

EXAMENSARBETE

Hösten 2009

Lärarytbildningen

Undervisning i ämnet matematik för elever med dyslexi

– en empirisk undersökning genomförd
med pedagoger och specialpedagoger

Författare

Emma Emanuelsson

Anna Nyström

Handledare

Sune Jonasson

www.hkr.se

Undervisning i ämnet matematik för elever med dyslexi

– en empirisk undersökning genomförd med pedagoger och specialpedagoger

Abstract

Klasserna i dagens skolor blir allt större eftersom ekonomin stramas åt. Antalet elever per pedagog blir fler och fler, vilket också innebär att fler elever med särskilda behov finns i varje klass. Det forskas en hel del om dyslexi men forskningen är ännu inte fullständig. Det kommer hela tiden nya sätt att se på dyslexi och var dess svårigheter finns och beror på. Syftet med vår uppsats är att undersöka hur skolans pedagoger och specialpedagoger arbetar med elever som har dyslexi för att dessa elever ska uppnå målen i matematik. För att besvara våra forskningsfrågor har vi genomfört sex intervjuer, varav fyra intervjuer med pedagoger och två med specialpedagoger. Undersökningarna har genomförts på olika skolor i Skåne och Blekinge. I intervjuerna framgår det att undervisningen med elever som har dyslexi bör konkretiseras för att skapa en ökad förståelse. För att konkretisera undervisningen bör pedagoger använda olika former av hjälpmedel beroende på eleven och elevens behov.

Ämnesord: Dyslexi, matematiksvårigheter, läs- och skrivsvårigheter, hjälpmedel i skolan, specialpedagog, pedagog

Innehållsförteckning	
1 Inledning	7
1.1 Bakgrund	7
1.2 Syfte	7
1.3 Problemformulering	8
2. Litteraturgenomgång	9
2.1 Begreppsdefinitioner	9
2.2 Styrdokument	10
2.3 Lärandeteorier	10
2.3.1 Vygotskij	11
2.3.2 Piaget	11
2.3.3 Dewey	12
2.4 Vad innebär dyslexi	12
2.5 Olika former av dyslexi	13
2.6 Vad är dyskalkyli?	13
2.7 Samband mellan dyslexi och svårigheter i matematik	14
2.8 Att skapa ett lustfyllt lärande i matematik	15
2.9 Hjälpmedel och förebyggande åtgärder inom matematiken	16
2.10 Pedagogen och specialpedagogens roll	17
3. Metod	18
3.1 Avgränsning	18
3.2 Etiska övervägande	18
3.4 Intervjuns upplägg	18
3.5 Genomförande och bortfall	19
3.6 Intervjufrågor	19
4. Resultat av undersökningen	20
4.1 Intervjuresultat med pedagoger	20
4.2 Intervjuresultat med specialpedagoger	21
4.2.1 Specialpedagog E	21
4.2.2 Specialpedagog F	23
5 Analys av resultat	24
6 Diskussion	26
7 Sammanfattning	30

Referenser	31
Bilaga	33

Förord

Vi vill tacka Sune Jonasson, vår handledare, som har gett oss respons och feedback under arbetes gång. Vi vill också tacka Kerstin Svensson som har tagit sig tid att läsa igenom vår uppsats samt kommit med synpunkter. Sofia Ekberg, Theres Hjalmarsson och Mia Wengberg har också varit till stor hjälp vid våra handledarträffar, där de har gett oss råd och feedback.

Vi vill också passa på att tacka de pedagoger och specialpedagoger som ställt upp på att bli intervjuade. Det har varit givande och intressant både för uppsatsen men också för vår kommande roll som pedagoger och utan er hade vi inte kunnat genomföra vår studie.

Slutligen ger vi varandra en stor klapp på axeln för gott samarbete som lett till bra diskussioner. Hunden Påsen har också varit en bidragande faktor till denna uppsats, då hon har krävt promenader som gett oss frisk luft och inspiration till fortsatt skrivande.

Tack!

Sölvesborg 2009

Anna och Emma

1 Inledning

I dagens skola är det många elever som är i behov av särskilt stöd. Detta kan bland annat bero på olika former av funktionsnedsättningar, till exempel dyslexi. Enligt Malmer och Adler (1996) är det viktigt att elever med dyslexi får bästa möjliga hjälp att övervinna sina inlärningshinder. Inlärningshinder för en dyslektiker kan exempelvis vara begränsningar i förmågan att lära sig läsa, skriva och räkna. Vi vill i vår studie undersöka hur specialpedagoger och pedagoger arbetar med elever som har dyslexi i ämnet matematik, samt vilka hjälpmedel de använder för att konkretisera och underlätta undervisningen för dessa elever. Studien har fokus på pedagogernas och specialpedagogernas perspektiv på dyslexi i ämnet matematik. Vi vill genom vår empiriska undersökning få en bild av vilket stöd elever med dyslexi får i matematikundervisningen. Intervjuerna genomförs med pedagoger och specialpedagoger som arbetar med elever i grundskolans tidigare år.

1.1 Bakgrund

Vi är båda intresserade av matematik och av hur ämnet framställs i skolan och därför vill vi undersöka detta. Uppsatsen handlar om dyslexins inverkan i matematikundervisningen och vilken hjälp med inläringen i ämnet matematik eleven kan få. Vår förhoppning är att en elev med diagnosen dyslexi ska kunna behärska matematiken och uppnå målen i kursplanen på samma villkor som en elev utan svårigheter.

På lärarutbildningen har vi båda valt inriktning ”Barns lärande och lärarens roll inom matematik och naturkunskap” och matematiken kommer att vara en central uppgift för oss i vår kommande roll som pedagoger. Under våra verksamhetsförlagda delar av utbildningen, VFU, har vi uppmärksammat att alla elever med svårigheter inte har möjlighet att få stöd av en specialpedagog och därför blir ”den vanliga pedagogens” kunskaper viktiga i elevens utveckling.

1.2 Syfte

Syftet med vår uppsats är att få information om pedagogens och forskarens syn på hur man undervisar i ämnet matematik när det gäller elever med dyslexi. Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet, Lpo 94, beskriver bland annat att skolans uppdrag är att förbereda eleverna för att leva och verka i det samhälle vi lever i

idag. Skolan skall också ge alla elever stimulans och möjlighet att utvecklas efter sina förutsättningar och behov. (Utbildningsdepartementet, 1998). Med utgångspunkt från vad som står i Lpo 94 anser vi att alla elever ska ha möjlighet till samma utveckling trots olika bakgrund och tidigare erfarenhet.

Genom vår undersökning och efter litteraturgenomgången och intervjuer hoppas vi få underlag för hur vi kan arbeta med elever i särskilda utbildningsbehov i vår kommande yrkesroll.

1.3 Problemformulering

Syftet med våra intervjuer är att undersöka hur skolans pedagoger och specialpedagoger arbetar med elever som har dyslexi för att dessa elever skall uppnå målen i matematik.

Följande frågor har vi kommit fram till genom den litteraturstudie vi gjort.

- Hur undervisar pedagoger elever med dyslexi i ämnet matematik?
- Vilka hjälpmedel används av pedagoger för att konkretisera matematiken för elever med diagnosen dyslexi?

2. Litteraturgenomgång

I litteraturgenomgången definierar vi begrepp som är relevanta för studien vi genomfört. Vi tar upp innebörden av dyslexi och dess samband med matematiken och även hur man kan arbeta med ämnet matematik med elever som har diagnosen dyslexi. Här kommer vi också att skriva om dyskalkyli och vad det innebär. Detta gör vi för att skilja dessa två diagnoser åt. Vi skriver också om vad litteraturen säger om specialpedagogens roll inom området samt om hur man kan se möjligheter i sitt arbete med elever som har eller visar tecken på dyslexi.

2.1 Begreppsdefinitioner

Specialpedagog, är enligt Vernersson (2007) en pedagog som har en påbyggnadsutbildning på 40 - 60 poäng efter sin grundexamen.

Dyslexi, internationell benämning på svårartade och långvariga läs- och skrivsvårigheter (Stadler, 1994)

Fonologisk medvetenhet, utgångspunkt från språkets ljudmässiga sida, vilket innebär att man har svårigheter med språkförståelse, imitation av tal och att uppfatta skillnader mellan olika ljud (Gillberg & Ödman, 1994)

Konkret material och laborativt material, i vår litteraturstudie använder vi oss av båda begreppen. Med laborativt material menar vi det material som eleverna kan använda sig av för att utveckla en större matematisk förståelse, exempelvis klossar, mynt, sedlar. Det är material som eleverna kan ta i och känna på. Konkret material innebär även sådant som finns runt omkring eleverna i deras värld, såsom exempel från deras vardag och intressen: antal bilar i garaget, antal fotbollar i trädgården, antal stenar i skogen etcetera.

Stödundervisning, innebär enligt svenska akademiens ordbok extra undervisning för elev med studiesvårigheter.

Särskild undervisning, ska erbjudas då en elev, under en längre tid, på grund av sjukdom eller liknade inte kan delta i den vanliga undervisningen. Ska anordnas på sjukhus, i hemmet eller på annan lämplig plats (Skolverket, 2006).

Hemspråksundervisning och svenska som andra språk, den undervisning en elev får som inte har svenska som modersmål (Skolverket, 2006).

Konstruktivism, en kunskapsteori som bygger på att konstruera kunskap utifrån egna erfarenheter.

Daisyspelare, en sorts cd-spelare där tempot kan regleras.

2.2 Styrdokument

Styrdokument är de dokument som beskriver hur skola, fritidshem och förskola skall bedrivas. Idag utgår man från Lpo94, kursplaner samt lokala kursplaner inom det obligatoriska skolväsendet. Kursplaner behandlar mål och riktlinjer för vad eleverna skall uppnå i ämnena matematik och svenska i slutet av det tredje, femte och nionde skolåret. De lokala kursplanerna är individuella för varje skola och är en nedbruten version av skolverkets kursplaner.

2.3 Lärandeteorier

Eftersom Vygotskij, Piaget och Dewey har följt oss genom lärarutbildningen är det naturligt för oss att behandla deras teorier i vår uppsats.

Lev Vygotskij (1896-1934) är en av psykologins och pedagogikens stora namn. Han förknippas med konstruktivismen. Ett av Vygotskijs viktigaste budskap är att barnet ska vara aktivt för att kunna utveckla kunskap och förståelse av verkligheten (Bråten, 1998).

Jean Piaget (1896-1980) var konstruktivist. Han menar att människan konstruerar kunskap utifrån sina egna erfarenheter och upplevelser (Sjøberg, 2005). En av Piagets teorier bygger på att barnet har olika utvecklingsstadier. Dessa stadier innebär att barn bara kan ta till sig viss kunskap när barnet har uppnått ett visst mognadsstadium (a.a.).

John Dewey (1859-1952) var filosof och pedagog. Dewey var den som lade grunden för den progressiva pedagogiken i USA. Hans teori bygger på orden ”learning by doing”, vilket innebär att lära sig något genom aktivitet, till exempel att lära sig cykla kräver att man får cykla (Dewey, 2004).

2.3.1 Vygotskij

I Lpo94 står det att ”undervisningen skall anpassas efter varje elevs förutsättningar och behov” (Utbildningsdepartementet, 1998). Lärarens uppgift är bland annat att ge varje elev en likvärdig utbildning. En likvärdig utbildning innebär att undervisningen ska utformas med utgångspunkt från varje elevs sociokulturella bakgrund. Det är alltså viktigt som lärare att se varje elev utifrån dess nivå och lägga ribban därefter (Bråten, 1998). Detta menar också Vygotskij som säger att eleverna ska utmanas till att tillägna sig nya kunskaper och inte lära sig det de redan kan. Enligt Bråten (1998) menar Vygotskij att den närmaste utvecklingszonen ligger där utveckling och lärande sker. Han anser att ny kunskap bäst utvecklas i samarbete med en annan, mer erfaren person. Ny kunskap utvecklas alltså genom att en person härmar en mer erfaren person. Enligt Vygotskij har det sociala samspelet en stor del i barns lärande. En del i det sociala samspelet är samtalet som spelar en central roll i Vygotskijs lärandeteori. Med det menar han att det är i samtalet barnet lär. Vygotskij hävdar att en pedagog inte ska ta ett ämne ur sitt sammanhang. Han anser därför att systemet med undervisning i olika ämnen var för sig är fel. Han anser att pedagoger bör väva samman ämnen för att göra undervisningen mer verklighetsanpassad. Samhället är inte uppdelat i ämnen. För att barnen ska kunna förstå samhället kan inte skolan vara ”avvikande” (a.a.).

2.3.2 Piaget

Enligt Piaget är det individens samspel med ting och skeenden i omgivningen som betyder något. Han uppfattar barnens intellektuella utveckling som en självstyrd process. Piagets studier handlar om hur kunskap uppstår och utvecklas. Han studerade barns tänkande och kom fram till att ett barns felaktiga svar kan ge nästan lika mycket information om hur ett barn tänker som när barnet ger ett korrekt svar. Han säger att individen bygger sin kunskap genom att tolka händelser i dess omgivning (Sjøberg, 2005). Piaget har en konstruktivistisk syn på inläring och utveckling, vilket innebär att kunskap är något en människa konstruerar utifrån sina egna erfarenheter (Bråten, 1998). Kunskapskonstruktionen är en kontinuerlig process. Enligt konstruktivisterna är kunskapen aldrig ”färdig”, utan varje kunskap är tillfällig och föränderlig (Sjøberg, 2005).

2.3.3 Dewey

Enligt Dewey tar en elev till sig kunskap genom att förstå den. Med det menar han att kunskap är förståelse och förståelse är att förstå innebörden av något. Det räcker inte med att veta hur ett ting ser ut, det gäller också att veta hur det ska användas. På det sättet tillägnar elever sig kunskap (Stensmo, 1994). Dewey skriver också väldigt mycket om att eleven tillägnar sig kunskap genom praktiskt arbete (Dewey, 2004). En viktig attityd är den som formas och innebär en önskan om fortsatt lärande. Meningen syftar till att det är pedagogens uppgift att skapa situationer som ger användbara erfarenheter för framtiden samtidigt som de är stimulerande och roliga. Dessa situationer skall skapa intresse för fortsatt lärande (a.a.).

2.4 Vad innebär dyslexi

Malmer (2002, s 68) citerar i sin bok Skolverkets definition av dyslexi från 1994: ”Ordet ’dyslexi’ är sammansatt av ’dys’ och ’lexi’ och betyder svårigheter med ord”. Sterner och Lundberg (2002, s 12) beskriver dyslexi på följande sätt: ”Dyslexi är en funktionsnedsättning i det fonologiska systemet som kan ge sig tillkänna i problem med att hantera skrivna ord, särskilt ordigenkänning och stavning”. Enligt Høien och Lundberg (1992) beskrivs dyslexi som att ”cykla i motvind”, eleven har svårt att finna sig till rätta med den alfabetiska koden. En elev med dyslexi utvecklar inget automatiskt igenkännande av ord, för en dyslektiker krävs en väldigt stor ansträngning för att läsa och risken är stor att eleven tappar lust och intresse för läsning. Detta leder i sin tur till för lite lästräning. En elev med dyslexi läser inte därför att de inte kan och de lär sig inte att läsa eftersom de inte läser (a.a.). Berggren och Lindroth (2004) menar att bristen på kunskap inom läsning och skrivning inverkar indirekt på andra ämnen.

Det finns många olika tecken som gör att man kan upptäcka att en elev har dyslexi, till exempel kan eleven ha en synnerligen dålig handstil eller ha svårt att forma bokstäver. Eleven kan ha svårt att få bokstäverna i rätt ordning och i rad på pappret, dessutom kan eleven skriva väldigt långsamt (CG & Lindell, 1996).

En elev med dyslexi har svårt att automatisera kunskap. Med automatiserad kunskap menas den kunskap som inte kräver någon medveten tanke, utan någonting man bara vet (Malmer & Adler 1996, Høien & Lundberg 1992, Sterner & Lundberg 2002 & Malmer 2002). Detta ger konsekvensen att det blir svårt med läsning och skrivning, eftersom dessa kunskaper kräver automatisering (a.a.)

Att se dyslexi ur ett nytt perspektiv är att se det som en funktionsnedsättning som på olika sätt påverkar inlärningsförmågan. Om detta stämmer innebär det att dyslexin har en direkt inverkan på exempelvis matematikinlärning, bilkörning, matlagning etcetera (Berggren & Lindroth, 2004).

2.5 Olika former av dyslexi

Det finns olika typer av dyslexi. Dessa olika typer brukar kategoriseras i visuell-, auditiv- samt audiovisuell dyslexi. Anledningen till att man har kategoriserat dyslexin i grupper är för att kunna skapa mer homogena grupper inom dyslexin (Høien & Lundberg, 1992). Visuell dyslexi innebär svårigheter att läsa hela ord. Det är nästan omöjligt för en elev med visuell dyslexi att känna igen och upprepa ett ord de tidigare läst. Om en elev har auditiv dyslexi har de svårigheter att skilja på bokstäver med liknande ljud exempelvis b-p. Den audiovisuella dyslexin innebär att eleven har svårt för både det auditiva och det visuella (Gillberg & Ödman 1994 & Høien; Lundberg, 1992).

2.6 Vad är dyskalkyli?

Vi tar med denna information i vår uppsats, eftersom dyslexi ibland förväxlas med dyskalkyli. Vi vill alltså skilja dessa två olika diagnoser åt. Att ha dyskalkyli innebär att man har specifika räkningsvärigheter. Barnpsykologen Björn Adler menar att dyskalkyli innebär svårigheter med själva räknandet. Människor med dyskalkyli har inte problem med all matematik. En elev kan till exempel vara bra på statistik utan att behärska multiplikationstabellen. Hos de flesta människor blir förmågan att känna igen siffror snabbt automatiserad. Multiplikationstabellen sitter stadigt fast i långtidsminnet. Hos en elev som har dyskalkyli har inte kunskapen blivit automatiserad, ibland kan man plocka fram kunskapen, ibland inte. Begreppet dyskalkyli är ännu inte helt vedertaget i Sverige. Flera använder fortfarande begreppen matematiksvårigheter eller dysmatematik (Adler, 2001). Dyskalkyli innebär en försämrad eller nedsatt förmåga i matematik. Malmer och Adler (1996) citerar nationalencyklopedins tolkning av dyskalkyli.

Specifika räkningsvärigheter 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 & Adler, 1996, s.25)

De flesta som har dyskalkyli, har det i en sådan form att läsförmågan och läsförståelsen inte är drabbad utan det är endast förmågan att hantera siffror som påverkas. Man kan alltså säga att dyskalkyli är matematikens motsvarigheter till dyslexi (Malmer & Adler, 1996).

2.7 Samband mellan dyslexi och svårigheter i matematik

För en elev med dyslexi påverkas matematiken på flera sätt. Att räkna går oftast bra till dess att eleven kommer i kontakt med benämnda uppgifter, det vill säga skriftliga räkneuppgifter (CG & Lindell, 1996).

Enligt Berggren och Lindroth (2004) har personer med dyslexi svårare än andra att automatisera kunskaper. När en elev med dyslexi har svårt för att automatisera kunskap innebär det att eleven också får svårt att läsa och skriva eftersom dessa färdigheter ställer stora krav på automatisering. Även komplexa situationer där det ställs krav på simultanförmåga blir svåra för en person med dyslexi. Enligt Berggren och Lindroth (2004) påverkar dyslexi olika förmågor såsom matematiska kunskaper direkt och inte bara indirekt genom att eleven har nedsatt läs- och skrivförmåga. Även om tidigare forskning enligt Berggren och Lindroth (2004) säger att bristen hos personer med dyslexi endast ligger vid den fonologiska medvetenheten så forskas det i dag mycket kring att hitta bakomliggande faktorer som kan leda till diagnosen dyslexi till exempel kring långtidsminnet, korttidsminnet, sekvensering och begreppsbildning. Om det är så att en elev kan få diagnosen dyslexi genom att eleven har nedsatta färdigheter inom dessa områden har dyslexi en betydligt bredare inverkan än på endast de språkliga kunskaperna (a.a.).

Sambandet mellan dyslexi och svårigheter i matematik kan verka bero endast på svårigheter med läsningen. Om en elev har svårt att förstå en uppgift så är det självklart svårt att lösa den. Detta verkar ändå bara vara en liten del av problemet. Läsningen är givetvis ett problem men det finns också ett antal bakomliggande faktorer som kan bidra till svårigheter inom matematik, såsom problem med omkastningar, sekvensering, symbolsäkerhet, spatial förmåga, långtidsminnet, korttidsminnet och begreppsbildning (Berggren & Lindroth, 2004). Även om många elever med dyslexi har svårigheter inom matematiken så finns det också elever med dyslexi som har ett bra logiskt tänkande och resonerande i samband med matematikuppgifter (Sternér & Lundberg, 2002).

Malmer (2002) menar att det finns bristande forskning kring dyslexins påverkan i matematiken och hon anser att pedagogen måste arbeta förebyggande och erbjuda bra och varierad matematik för alla elever. För att anpassa matematiken för alla elever bör den konkretiseras (a.a.). Matematiken och språket måste enas för att ge ett betydelsefullt lärande (Sterner & Lundberg, 2002). I Lpo 94 står det att ”skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledning har svårigheter att nå målen för utbildningen. Därför kan undervisningen aldrig utformas lika för alla” (Utbildningsdepartementet, 1998, s 4).

2.8 Att skapa ett lustfyllt lärande i matematik

Undervisningen skall anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Den skall med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling. (Utbildningsdepartementet, 1998, s 4)

Enligt Lpo 94 ”skall läraren stimulera, handleda och ge särskilt stöd till elever som har svårigheter.” De tar också upp att alla som arbetar i skolan skall ”hjälpa elever som behöver särskilt stöd och samverka för att göra skolan till en god miljö för lärande” (Utbildningsdepartementet s 12, 1998). Enligt Malmer (2002) måste en pedagog tänka på hur förklaringar och instruktioner framställs beroende på vilka elever man talar till. Som pedagog kan det ibland behövas en viss tids omställning när man går från äldre till yngre elever. Det lustfyllda lärandet försvinner när elever inte förstår vad pedagogen menar (a.a.). Enligt Sterner och Lundberg (2002) är elever med dyslexi beroende av en strukturerad och tydlig undervisning. Att låta eleverna arbeta laborativt och reflektera muntligt med matematikuppgifter hjälper elever med dyslexi att upptäcka samband och mönster i matematiken. Malmer och Adler (1996) och Berggren och Lindroth (2004) menar att det skapas stimulerande inlärningssituationer genom att arbeta med laborativt material samt en varierad undervisning inom matematiken. Konkret material gynnar eleverna till utveckling i det konkreta tänkandet (a.a.). All undervisning bör ske på ett sådant sätt att eleverna utvecklar tillit och självförtroende i sitt eget lärande, vilket innebär att elever behöver tillgång till konkret material (Sterner & Lundberg, 2002).

I Lpo 94 står det om normer och värden i skolan där det bland annat poängteras att skolan medvetet ska påverka och stimulera eleverna till praktisk vardaglig handling (Utbildningsdepartementet, 1998). Genom att skapa dessa vardagliga handlingar i matematikundervisningen ges uppgifterna en betydelse för eleverna vilket leder till ett lustfyllt och meningsfullt lärande (Malmer, 2002). Ett sätt att skapa vardagliga situationer kan vara att låta eleverna själva skapa

egna räknesagor som knyter an till deras egen vardag (a.a.). Berggren och Lindroth (2004) nämner hur viktigt det är att alla elever får utmaningar efter deras egen nivå och erfarenhet. Detta är givetvis svårt att verkställa i praktiken men värt att sträva efter. Alla elever måste få känna att de klarar uppgifter de ställs inför för att sedan kunna fördjupa sig mer efter den kunskap och erfarenhet de har. Genom att arbeta laborativt görs matematiken roligare, lusten väcks och matematiken blir rolig. Att arbeta med laborativt material inom matematiken leder till att eleverna lättare kan tillägna sig kunskap och mer utrymme för diskussion och reflektion ges (a.a.).

2.9 Hjälpmedel och förebyggande åtgärder inom matematiken

Elever har rätt till särskilda stödinsatser i skolan. Med särskilda stödinsatser räknas hemspråksundervisning, svenska som andra språk, stödundervisning, särskild undervisning och anpassad studiegång (Vernersson, 2007). En anledning till att få stödundervisning kan vara att eleven inte uppnår kursmålen i årskurs 3, 5 och 9 i matematik och svenska. När stödundervisningen inte räcker till kan det ibland behövas hjälp från en expert utanför skolan, till exempel vid fastställandet av om en elev har dyslexi (a.a.).

Genom att arbeta med laborativt material som hjälpmedel skapar man ett lustfyllt lärande samtidigt som man förebygger svårigheter inom matematiken (Berggren & Lindroth, 2004). Enligt Berggren och Lindroth (2004) har det laborativa materialet en positiv inverkan på elever, bland annat väcker materialet elevernas intresse. Det ger alla elever en utmaning utifrån elevens egen nivå och elevaktiviteten blir högre. Materialet ger stöd för elever med läs- och skrivsvårigheter och ger eleven en bättre matematisk språk- och begreppsutveckling men framförallt gör det matematiken roligare (a.a.).

Malmer och Adler (1996) skriver att det är viktigt att pedagogen accepterar att alla elever är olika och att de befinner sig på olika kunskapsnivåer. Utgångspunkten för ett fortsatt lärande är utifrån den nivå som eleven befinner sig på och här är det pedagogens uppgift att individanpassa undervisningen efter elevernas olika behov. Eleven skall stärkas och utvecklas för att kunna bygga vidare på sin kunskap. Malmer och Adler (1996) säger också att många tror att elever med matematiksvårigheter behöver enklare matematikuppgifter för att kunna lyckas, men ibland är det enda som krävs ett annat arbetssätt. Lösningen finns inte i en metod utan i den enskilde elevens starka sidor (a.a.). Enligt Berggren och Lindroth (2004) kan alla elever

bli bra på matematik så länge undervisningen är anpassad utifrån den enskilda eleven samt varierad.

2.10 Pedagogen och specialpedagogens roll

Enligt Skolverket (2002) innebär en likvärdig utbildning att kunna ge särskilt stöd till de elever som av olika anledningar har svårt att nå målen i kursplanen. Det skolan kan göra för att ge alla elever möjlighet till en likvärdig utbildning är att ge stödinsatser som förändrar eller anpassar arbetssättet efter elevers behov. Att skapa en bättre social arbetsmiljö eller ge specialpedagogiskt, socialt, tekniskt eller annat stöd är andra insatser som skolan kan göra för att hjälpa de elever som är i behov av särskilt stöd (a.a.).

Det är viktigt att alla pedagoger som har elever med svårigheter utgår från eleven och anpassar undervisningen utifrån dennes kunskaper. Pedagogerna måste känna till elevernas starka och svaga sidor och ha kunskap om vad eleven klarar att prestera (Nilsson, 2001).

Enligt Sterner & Lundberg (2002) är det ett måste för de pedagoger som undervisar elever med dyslexi att ha i åtanke att de eleverna har brister i både arbets- och långtidsminnet. De påpekar att all pedagogisk verksamhet bör arbeta med att förebygga svårigheter och när det uppstår svårigheter undanröja dem så tidigt som möjligt. En specialpedagog skall ha de kunskaper och färdigheter inom specialpedagogik som krävs för att kunna arbeta med elever i behov av särskilt stöd. Specialpedagogens roll i skolan är att bidra till att utveckla olika arbetssätt och arbetsformer till arbetslaget så att pedagogerna kan anpassa undervisningen till elevernas förutsättningar och behov (a.a.).

3. Metod

Under detta avsnitt redogör vi för hur vi kommer att gå tillväga med våra intervjuer och våra frågeställningar. Vi redogör också för de metoder som vi kommer att använda oss av. Studien genomförs i form av en allmän litteraturstudie samt intervjuer med åtta pedagoger/specialpedagoger. Metoden som används är kvalitativ för att ge så mycket och så djup information som möjligt (Bjurwill, 2005).

Vi väljer att göra en kvalitativ undersökning i vår uppsats. Inför vår undersökning tar vi kontakt med pedagoger som arbetar på skolor som vi tidigare varit i kontakt med via våra VFU-platser. De pedagoger som tackat ja till att delta i vår undersökning har en positiv inställning till vår frågeställning och intervjuerna, vilket gör att vi är varmt välkomna att utföra dem. Vår intention är att intervjua åtta pedagoger/specialpedagoger som aktivt undervisar i grundskolan. Intervjun är uppbyggd på sex frågor.

3.1 Avgränsning

Vi har valt att genomföra intervjuer med pedagoger/specialpedagoger som arbetar med grundskolans tidigare år. Vi inriktade oss på att intervjua pedagoger/specialpedagoger som arbetar med dessa åldrar eftersom vi anser att dyslexi och tecken på dyslexi bör uppmärksammas så tidigt som möjligt, för att ge eleverna möjlighet till en god utveckling, vilket även styrks av Nilsson (2001). Anledningen till att vi inte har intervjuat några elever är att vi anser att de flesta elever saknar insikt i problemen, vilket vi har uppmärksammat både under vår VFU men också genom att ha läst litteratur.

3.2 Etiska övervägande

Eftersom vi tycker att det är viktigt att pedagogerna i vår studie får vara anonyma, kommer vi inte nämna pedagogerna vid namn utan benämner dem vid bokstäver.

3.4 Intervjuns upplägg

Vi har valt att göra en intervjuundersökning i stället för en enkätundersökning detta för att vi anser att vår problemformulering kan bli besvarad på ett mer utförligt och kvalitativt sätt. I en intervju är det lätt att ställa följdfrågor och be om förtydligande vilket vi tycker är av stor vikt

i vår undersökning. Under intervjun valde vi att använda oss av bandspelare för att kunna återge intervjuerna så riktigt som möjligt. Alla pedagogerna godkände inspelning men båda specialpedagogerna valde att inte bli inspelade för att skapa en mer genuin intervju. Pedagogerna och specialpedagogerna har själva valt platser de tyckte var lämpliga att genomföra intervjun på. Platserna har varit arbetsrum och klassrum.

3.5 Genomförande och bortfall

Vi informerade pedagogerna om deras anonymitet och att den var av yttersta vikt. Vi genomförde intervjuerna personligen på skolan. Intervjun genomfördes enskilt med samtliga pedagoger och specialpedagoger. Under intervjuns gång blev det ingående diskussioner där vi ställde en hel del följdfrågor. Inför våra intervjuer kontaktade vi åtta personer, fem pedagoger och tre specialpedagoger. Det blev ett visst bortfall då en pedagog och en specialpedagog valde att inte delta i intervjun.

3.6 Intervjufrågor

Intervjufrågorna formulerade vi i förväg och frågorna saknar fasta svarsalternativ. Genom att ställa samma frågor till alla pedagoger och specialpedagoger anser vi att sammanställningen av intervjuresultaten blir lättare. Vi vill undvika fasta svarsalternativ för att svaren ska bli så personliga som möjligt. Enligt Bjurwill (2005) är ordningen på frågorna viktig för att skapa kontakt med intervjupersonen. Vi valde att starta vår intervju med några bakgrundsfrågor som är lätta för intervjupersonen att svara på. Efter detta ställde vi de frågor som handlar om hur den enskilda pedagogen och specialpedagogen arbetar kring dessa frågor.

4. Resultat av undersökningen

I denna del av vår studie kommer vi att delge resultatet från de intervjuer vi har genomfört med fyra pedagoger och två specialpedagoger. Efter de genomförda intervjuerna ansåg vi att vi har fått liknande svar från samtliga pedagoger. En av pedagogerna, D, som vi intervjuat har inte själv haft någon elev med diagnosen dyslexi, men har haft elever med läs- och skrivsvårigheter. Vi väljer att ta med denna information eftersom det kan ha påverkat pedagogens svar i intervjun. Specialpedagogerna och pedagogerna som vi har intervjuat arbetar inte tillsammans utan arbetar på olika skolor. När pedagogerna i texten nedan nämner specialpedagogen är det inte våra intervjuade specialpedagoger som det syftas på, utan specialpedagoger över lag.

4.1 Intervjuresultat med pedagoger

Samtliga intervjuerna med pedagogerna väljer vi att redovisa i löpande text. För att ta del av frågorna se bilaga. Vi väljer att benämna pedagogerna som A, B, C och D. Anledningen till att vi presenterar dessa fyra pedagoger under samma rubrik är att de har liknande svar, vi väljer också att ställa pedagogerna mot varandra där svaren skiljer sig åt.

Intervjuerna genomfördes med fyra pedagoger. Alla intervjuade har arbetat i grundskolans tidigare år under minst tio år. De fyra pedagogerna som vi har intervjuat har alla lärarutbildning med inriktning svenska och samhällsorienterande ämnen. Intervjupersonerna har erfarenhet av elever med dyslexi och även erfarenhet av elever som visar tecken på dyslexi. Samtliga pedagoger anser sig sakna fortbildning gällande hur man bemöter elever med dyslexi i ämnet matematik. Alla pedagoger har dock deltagit på föreläsningar om läs- och skrivsvårigheter och arbete med matematik. Pedagogerna poängterar vikten av ett bra samarbete med specialpedagoger eftersom de ofta har en bredare utbildning när det gäller elever i särskilda utbildningsbehov.

Pedagog A och B anser att man upptäcker en elev med särskilda behov - och då syftar vi på dyslexi - genom att eleven halkar efter i läsningen och att de saknar förståelse för det de läser. De andra två pedagogerna, C och D, tänker främst på hur eleven skriver när de hör ordet dyslexi. En pedagog, C, tillägger att elever med dyslexi ofta tappar bokstäver och ändelser när de skriver. Pedagog C och D menar också att man märker att eleven har svårigheter genom att de har ett lägre tempo när de läser, men de tycker att eleven ofta har en god läsförståelse.

Två av pedagogerna, A och B, anser att det är lätt att konkretisera matematikundervisningen eftersom det finns mycket laborativt material att arbeta med. Dessa pedagoger arbetar efter principen att inleda med en konkret och muntlig genomgång för att sedan låta eleverna arbeta självständigt med eller utan laborativt material. De menar också att det är viktigt att det konkreta materialet finns lättillgängligt och synligt för eleverna, detta för att visa eleverna att det är okej och naturligt att använda materialet.

De andra två pedagogerna, C och D, tycker att det är viktigt att arbeta med olika infallsvinklar till exempel skriftligt, muntligt och bildligt. De poängterar också vikten av att använda flera sinnen. Samtliga pedagoger hävdar att ett bra samarbete med specialpedagogen är av stor vikt för att hjälpa elever med särskilda behov. Specialpedagogen ger pedagogerna konkreta råd på hur man kan underlätta undervisningen i klassrummet samt hur klassrumsmiljön bör se ut. Specialpedagogen tar fram förslag på vilka material och hjälpmedel som kan passa eleven. Pedagog A betonar att många av de hjälpmedel som finns bygger på att eleven kan alfabetet och hur bokstäverna låter och en elev som har dyslexi saknar ofta den kunskapen. Alla pedagogerna understryker också att det är specialpedagogen som hjälper eleven och dennes föräldrar vidare till högre instanser för att, där behovet finns, få en diagnos ställd.

Avslutningsvis understryker alla pedagogerna som vi intervjuat vikten av att hjälpa eleverna att lyckas. Alla elever ska ha samma möjlighet att nå målen även om vägen dit är olika.

4.2 Intervjuresultat med specialpedagoger

Intervjuerna har vi valt att redovisa i löpande text. För att ta del av frågorna se bilaga. Vi väljer att benämna specialpedagogerna E och F.

4.2.1 Specialpedagog E

En av de intervjuade specialpedagogerna har arbetat som pedagog i 35 år. Efter 25 år som förskollärare utbildade sig pedagogen till specialpedagog och har nu arbetat som det i tio år. Under åren har E läst extrakurser för att hålla sig ajour. Idag arbetar E med en liten grupp elever i olika åldrar och med olika sorters problematik, till exempel ADHD, Asperger, autism och dyslexi.

På frågan hur man upptäcker att en elev har särskilda utbildningsbehov, dyslexi, menar E att ADHD och läs- och skrivsvårigheter eller dyslexi hänger ihop. En elev med ADHD har svåra

koncentrationssvårigheter vilket leder till att eleven oftast har svårt för att lära sig läsa och skriva. Specialpedagogen arbetar mycket praktiskt för att konkretisera och underlätta undervisningen. När E:s elever arbetar använder de konkret material. E menar att det är viktigt att arbeta med material som är lockande för elever. Specialpedagogens elever tycker att den traditionella matematikundervisningen är oförståelig och tråkig, men vid användandet av konkret material till exempel Lego blir matematiken enklare eftersom de leker fram lärandet. Med andra ord menar E att en del elever inte kan ta till sig ”skolmaterial” utan de behöver använda material som fångar deras intresse. Med skolmaterial menar E sådant material som är typiskt för skolan och som används i skolan, till exempel klossar och pengar. E menar att eleven kan ha byggt upp ett agg mot skolan och som protest vägrar eleven att använda dessa material. Använder man däremot ett material som för eleven inte förknippas med skolan kan eleven lösa samma uppgift på ett enkelt sätt.

Eleverna arbetar under kortare stunder, cirka 15 minuter, för att underlätta deras förståelse då de oftast tappar koncentrationen. Efter arbetsstunden brukar eleverna få någon form av belöning, till exempel rita, måla eller bygga med Lego. All belöning är individuell och bygger på att eleven får göra någonting som han/hon tycker är roligt. Specialpedagogen använder också en form av belöningsystem där eleverna får stjärnor när de klarar av att övervinna sina hinder. Stjärnorna samlas i en separat och individuell bok, varje elev har olika saker att uppnå för att få en stjärna. Stjärnsystemet har inte bara med prestation att göra, utan kan även användas för att få en elev att bryta ett mönster. När eleven fått ett visst antal stjärnor får eleven bestämma något roligt som eleven vill göra. Detta kan till exempel vara att baka. Specialpedagogen utgår alltid ifrån eleven och elevens nivå, alla eleverna i E:s klass har olika arbetsschema att arbeta med och all undervisning är individanpassad. E använder sig av olika hjälpmedel, till exempel Daisyspelare, Alfasmart och olika datorprogram med talsyntes.

De åtgärder som specialpedagogen tar till för att hjälpa elever i särskilda utbildningsbehov är först och främst att utreda vad det är för problematik eleven har. Till en början görs en psykologisk basutredning och en pedagogisk utredning. Den psykologiska basutredningen görs av en psykolog och den pedagogiska utredningen görs av ett så kallat elevvårdsteam, som består av specialpedagog, kurator, logoped, pedagog och rektor. Men det allra viktigaste är samrådet och samarbetet med elevens föräldrar. Ingen utredning får göras utan föräldrarnas tillåtelse. Specialpedagogen anpassar undervisningen efter eleven och dess problematik, det kan vara alltifrån konkretisering, struktur under lektioner såsom att hitta strategier för att klara undervisningen till att anpassa ett prov efter elevens behov.

4.2.2 Specialpedagog F

Specialpedagog F har arbetat inom skolan i 36 år, varav 26 år som lågstadielärare. De senaste tio åren har F arbetat som specialpedagog. När F gjorde sin specialpedagogutbildning läste F inriktning komplicerad inläring och läs- och skrivutveckling med påbyggnad tal och språk. Totalt var utbildningen två och ett halvt år. Hur man upptäcker att en elev är i särskilda utbildningsbehov förklarar F med att det görs en fonologisk bedömning på alla sexåringar, för att se var eleverna befinner sig i sin läs- och skrivutveckling. Samma test görs även när eleverna är sju år, detta för att än en gång se var de befinner sig. Testet graderas från ett till nio och de elever som hamnar under tre får extra hjälp och då görs en bredare kartläggning på vad orsaken är till resultatet.

När det gäller konkretisering använder F så kallade ljudknappar. Dessa knappar är färgade knappar som F lägger fram samtidigt som F ljudar ett ord. Eleven ska på detta sätt förstå att ord är uppbyggda på olika ljud. Dessa knappar använder F på flera olika sätt, men tanken är den samma för de olika övningarna. Specialpedagogen anser att man hjälper eleven när eleven får använda de olika sinnen, till exempel kan en del elever lättare läsa ett ord om det skrivs med fingrarna på elevens rygg. Datorerna är också ett hjälpmedel där eleverna bland annat använder program som till exempel talsyntes, som är ett ”talande tangentbord” vilket innebär att om man exempelvis trycker på bokstaven A ljudar datorn bokstaven. Detta program kan också användas till att markera en hel text och få den uppläst. Ett annat program som F använder sig av är Lexia. Bildstöd arbetar F med för att elever lättare ska förstå instruktioner. Struktur och anpassning av prov är en metod för att underlätta elevers förståelse.

Vad vidtar man för åtgärder för att hjälpa elever i särskilda utbildningsbehov? Först görs en utredning om det finns behov. Utredningen går ut på att en psykologutredning, talutredning och en läs- och skrivutredning görs. Efter det görs ett åtgärdsförslag som till exempel kan vara träning hos specialpedagog eller kompensatoriska hjälpmedel, det görs även ett åtgärdsprogram. Detta åtgärdsprogram görs av pedagog, specialpedagog, elev och föräldrar tillsammans. Ett åtgärdsprogram måste vara utvärderingsbart. Om inte målen uppnås finns det möjlighet att undersöka vidare. Skolan har ett elevvårdsteam och elevvårdskonferenser och deras uppgift är att göra en pedagogisk utredning på eleven.

F avslutar intervjun med att poängtera hur viktigt det är för pedagoger att stärka de bitar som eleven är bra på, detta för att ge eleven bättre självkänsla och självförtroende.

5 Analys av resultat

I denna del av uppsatsen kommer vi att analysera intervjuresultaten och sammanställa det som pedagogerna och specialpedagogerna tagit upp i intervjuerna. I analysen kommer vi också ta ställning till om de olika pedagogernas erfarenheter och arbetssituationer kan spela någon roll för hur de har besvarat frågorna som ställdes vid intervjuerna.

I intervjuerna med pedagogerna framkom det att ingen utav dessa har någon direkt utbildning eller fortbildning i att arbeta med ämnet matematik för elever som har dyslexi. Trots att samtliga pedagoger har arbetat i mer än tio år i grundskolan, har många av pedagogerna ingen större erfarenhet av elever med dyslexi, men däremot har de arbetat med många elever som visar tecken på dyslexi. Vi tror att en av anledningarna till detta är att vi har intervjuat pedagoger som arbetar med yngre elever som ännu inte har fått någon diagnos beroende på elevens låga ålder samt lång väntetid på utredning. Eftersom pedagogerna inte har någon speciell utbildning inom dyslexi poängterar de hur viktigt samarbetet är med specialpedagogen. Efter våra intervjuer med specialpedagoger har vi insett hur stora kunskaper de har inom arbetet med elever som är i särskilda behov. Till exempel på frågan hur en pedagog ska arbeta konkret för att hjälpa elever med dyslexi svarade samtliga pedagoger att man ska arbeta med konkret material, medan specialpedagogerna tänker utanför ramarna och svarade hur viktigt det är att ge elever struktur och olika strategier för att klara av arbetet i klassrummet. Specialpedagogerna syftar också på datorprogram såsom Lexia som ett konkret arbetssätt för eleverna. Gemensamt för pedagogerna och specialpedagogerna är hur viktigt de tycker det är att arbeta med olika infallsvinklar för att nå så många elever som möjligt. Anledningen till att de resonerar lika beror förmodligen på många års erfarenhet inom skolan där de har upplevt många elever med olika förutsättningar och behov. En annan gemensam tanke de har, är hur viktigt det är för eleverna att känna att de har lyckats att nå målen även om de tar sig dit på olika sätt eller olika snabbt. Enligt Lpo 94 skall hänsyn tas till elevernas förutsättningar och behov och vägen till målet kan se olika ut. Det är skolans ansvar att se till att även elever med svårigheter har möjlighet att nå målen för utbildningen, därför måste undervisningen utformas olika eftersom elever är olika (Utbildningsdepartementet, 1998). För en elev aldrig känna att den lyckas blir skolan snabbt något negativt och tråkigt. En elev ska inte behöva komma till den punkten utan det är pedagogernas uppgift att berömma och sporra eleverna till en positiv skolgång. Detta styrker även Lpo 94 i stycket god miljö för utveckling och lärande att ”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” (Utbildningsdepartementet s 7, 1998).

En av specialpedagogerna drar en parallell mellan ADHD och dyslexi, och förklarar detta med att eleven har svårt med koncentrationen vilket i sin tur leder till att eleven har svårt för att lära sig läsa och skriva. Vi tänker ett steg längre och menar att även matematiken kan bli lidande på grund av koncentrationssvårigheterna. Frågan är då om matematiken blir lidande på grund av dyslexi eller är det på grund av andra svårigheter, eftersom det ena många gånger medför det andra?

Utifrån de intervjuer vi har gjort har det framkommit att det inte alltid är lätt att ställa en korrekt diagnos. Detta eftersom att många av dessa svårigheter visar samma problematik samt att en svårighet kan vara en följd av en annan svårighet. Med detta menar vi att en elev som visar tecken på dyslexi inte alltid kommer att få diagnosen eftersom orsaken till läs- och skrivsvårigheter kan bero på andra faktorer såsom exempelvis koncentrationssvårigheter.

Med utgångspunkt från intervjuerna anser vi att pedagoger och specialpedagoger har ett gott samarbete för att på bästa sätt skapa strategier och struktur samt kunskap om hur man på bästa sätt bör undervisa elever med dyslexi i matematik. De har god kännedom om de material som finns för att underlätta elevernas förståelse samt olika infallsvinklar som en pedagog bör använda sig av för att nå alla elever, men också för att låta dem lyckas i sitt skolarbete. Problemet, som vi ser det, är att processen för att ställa en diagnos är lång, vilket gör att eleven halkar efter i skolarbetet innan de får den hjälp de är i behov av.

6 Diskussion

Syftet med vår uppsats är att undersöka hur specialpedagoger och pedagoger arbetar med elever som har dyslexi i ämnet matematik. Vi vill även undersöka vilka hjälpmedel som används för att konkretisera och underlätta undervisningen för dessa elever. I denna del kommer vi att föra en diskussion om vad litteraturen säger och vilket resultat som framgått i intervjuerna. Skillnader och likheter kommer att diskuteras utifrån ett kritiskt granskande. Vad har egentligen litteraturen sagt och vad har vår undersökning gett oss för resultat?

Enligt CG och Lindell (1996) påverkas matematiken för en elev med dyslexi på många sätt, men främst påverkar det eleven när denna kommer i kontakt med benämnda uppgifter. Till exempel säger Berggren och Lindroth (2004) att elever med dyslexi har svårt för att automatisera kunskap, detta påverkar matematiken både direkt och indirekt. Direkt genom svårigheter med de matematiska kunskaperna och indirekt genom att man har nedsatt läs- och skrivförmåga. Våra intervjuer med pedagog A och B styrker denna teori genom att pedagogerna säger att elever med dyslexi ofta halkar efter i läsningen och att de saknar förståelse för det de läser. Däremot menar pedagog C och D att de märker att eleverna har svårigheter genom att de har ett lägre lästempo men har en god läsförståelse. Utifrån den studie vi har gjort tror vi att svaren skiljer sig på grund av att pedagog A och B arbetar med elever i årskurs två, medan pedagog C och D arbetar med elever i årskurs sex. Vår tanke är att en elev i årskurs sex har ett större ordförråd än en elev i årskurs två samt att eleven har lärt sig att hantera och ta sig runt sina lässvårigheter. Sterner och Lundberg (2002) menar att även om många elever med dyslexi har svårt för matematik, kan de ha ett bra logiskt tänkande i samband med matematikuppgifter. Tidig forskning säger att dyslexi endast beror på brister vid den fonologiska medvetenheten, men enligt Berggren och Lindroth (2004) finns det andra bakomliggande faktorer såsom brister i långtidsminnet, korttidsminnet och i begreppsbildningen. Trots att den nyare forskningen säger att det finns andra faktorer, förutom bristen i den fonologiska medvetenheten som påverkar eleverna, så arbetar de intervjuade specialpedagogerna intensivt med just detta. Enligt Malmer (2002) är fortfarande forskningen kring dyslexins påverkan i matematiken bristfällig och därför måste en pedagog arbeta förebyggande och erbjuda bra och varierad matematik för alla. Enligt vår uppfattning är forskning aldrig fullständig, med detta menar vi att som pedagoger är det viktigt att hålla sig ajour genom litteratur och följa forskningens utveckling för att kunna skapa givande undervisningssituationer för alla elever.

Dewey (2004) skriver att elever tillägnar sig kunskap genom praktiskt arbete, med det menar han att kunskap innebär förståelse och det räcker inte att veta hur något ser ut utan det gäller också att veta hur det ska användas. Forskarna i den litteratur som vi har läst menar att pedagogerna skapar stimulerande inlärningssituationer genom att arbeta med laborativt material. De menar att konkret material gynnar alla elevers utveckling i det konkreta tänkandet, men framförallt gynnar det elever med dyslexi. Detta styrker även samtliga intervjuade pedagoger och specialpedagoger. Vi är eniga med samtliga intervjuade om att konkret material gynnar elevers utveckling, eftersom det som annars är abstrakt och svårt att förstå synliggörs genom det konkreta materialet och plötsligt blir det något eleven kan ta på och arbeta med. Men för att det ska vara möjligt krävs det att det konkreta materialet finns tillgängligt i klassrummet för eleverna. Under våra VFU-perioder har vi observerat att vissa skolor håller allt konkret material undanstoppat i skåp och lådor, vilket bidrar till att eleverna glömmer bort att använda materialet och det naturliga i användandet försvinner.

Det material de intervjuade specialpedagogerna rekommenderar i arbetet med elever som har dyslexi är arbete vid datorer, där de kan arbeta med bland annat programmen Alfasmart, Lexia och Talsyntes. Pedagog A ställde sig frågan under intervjun hur en pedagog ska göra med de elever som helt saknar förståelse för bokstävernas form och ljud. Även datorn tappar helt sin funktion om eleven inte har någon aning om kopplingen mellan ett ljud och en bokstav. När en pedagog ställs inför en elev med dessa svårigheter blir man låst och det är svårt att jobba vidare med eleven. Specialpedagogen rekommenderar även att alltid arbeta med bildstöd för att eleverna lättare skall förstå instruktioner. Ett annat hjälpmedel är Daisyspelare där eleven till exempel kan få matematikboken uppläst. Alla dessa hjälpmedel är till för att eleven skall kunna arbeta självständigt, vilket i sin tur enligt de intervjuade specialpedagogerna leder till bättre självförtroende och självkänsla hos eleven. Specialpedagog E kan ge konkreta exempel på hur pedagogen genom att använda annat än ”skolmaterial” kan fånga elevernas intresse för matematik. De båda intervjuade specialpedagogerna poängterar vikten av att konkretisering inte alltid handlar om material eleven kan ta på utan det kan också vara att hjälpa eleven med struktur och strategi för att klara uppgifterna. Malmer (2002) menar också att man måste anpassa undervisningen efter elevens förutsättningar för att skapa ett lustfyllt lärande där elevernas intresse är i fokus.

För att arbeta förebyggande i ämnet matematik med elever som har dyslexi är det enligt Malmer och Adler (1996) viktigt att stärka den enskilda individens starka sidor. Samtliga intervjuade poängterar också hur viktigt det är att stärka de bitar som eleverna är bra på, detta

för att skapa en bättre känsla och självförtroende. Detta motsäger Vygotskij som menar att elever ska utmanas till att tillägna sig ny kunskap och inte lära sig det de redan kan (Bråten, 1998). Piaget hävdar dock att en elev konstruerar kunskap utifrån sina egna och tidigare erfarenheter, han menar att elevens tidigare kunskaper förändras och utvecklas till ny kunskap (Sjøberg, 2005). När det handlar om elever i särskilda behov anser vi det särskilt viktigt att eleverna får bygga på den kunskap som de redan har, detta för att stärka elevernas självförtroende. Samtliga pedagoger och specialpedagoger som vi intervjuat styrker detta.

En annan gemensam tanke hos samtliga intervjuade är att de betonar vikten av att eleverna får känna att de har lyckats uppnå målen även om de tar sig dit på olika sätt och olika snabbt. För att nå målen behöver en del elever särskilt stöd, vilket enligt Skolverket (2002) är ett måste för en likvärdig utbildning för alla. Nilsson (2001) poängterar också hur viktigt det är att alla som arbetar med en elev känner till dennes starka och svaga sidor, detta för att eleven ska kunna prestera på bästa sätt utifrån sin egen nivå. Sterner och Lundberg (2002) menar att specialpedagogens roll i skolan är att utveckla olika arbetssätt så att pedagogen kan anpassa undervisningen efter elevens förutsättningar och behov. Detta synsätt delas av Piaget genom sin teori om att kunskap är något en människa konstruerar efter tidigare erfarenheter (Bråten, 1998). De intervjuade specialpedagogerna anpassar undervisningen genom att arbeta mycket praktiskt för att konkretisera och underlätta undervisningen. De använder material som fångar elevernas intresse och som eleverna kan relatera till.

Dyslexi brukar kategoriseras i visuell-, auditiv- samt audiovisuell dyslexi (Høien & Lundberg, 1992). Vår uppfattning är att som pedagog bör tänka på att dyslexin kan uttrycka sig i olika former, vilket innebär att undervisningen måste individanpassas. De intervjuade specialpedagogerna styrker att undervisningen skall anpassas efter varje elev och dess problematik, detta för att varje elev är olika och har olika förutsättningar och behov.

Utifrån litteraturen har vi dragit slutsatsen av att matematiken ofta påverkas negativt för elever som har dyslexi, främst när elever kommer i kontakt med benämnda uppgifter. För att komma förbi detta problem kan eleven använda sig av en Daisyspelare där matematikuppgifter från matematikboken blir upplästa. Andra problem som en dyslektiker kan stöta på är problemet med att automatisera kunskap, vilket påverkar matematiken direkt. Detta kan motverkas genom att pedagogen/specialpedagogen hjälper eleven med att få struktur och hitta strategier för att kunna lösa uppgifterna. Genom att förstå elevens svårigheter är det möjligt för pedagogen att skapa lärandesituationer som en elev med dyslexi

kan ta till sig. Vår åsikt är att pedagoger alltid bör arbeta förebyggande och varierande, inte bara på grund av den bristande forskningen kring dyslexi, utan också för att nå ut till alla elever och upptäcka brister och svårigheter så tidigt som möjligt.

Under våra VFU-perioder har vi uppmärksammat att det inte alltid är så enkelt att arbeta med förebyggande undervisning, på grund av att dagens klasser är stora vilket får till följd att elever med svårigheter kan försvinna bland de andra eleverna. En annan negativ effekt som påverkar arbetet i stora klasser är bristen på resurser. Att individanpassa undervisningen för 30 elever som ensam pedagog är nästan en omöjlig uppgift framförallt eftersom, i detta fall de intervjuade, pedagogerna saknar utbildning inom dyslexi eller läs- och skrivsvårigheter.

Utifrån de ekonomiska förutsättningar som skolan har idag försöker de intervjuade pedagogerna och specialpedagogerna individanpassa undervisningen efter alla elevers särskilda behov. Trots stora klasser och lite resurser är de positiva till sitt arbete även om de många gånger känner sig otillräckliga. Att arbeta konkret med matematiken gör undervisningen mer förståelig för elever med dyslexi. Detta synsätt finner vi stöd för både i litteraturen och efter samtal med samtliga intervjuade. Det konkreta innebär inte bara material utan även konkret hjälp såsom struktur och strategi.

Följande frågor som vi har funderat kring som kan undersökas vidare kring ämnet dyslexi och matematik är:

- Hur ska pedagoger arbeta med de elever som helt saknar förståelse i den fonologiska medvetenheten och inte kan tillgodogöra sig de hjälpmedel som finns?
- Klasser i dagens skolor blir allt större samtidigt som budgeten stramas åt, vilket kan innebära fler elever i behov av särskilt stöd per pedagog. Hur ska pedagoger på bästa sätt arbeta för att få alla elever att nå kursplanens mål?

7 Sammanfattning

Inledningsvis har vi konstaterat att samtliga intervjuade pedagoger och specialpedagoger har en likvärdig inställning till arbete med ämnet matematik för elever som har dyslexi. Att arbeta konkret är givet för att underlätta undervisningen för eleverna. De hjälpmedel som används för att konkretisera undervisningen är främst datorprogram men även olika sorters plockmaterial. Tanken med att använda hjälpmedel är att få elever med denna svårighet att bli självständiga och få känna att de kan lyckas på egen hand. Datorer kan aldrig ersätta en pedagogs undervisning, men kan ses som ett komplement till undervisningen. När det saknas resurser kan datorn vara till stor nytta för både pedagogen och eleven. Med ett väl planerat användande av konkret material i undervisningen kan detta få många positiva pedagogiska effekter.

Den främsta slutsatsen vi har dragit av de studier som vi har gjort angående undervisning i ämnet matematik för elever med dyslexi, är att konkretisera undervisningen för dessa elever. En upptäckt vi gjort efter denna studie är att någon form av fortbildning inom ämnet dyslexi borde erbjudas alla pedagoger eftersom, utifrån våra intervjuer, endast är specialpedagogen som har utbildning i detta även om det är pedagogen som genomför den största delen av undervisningen. Det krävs ett bra samarbete mellan pedagog och specialpedagog och detta är, av olika skäl, inte alltid möjligt.

All undervisning bör individanpassas för att nå alla elever. En del elever kräver en konkret undervisning för att klara av målen och för att få lyckas. Vilka hjälpmedel man bör använda för att konkretisera och underlätta elevens förståelse beror på elevens tidigare erfarenheter, förutsättningar och behov.

Referenser

- Adler, B (2001). *Vad är dyskalkyli?* Höllviken: Nationella utbildningsförlaget Sverige
- Berggren, P och Lindroth, M (2004). *Positiv matematik - lustfyllt lärande för alla*. Solna: Ekelunds förlag AB
- Bjurwill, C (2005). *A, B, C och D. Vägledning för studenter som skriver akademiska uppsatser*. Lund: Studentlittertur
- Bråten, I (red) (1998). *Vygotskilj och pedagogiken*. Lund: Studentlittertur
- CG och Lindell, S (1996). *Dyslexi, problem och möjligheter*. Stockholm: Utbildningsförlaget
- Dewey, J (2004). *Individ, skola och samhälle*. Stockholm: Natur & Kultur
- Gillberg, C och Ödman, M (1994). *Dyslexi – vad är det?* Stockholm: Natur & Kultur
- Høien, T och Lundberg, I (1992). *Dyslexi*. Stockholm: Natur & Kultur
- Malmer, G och Adler, B (1996). *Matematiksvårigheter och dyslexi*. Lund: Studentlitteratur
- Malmer, G (2002). *Bra matematik för alla. Nödvändig matematik för elever med inlärningsvårigheter*. Lund: Studentlitteratur
- Nilsson, B (2001). *Barn med behov av särskilt stöd*. Lund: Studentlitteratur
- Sjøberg, S (2005). *Naturvetenskap som allmänbildning; en teknisk ämnesdidaktik*. Lund: Studentlitteratur
- Skolverket (2002). *Att arbeta med särskilt stöd – några perspektiv*. Stockholm: Liber Distribution
- Stadler, E (1994). *Dyslexi, en introduktion*. Lund: Studentlitteratur
- Stensmo, C (1994). *Pedagogisk filosofi*. Lund: Studentlitteratur
- Sterner, G och Lundberg, I (2002). *Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik*. Göteborg: NCM
- Utbildningsdepartementet (1998). *Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet (Lpo 94)*.

Vernersson, I-L (2007). *Specialpedagogik i ett inkluderat perspektiv*. Malmö: Studentlitteratur

Internetsidor

Skolverket (2006). *Rätten till utbildning för skolpliktiga elever*.

<http://www.skolverket.se/content/1/c4/61/72/PM%20R%E4tten%20till%20utbildning.pdf>

hämtad (2009-12-07 kl. 19.50)

Bilaga

Intervjufrågor:

1. Hur länge har du arbetat som pedagog/specialpedagog?
2. Vilken utbildning har du?
3. Har du någon utbildning eller fortbildning när det gäller elever i särskilda utbildningsbehov?
4. Hur upptäcker man att en elev är i särskilda utbildningsbehov till exempel dyslexi?
5. På vilket sätt arbetar du för att konkretisera och därmed underlätta elevernas förståelse?
6. Vad vidtar du för åtgärder för att hjälpa elever i särskilda utbildningsbehov och då syftar vi främst på elever med diagnosen dyslexi?