men samtidigt betonar hon att det viktiga är att eleven lär sig, vilket hon inte är säker på att de alltid gör via matematikboken.

Matteboken ger struktur, men lär de sig något? (S3)

S1 menar att matematikspel är ett bra arbetssätt för att motivera eleven. Dessutom menar både S1 och S2 att datorn är ett bra hjälpmedel.

Var öppen och positiv för udda lösningar. Det kan finnas ett korn i något som låter helt fel (L2).

L3 tipsar oss om att alltid ha material tillgängligt och att eleven vet var det finns så att de själv kan hämta det.

S1 betonar åter att korta pass är viktigt för att eleven ska orka koncentrera sig.

6 Diskussion och slutsatser

6.1 Sammanfattning av resultat

Samtliga pedagoger menar att en elev med primära koncentrationssvårigheter är mer eller mindre utåtagerande. Klassläraren på skola 2 är dock den enda som understryker att det även finns tysta och lugna elever med primära koncentrationssvårigheter, men att de är svårare att upptäcka. På skola 1 menar specialpedagogen att ett kännetecken, för att en elev har primära koncentrationssvårigheter, kan vara att eleven har svårt att lyssna vid genomgångar och att ta till sig instruktioner. Klassläraren på samma skola menar att det är extra svårt med matematiken för en elev med primära koncentrationssvårigheter, eftersom han/hon måste fokusera extra mycket i ämnet. Hon menar dessutom att eleven lätt blir medveten om sina svaga sidor, vilket leder till att han/hon tappar lusten och därmed försvagas elevens motivation. Specialpedagogen på skola 2 nämner problemlösning som ett av de svårare momenten. Precis som de andra specialpedagogerna samt klassläraren på skola 2, vill hon dock uppmärksamma att en elev med primära koncentrationssvårigheter oftast har förståelsen trots att han/hon har matematikproblem.

Vi uppmärksammar att pedagogerna framhåller tre olika situationer som är svåra för en elev med primära koncentrationssvårigheter. Det är när eleven är oförberedd inför förändringar, får instruktioner i grupp och vid ostrukturerade miljöer. Samtliga pedagoger betonar hur viktig lugn miljö och få störningsmoment är för att eleven ska kunna koncentrera sig. De menar också att det är lättare för eleven att koncentrera sig i en mindre grupp eller enskilt med pedagogen. Specialpedagogerna är överens om att det kan vara positivt, för en elev med primära koncentrationssvårigheter, att skärmas av från den omgivande miljön för att bättre kunna koncentrera sig. När det gäller matematikboken går åsikterna hos specialpedagogerna isär, då de har olika syn på hur den ska användas. Specialpedagogen på skola 1 menar att matematikboken, i sin fysiska form, inte är till stor hjälp därför att en elev med koncentrationssvårigheter har svårt att se något "slut". På skola 2 använder specialpedagogen däremot gärna matematikboken, eftersom hon anser att den ger struktur. Specialpedagogen på skola 3 tycker också att matematikboken kan ge struktur, men frågar sig hur mycket eleven lär sig vid användning av boken. Därför använder hon inte gärna matematikboken. Klassläraren på samma skola arbetar också sällan med matematikboken, bland annat därför att hon inte tycker att traditionellt lärande fångar elevens uppmärksamhet. Hon och övriga

pedagoger i undersökningen menar att motivation och en individualiserad undervisning är en förutsättning för att eleven ska lyckas med sitt skolarbete. Klassläraren på skola 1 understryker att bekräftelse efter varje uppgift stärker självförtroendet hos eleven. Laborativt självvriktande material, är enligt klassläraren på skola 3, något som är positivt att använda för elever med koncentrationssvårigheter, då det ger feedback direkt. Samtliga klasslärare påpekar också att det är viktigt som pedagog att vara öppen för olika strategier och lösningar. De flesta av pedagogerna framhåller dessutom lärarens roll som en viktig faktor i lärandet. Klassläraren på skola 1 är dock den enda som understryker betydelsen av samarbetet med hemmet.

6.2 Reflektion och analys av undersökning och litteratur

När vi började vår undersökning hade vi en idé om hur det kunde vara för en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematiken. Vi hade en föreställning om att eleven lätt kunde få stora problem, just därför att vi tänker matematik som ett koncentrationsämne. Resultatet av våra intervjuer visar dock att de flesta av pedagogerna menar att en elev med primära koncentrationssvårigheter oftast har förståelsen, trots att han/hon har problem med matematiken. Iglum (1999) styrker detta då hon menar att elevens neurologiska svårighet inte har med intelligensen att göra. Även Ljungblad (2000) skriver om att eleven oftast har ett intelligent tänkande, men att han/hon har dåliga verktyg att arbeta med. Magne (1998) och Malmer (2002) skriver om skillnaderna mellan att *ha* och *få* matematiksvårigheter. Malmer (2002) menar att neuropsykologiska problem är en primär faktor till matematiksvårigheter, eftersom primära koncentrationssvårigheten ständigt finns hos eleven. Vi menar att dessa svårigheter i kombination med en mindre upplyst lärare kan vara, och är ofta, orsakerna till att en elev med primära koncentrationssvårigheter får matematiksvårigheter. Malmer (2002) understryker detta då hon skriver om att många elever får matematiksvårigheter på grund av olämplig pedagogik.

Ljungblad (2000) menar att elevens arbetssätt lätt blir pedagogiskt ifrågasatt, då eleven har dåliga verktyg att arbeta med. Detta tolkar vi som att det ur en pedagogisk synvinkel är lätt att påstå att eleven gör fel när han/hon inte arbetar och tänker efter skolans ”mall”. I Lpo94 står det att målen kan nås på olika sätt och att undervisningen aldrig kan utformas lika för alla. Detta tycker vi är självklart, då alla individer är olika och lär

på olika sätt, vilket Magne (1998) också understryker. I intervjuerna påpekar samtliga pedagoger att en individualiserad undervisning är mycket viktig, där speciellt klasslärarna menar att det är betydelsefullt att vara öppen för elevens olika strategier och lösningar. Eftersom vi inte haft möjlighet att observera undervisningen kan vi emellertid inte veta om de verkligen arbetar individanpassat, så att undervisningen gynnar varje individ. Precis som Kadesjö (2001) menar vi att skolan ska ansvara för att skapa en situation som ger eleven chansen att utvecklas utifrån sina förutsättningar. Malmer anser (Malmer: i Malmer & Adler, 1996) att det är omöjligt att följa en gemensam lärobok i samma takt och resonerar vidare att undervisningen måste vara individanpassad. Hon betonar emellertid att bundenheten till läroboken har varit påtagligt större i matematik än i något annat ämne, vilket vi håller med om utifrån våra erfarenheter.

Det finns flera faktorer som påverkar lärandet i matematiken. Vi tänker främst på det som Adler (Adler: i Malmer & Adler 1996) kallar *matematikens byggstenar*. Dessa använder vi oss utav i diskussionen, eftersom vi anser att de ger en tydlig och sammanfattande bild om vilka förutsättningar en elev måste ha för att få ett fungerande lärande i matematik.

L2 påpekade att problemlösning är ett svårare moment för en elev med primära koncentrationssvårigheter. Enligt den litteratur vi har läst har vi förstått att det kan bero på flera olika faktorer. Problem med *planeringsförmågan*, som är en följd av elevens impulsiva beteende, kan vara en av orsakerna. Barnets impulsivitet innebär en oförmåga att strategiskt söka information om en uppgift och planera för hur den skall lösas (Kadesjö, 2001). Vid problemlösning är det viktigt att kunna lägga upp en strategi och en plan för hur tillvägagångssättet ska ske, om så än det sker i liten skala. Vi menar härmed inte att denna svårighet enbart påverkar problemlösning i matematik, utan även andra moment. Eleven kan till exempel svara utan eftertanke när han/hon får en fråga (Kadesjö, 2001). I den litteratur vi tagit del av har vi förstått sambandet mellan de problem en elev med primära koncentrationssvårigheter kan ha och deras eventuella matematiksvårigheter.

En del elever som har primära koncentrationssvårigheter har också problem med *långtids- och korttidsminnet* (Duvner, 1998). Matematiken består av många delar som kräver att detta fungerar. Speciellt tydligt är det när eleven ska lösa en uppgift i flera

steg då han/hon måste använda korttidsminnet. För en elev som har primära koncentrationssvårigheter kan det då vara extra svårt med just detta. Malmer (2002) skriver om vikten av memoreringsförmågan i undervisningen. Hon syftar då på de färdiglösta modellerna i matematiken som eleven kopierar för att kunna lösa liknande problem. Under vår egen skolgång och utbildning har vi uppmärksammat hur vanligt det är att använda sig av de färdiga modeller som läraren och matematikboken ofta ger. För en elev som inte har en god memoreringsförmåga innebär det att han/hon måste lita till sin egen förmåga för att kunna lösa problemet. Detta leder lätt till ett annorlunda lösningsmönster som läraren kan uppfatta som negativt, vilket kan resultera i att eleven inte får den uppmuntran han/hon förtjänar.

L1 påpekar vikten av att ge eleven bekräftelse efter varje uppgift och, precis som övriga pedagoger, understryker hon vikten av *motivation*. Även i litteraturen framhävs betydelsen av att eleven känner sig motiverad i lärandet. Precis som Taube (2000) och Kadesjö (2001) menar vi att acceptans, förståelse, respekt samt beröm och uppmuntran är en förutsättning för att en elev ska lyckas i sitt lärande. Malmer (2000) styrker detta då hon skriver att elevens svårigheter till stor del bestäms av omgivningens sätt att bemöta och arrangera. Vi är medvetna om att det är viktigt för varje elev att vara motiverad, men anser att det krävs en större motivation hos den elev som har primära koncentrationssvårigheter. Då eleven bland annat kan ha problem med att följa regler och planera långsiktigt blir hans/hennes handlande starkt beroende av lusten att lära och den inre motivationen.

Som vi tidigare nämnde menade samtliga pedagoger att motivation är en förutsättning för att eleven ska lyckas i sitt arbete. Det var dock ingen av pedagogerna som talade om vikten av *attityderna* eleverna emellan. Vi menar att klasskamratens bemötande är av stor vikt då den påverkar elevens självbild. Negativa attityder från klasskamraten kan bidra till ett dåligt självförtroende hos eleven. L1 menar att en elev med primära koncentrationssvårigheter ofta är väldigt medveten om sina svårigheter. Vi anser att detta kan förstärkas av klasskamraternas låga förväntningar och negativa attityder. Därför menar vi att det är av stor betydelse att läraren skapar ett inlärningsvänligt klimat, där eleverna accepterar varandras svårigheter. Lärarens förväntningar och attityder spelar därför en avgörande roll. De flesta av pedagogerna betonar också detta.

För en elev med primära koncentrationssvårigheter är de mest utmärkande problemen att han/hon inte kan *koncentrera* sig och behålla *uppmärksamheten*. Eleven blir lätt distraherad och får oftast inte gjort det han/hon ska. S1 påpekar att elevens lärande oftast påverkas negativt i en större grupp då han/hon har primära koncentrations-svårigheter. Detta håller vi med om, då eleven lätt avleds av annat som sker i om-givningen. Vi menar att eleven måste vara extra koncentrerad och fokuserad i matematiken, förmodligen mer än i andra ämnen. För att kunna utföra och slutföra en uppgift måste eleven klara av att välja bort ovidkommande stimuli till förmån för uppgiften. Vårt resonemang stärks av L1 då hon anser att matematiken är svår för en elev med primära koncentrationssvårigheter, eftersom hon menar att eleven måste fokusera extra mycket i ämnet. Även Malmer (2000) påpekar att ämnet matematik kräver en hög ”närvaroprocent”.

Enligt Gillberg (2004) kan en elev med primära koncentrationssvårigheter även ha problem med *automatisering* och *motoriken*. Enligt Adler (Adler: i Malmer & Adler, 1996) är automatisering en av matematikens byggstenar och har eleven problem med detta kan det leda till matematiksvårigheter. För att kunna skriva, bland annat siffror, krävs en finmotorik. Därför kan även problem med motoriken leda till negativa matematikerfarenheter.

Den typ av elev med primära koncentrationssvårigheter som vi hört talats om och upp-märksammat under vår utbildning har varit mer eller mindre utåtagerande. I litteraturen och genom intervjuer har vi fått ta del av vilka problem en elev med primära koncentrationssvårigheter kan ha. Det har först och främst fokuserats på elevens impulsivitet, höga aktivitetsnivå och utåtagerande beteende vilket också innebär att han/hon är lätt att upptäcka (Nadeau, 2002). Därför blev vi inte särskilt förvånade att det endast var L2 som talade om den tysta och lugna eleven med primära koncentrations-svårigheter. Hon betonade dock, vilket vi vill understryka, att denna elevs svårigheter är betydligt svårare att upptäcka. Kadesjö (2001) och Nadeau (2002) skriver om den dagdrömmande eleven som inte stör och kräver omgivningens uppmärksamhet. Vi önskar att fler uppmärksammar denna elev, eftersom det är oerhört viktigt att eleven får den hjälp han/hon är i behov av.

Enligt den litteratur vi tagit del av och pedagogerna vi intervjuat har det framkommit att miljön är av stor betydelse. Duvner (1998), Gillberg (2004), Axengrip & Axengrip (2004), Iglum (1999) och Kadesjö (2001) skriver alla om att klassrumsmiljön är betydelsefull för lärandet. Pedagogerna betonar vikten av en lugn miljö och få störningsmoment för en elev med primära koncentrationssvårigheter. S3 talade om elevens drömklassrum som ett rum innehållandes många små rum där han/hon slipper se allt som rör sig. De tips vi fick var att använda avgränsningsskärm eller hörlurar vid behov för eleven. Vi uppfattade dessutom att klasslärarna, på två av skolorna, ofta lät specialpedagogen arbeta med eleverna. Ingen av specialpedagogerna nämnde att de brukade arbeta med eleven i klassrummet, vilket vi reagerade på. Det var i stället tydligt att eleven gick iväg till specialpedagogens rum och arbetade där. Detta beror förmodligen på att de menar att en elev med primära koncentrationssvårigheter lär sig bäst i en liten grupp eller ensam med pedagogen. I dag diskuteras det mycket kring att integrera specialpedagogen i klassrummet, så att eleven inte känner sig utpekad samt att utveckling ska ske i den sociala miljön. Vi anser att det kan vara gynnsamt för en elev med primära koncentrationssvårigheter att gå iväg till en specialpedagog. Kadesjö (2001) understryker detta då han menar att det inte finns någon ideal skolsituation för en elev med koncentrationssvårigheter, men att eleven oftast lär sig under ett kort lektionspass ensam med specialläraren. Vi vill dock betona hur viktigt det är att ta reda på hur eleven uppfattar situationen. Alla elever är olika, vilket innebär att en elev kan känna sig utpekad, medan en annan ser det som en förmån att få arbeta ensam med en pedagog.

Malmer (2000), Kadesjö (2001) och Axengrip & Axengrip (2004) skriver alla om hur den fysiska klassrumsmiljön påverkar elevens inläring. De understryker alla att koncentrationen hos en elev kan påverkas negativt i ett rörigt klassrum med mycket mönster och starka färger. För en elev med primära koncentrationssvårigheter är det därför extra viktigt att den fysiska miljön är strukturerad. S1 var den enda av pedagogerna i undersökningen som konkret talade om, att för mycket saker i klassrummet kan bidra till en negativ inlärningsmiljö för en elev med primära koncentrationssvårigheter. Att ta bort en del objekt och skapa struktur i den fysiska klassrumsmiljön är något som pedagogen borde göra som en första åtgärd, då det kan göras ganska lätt. Strukturen i matematikboken var något som S2 och S3 talade om. Som det står att läsa i sammanfattningen av resultatet menar båda att den kan ge struktur. Skillnaden är att S2 arbetar med den, medan S3 inte gärna använder den.

Matematikboken kan ge struktur, vilket är betydelsefullt för en elev med primära koncentrationssvårigheter. Samtidigt vill vi påpeka att en rörig matematikbok med mycket text och bilder i stället kan stjälpa eleven.

I undersökningens början funderade vi på hur en pedagog på bästa sätt kan utforma matematikundervisningen för en elev med primära koncentrationssvårigheter. Då vi läst om de svårigheter de kan ha trodde vi att laborativt arbete i matematik kunde vara svårt, eftersom eleven då utsätts för än mer intryck som måste bearbetas. Adler (Adler: i Malmer & Adler, 1996) anser att det är den inre motivationen som är avgörande i ett mera varaktigt perspektiv. Denna motivation menar vi först och främst uppstår då eleven får arbeta med laborativt material som utgår från hans/hennes erfarenheter. Vi finner att matematikboken mycket sällan skapar en inre motivation hos eleven och anser därför inte att enbart matematikboken ska användas. Detta styrker L3 då hon menar att hon fångar alla elever när hon jobbar med konkret material i en Montessoriinspirerad matematikundervisning. Hon framhäver att självrättande material är positivt, eftersom eleven får feedback direkt. Vi har förstått att detta är viktigt för en elev med primära koncentrationssvårigheter, då de har svårt att vänta på belöning på grund av sin bristande impuls kontroll (Gillberg, 2004). Kadesjö (2001) belyser att elevens koncentration bibehålls när han/hon kan koppla sina erfarenheter till uppgiften, vilket även vi vill framhäva. Malmer (2002) anser att olika former av laborativt arbete ofta har mycket positiva effekter för ett barn med koncentrationssvårigheter. Hon menar emellertid, vilket vi också understryker, att det är viktigt att barnet successivt blir bekant med materialet och att uppgifterna är anpassade efter barnets individuella behov.

Vi reagerade på att det inte var någon av pedagogerna, speciellt specialpedagogerna, som refererade till aktuell forskning eller teori i sina resonemang.

6.3 Slutsatser

Vi kommer nedan att presentera våra slutsatser med utgångspunkt i våra frågeställningar.

Hur anser några pedagoger att de primära koncentrationssvårigheterna påverkar elevens lärande i matematik?

Flera av pedagogerna menar att förståelsen för matematik oftast finns hos en elev med primära koncentrationssvårigheter. Problemen uppstår när eleven ska utföra uppgifter och dylikt. Vi menar att en elev med primära koncentrationssvårigheter oftast har problem *med* matematiken, inte *i* matematiken. Det är inte konstigt att en elev med primära koncentrationssvårigheter får problem med matematik, då han/hon ofta har svårigheter med de faktorer som krävs för att lärandet i matematik ska fungera. Pedagogerna har också uttryckt att utformningen av klassrumsmiljön är av extra stor betydelse för en elev med primära koncentrationssvårigheter.

Hur kan pedagogen hjälpa en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematik?

Vi menar att en elev med primära koncentrationssvårigheter oftast har andra behov än den genomsnittliga eleven, vilket pedagogen måste uppmärksamma. En strukturerad och lugn miljö är av stor vikt för eleven. När det gäller den sociala miljön vill vi betona att elevens självförtroende och motivation är en följd av omgivningens förväntningar, attityder och agerande. Det är mycket viktigt att en elev får möta acceptans, förståelse och uppmuntran.

Vi är inga förespråkare av matematikboken utan efterlyser ett mer laborativt lärande som utgår från eleven, då vi menar att ett sådant arbetssätt oftare skapar en inre motivation. För en elev med primära koncentrationssvårigheter är den inre motivationen av extra stor betydelse. Rätt tillämpad kan en strukturerad matematikbok vara ett bra hjälpmedel i undervisningen för en elev med primära koncentrationssvårigheter, men vi anser dock, att det främst är det laborativa arbetssättet som ska användas.

Vi anser att vår undersökning till stor del hjälpt oss att besvara våra frågeställningar. Pedagogerna har delgivit oss sina tankar om hur de menar att de primära koncentrationssvårigheterna påverkar en elev i matematik. Vi har också delgivits många bra och konkreta tips på hur vi kan hjälpa en elev med dessa svårigheter i matematiken, men även litteraturen varit till stor nytta. Genom den har vi funnit bra utgångspunkter för att kunna hjälpa en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematik.

Några generella slutsatser går inte att dra av denna undersökning, då vi har ett för litet underlag. Vi anser dock att vi kommer att ha stor nytta av arbetet i vårt framtida yrke. Vi hoppas också att läsaren genom denna undersökning får idéer om hur han/hon kan arbeta med en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematik.

I denna undersökning har vi utfört kvalitativa intervjuer med pedagoger, men det skulle vara mycket intressant att även *intervjua elever med primära koncentrationssvårigheter, för att även ta del av vad de anser är positiva respektive negativa lärandesituationer för dem i matematik.*

7 Avslutning

Avslutningsvis vill vi tacka de pedagoger som deltog i vår undersökning. Utan deras medverkan hade undersökningen inte kunnat genomföras. Vi vill också tacka vår handledare, Lisbeth Ringdahl, för inspiration och god hjälp under arbetes gång.

8 Referenser

8.1 Litteratur

- Ahlberg, Ann (2002). *Att se utvecklingsmöjligheter i barns lärande*. I Emanuelsson, Göran, Johansson, Bengt, Ryding, Ronnie, Wallby, Anders & Wallby Karin (red) *Nämnamnaren Tema – Matematik från början*. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikutbildning
- Axengrip, Christina & Axengrip, Jens (2004). *Pedagogiska strategier handbok för DAMP/ADHD-problematik*. Umeå: Axengrips förlag AB
- Duvner, Tore (1997). *ADHD – Impulsivitet, överaktivitet, koncentrationssvårigheter*. Stockholm: Liber
- Engström, Arne (1998). *Matematik och reflektion*. Lund: Studentlitteratur
- Gillberg, Christopher (2005). *Ett barn i varje klass om ADHD och DAMP*. Stockholm: Cura Förlag och Utbildning AB
- Holden, Ingvill M. (2001). *Matematiken blir rolig – genom ett viktigt samspel mellan inre och yttre motivation*. I Grevholm, Barbro (red). *Matematikdidaktik – ett nordiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur
- Iglum, Lisbeth (1999). *Om de bara kunde skärpa sig! Barn och ungdomar med DAMP/MBD, AD/HD och Tourettes syndrom*. Lund: Studentlitteratur
- Johansson, Bo & Svedner, Per-Olov (2004). *Examensarbetet i lärarutbildningen: undersökningsmetoder och språklig utformning*. Uppsala: Kunskapsföretaget
- Kadesjö, Björn (2001). *Barn med koncentrationssvårigheter*. Stockholm: Liber
- Nadeau, Kathleen G., Littman, Ellen B & Quinn, Patricia O. (2002). *Flickor med AD/HD*. Lund: Studentlitteratur

- Ljungblad, Ann-Louise (2000). *Att räkna med barn – med specifika matematiksvårigheter*. Varberg: Argument Förlag AB
- Ma, Liping (1999). *Knowing and teaching elementary mathematics: teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the United States*. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates
- Magne, Olof (1998a). *Att lyckas med matematik i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur
- Magne, Olof (1998b). *Matematikinläring – en resa i det inre*. I Gran, Bertil (red). *Matematik på elevens villkor*. Lund: Studentlitteratur
- Malmer, Gudrun & Adler, Björn (1996). *Matematiksvårigheter och dyslexi erfarenheter och synpunkter i pedagogisk och psykologisk belysning*. Lund: Studentlitteratur
- Malmer, Gudrun (2002). *Bra matematik för alla – nödvändigt för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur
- Pedagogisk uppslagsbok* (1996). Stockholm: Lärarförbundets förlag
- Unenge, Jan, Sandahl, Anita & Wyndhamn, Jan (1994). *Lära matematik*. Lund: Studentlitteratur
- Skolverket (2000). *Grundskolans kursplaner och betygskriterier*. Stockholm: Skolverket/Fritzes
- Skolverket (2003). *Lusten att lära*. Stockholm: Liber
- Taube, Karin (2000). *Läsinläring och självförtroende*. Stockholm: Prisma

8.2 Elektroniska källor

Nationalencyklopedin (2005-11-30). URL <http://www.ne.se>

Skolverket, Lagar och regler, Skollagen (1985) <http://www.skolverket.se/sb/d/777> Hämtat 2005-11-28

Skolverket, Lagar och regler, Förordningar (1994) <http://www.skolverket.se/sb/d/155/a/1032#paragraphAnchor1> Hämtat 2005-11-28

Skolverket, Lagar och regler, Läroplaner (1998) <http://www.skolverket.se/sb/d/468> Hämtat 2005-11-28

8.3 Artiklar

Haverdahl, Anna-Lena (2006). Bitter strid om dampbegrepp. *Svenska Dagbladet* 2006-01-22

Malmer, Gudrun (2000). Skolan måste se till individen. *Sydsvenskan* 2003-10-03

Ohrlander, Gunnar (2001). Exit damp. *Ordfront Magasin* nr 9/2001

8.4 Diagnostiska material

Skolverkets ämnesprov i matematik skolår 5 år 2005, Skolverket

Bilaga 1: Intervjufrågor

Frågor till klassläraren och specialpedagogen

Primära koncentrationssvårigheter är ett biologiskt betingat tillstånd som innebär problem med att:

- rikta uppmärksamheten på en uppgift
- utesluta ovidkommande stimuli
- hålla fast vid uppgiften tills den är avslutad

(Kadesjö, 2001)

1. Hur vet du att matematiksvårigheterna hos en elev möjligtvis beror på primära koncentrationssvårigheter?
2. Hur beter sig en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematiken?
3. Hur uppfattar du att elevens primära koncentrationssvårigheter påverkar denne i lärandet i matematik?
4. Hur arbetar du generellt med en elev som har matematiksvårigheter?
5. Hur arbetar du med en elev som har matematiksvårigheter på grund av primära koncentrationssvårigheter? Hur motiverar du eleven?
6. Ge exempel på vad du tycker är negativa lärandesituationer i matematik för en elev med primära koncentrationssvårigheter.
7. Ge exempel på vad du tycker är positiva lärandesituationer i matematik för en elev med primära koncentrationssvårigheter.
8. Har du några konkreta tips till oss som blivande lärare om hur vi kan hjälpa en elev med primära koncentrationssvårigheter i matematik?