



Eстетisk-filosofiska fakulteten

Cecilia Andersson

# Matematiksvårigheter

## Klasslärares arbetsmetoder

Mathematics difficulties

Class teachers working methods

Examensarbete 15 högskolepoäng  
Läraryrket

Datum: 10-01-25  
Handledare: Maria Hjalmarsson

## **Abstract**

The purpose of my study is to contribute knowledge about how class teachers can work with students who are in mathematics difficulties. The question at issues I have is: Which methods can class teachers in grades 1-3 use to help students with mathematics difficulties? and Which obstacles and opportunities are there in this work? To get answers to my questions, I have read relevant literature and interviewed 3 class teachers in central Sweden. Through my interview I learned that education should include and build on concrete materials and methods. I also got to know that time is the biggest obstacle to helping students with mathematics difficulties.

Keywords: mathematics difficulties, methods, obstacles, opportunities

## **Sammanfattning**

Syftet med min studie är att bidra med kunskap om hur klasslärare kan arbeta med elever som är i matematiksvårigheter. De frågeställningar som jag har är: Vilka arbetsmetoder kan klasslärare i årskurs 1-3 använda för att underlätta för elever i matematiksvårigheter? och Vilka hinder och möjligheter finns det i detta arbete? För att få svar på mina frågeställningar har jag läst relevant litteratur samt intervjuat 3 klasslärare i mellansverige. Genom min intervjuundersökning fick jag reda på att undervisningen bör innehålla och bygga på konkret material och arbetsätt. Jag fick även reda på att tiden är det största hindret för att kunna hjälpa elever i matematiksvårigheter.

Nyckelord: matematiksvårigheter, arbetsmetoder, hinder, möjligheter

## **Innehållsförteckning**

<b>1 Inledning</b> .....	5
1.2 Syfte .....	5
1.3 Frågeställningar .....	5
<b>2 Matematiksvårigheter</b> .....	6
2.1 Allmänna matematiksvårigheter .....	6
2.2 Specifika matematiksvårigheter .....	6
2.2.1 Dyskalkyli .....	7
2.2.2 Akalkyli .....	7
2.2.3 Pseudodyskalkyli .....	8
2.3 Orsaker till matematiksvårigheter .....	8
<b>3 Styrdokumentet</b> .....	8
3.1 Lpo 94 .....	8
3.2 Skolverket .....	9
<b>4 Arbetsmetoder</b> .....	10
4.1 Enskild undervisning .....	11
4.2 Laborativt arbetssätt .....	11
4.2.1 Logiska block .....	11
4.2.2 Cuisenaires färgstavar .....	12
4.2.3 Centimo-material .....	12
4.3 Åtgärdsprogram .....	12
<b>5 Hinder och möjlighet som lärare kan stötta på i sitt arbete</b> .....	14
5.1 Hinder .....	14
5.2 Möjligheter .....	14
<b>6 Metod</b> .....	16
6.1 Val av metod .....	16
6.1.1 Standardisering och strukturering .....	16
6.2 Urval .....	17
6.3 Verktyg .....	18
6.4 Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning .....	18
6.5 Undersökningssituationen .....	19
6.6 Bearbetning av intervjuerna .....	19

<b>7 Resultatredovisning</b> .....	21
7.1 Vilka arbetsmetoder kan klasslärare använda för att underlätta för elever i matematiksvårigheter? .....	21
7.1.1 Arbetsätt .....	21
7.1.2 Material .....	22
7.2 Vilka hinder och möjligheter kan det finnas i klasslärarens arbete?.....	23
7.2.1 Hinder .....	23
7.2.2 Möjligheter.....	24
<b>8 Diskussion</b> .....	26
8.1 Metoddiskussion.....	26
8.2 Resultatdiskussion.....	27
8.2.1 Arbetsmetoder som klasslärare kan använda för att underlätta för elever i matematiksvårigheter .....	27
8.2.1.1 Arbetsätt.....	27
8.2.1.2 Material.....	28
8.2.2 Hinder och möjligheter i klasslärarens arbete.....	29
8.2.2.1 Hinder.....	29
8.2.2.2 Möjligheter.....	29
8.3 Förslag till fortsatt forskning.....	29
<b>Referenslista</b> .....	30
<b>Bilagor</b> .....	30

## **1 Inledning**

Jag har valt att skriva om matematiksvårigheter för att som lärare kommer man någon gång under sina verksamma år komma i kontakt med elever som är i matematiksvårigheter. Då anser jag att det är bra att ha kunskap om hur lärare kan arbeta för att på bästa sätt kunna hjälpa och stötta dessa elever i deras arbete.

### **1.2 Syfte**

Syfte med min undersökning är att bidra med kunskap om hur klasslärare kan arbeta med elever som är i matematiksvårigheter.

### **1.3 Frågeställningar**

1. Vilka arbetsmetoder kan klasslärare i årskurs 1-3 använda för att underlätta för elever i matematiksvårigheter?
2. Vilka hinder och möjligheter finns det i detta arbete?

## 2 Matematiksvårigheter

Adler tar upp att det finns många olika former av matematiksvårigheter, men att eleverna oftast har en blandning av dem.<sup>1</sup> Beroende på vilken grad och typ av svårigheter har Adler delat in matematiksvårigheter i fyra grupper: allmänna matematiksvårigheter, dyskalkyli Pseudodyskalkyli och akalkyli.<sup>2</sup> Ljungblad har förhållit sig till Adlers gruppindelning av matematiksvårigheter och menar att den är bra då det täcker in alla elever som är i matematiksvårigheter och det gör det lättare för läraren att börja arbeta med varje enskild elevs matematiksvårigheter.<sup>3</sup> Skillnaderna mellan de fyra grupperna kan variera och ibland kan en elev ha svårigheter som passar in i två olika grupper.<sup>4</sup>

I följande text beskriver jag kortfattat de fyra grupper Adler resonerar kring.

### 2.1 Allmänna matematiksvårigheter

Adler anser att allmänna matematiksvårigheter är generella problem med lärandet. Det behöver inte bara vara i matematik utan kan även vara i andra ämnen, lärandet hos dessa elever tar längre tid än för andra elever.<sup>5</sup> Inom denna grupp finns de elever som har en något sänkt allmän intelligens.<sup>6</sup> De svårigheter som dessa elever har är enligt Ljungblad mycket varierande.<sup>7</sup> Svårigheter som kan uppstå enligt Adler är att elever har problem att tänka effektivt, flexibelt och snabbt.<sup>8</sup>

### 2.2 Specifika matematiksvårigheter

De andra tre grupperna hör till specifika matematiksvårigheter. Adler skriver att om elever presterar under sin nivå när det gäller begåvning och ålder kan det vara specifika matematiksvårigheter.<sup>9</sup> De elever som är i specifika svårigheter anser Adler uppvisar problem med uppmärksamhet, koncentration och arbetsminne.<sup>10</sup> För dessa elever drabbas oftast hela

---

<sup>1</sup> Björn Adler, *Dyskalkyli och matematik* (Malmö: Nationella Utbildningsförlaget Sverige, 2007), s. 33.

<sup>2</sup> Gudrun Malmer, Björn Adler *Matematiksvårigheter och dyslexi* (Lund: Studentlitteratur, 2006), s. 185.

<sup>3</sup> Ann-Louise Ljungblad *Att räkna med barn* (Varberg: Argument, 2000), s. 15.

<sup>4</sup> Ljungblad 2000, s. 34-35.

<sup>5</sup> Adler 2007, s. 82.

<sup>6</sup> Ljungblad 2000, s. 37.

<sup>7</sup> Ljungblad 2000, s. 36.

<sup>8</sup> Adler 2007, s. 46.

<sup>9</sup> Gudrun Malmer, Björn Adler 2006, s. 184.

<sup>10</sup> Adler 2007, s. 47.

matematiken fast de bara har problem med delar utav den. Detta beror på att eleverna intalar sig själva att de är ointelligenta då de inte är lika bra som sina klasskamrater.<sup>11</sup>

### 2.2.1 Dyskalkyli

Dyskalkyli innebär att man har speciella svårigheter med att räkna.<sup>12</sup> Ljungblad menar att denna grupp även kan kallas för utvecklingsdyskalkyli.<sup>13</sup> De elever som har dyskalkyli växlar mellan att ena stunden klara av en uppgift men lite senare klarar inte eleverna av att lösa samma uppgift.<sup>14</sup> Adler tar upp fyra byggstenar som elever med dyskalkyli brukar ha problem med:

- Läsa, skriva och hantera tal och siffror
- Förförståelse för viktiga språkliga begrepp i matematiken
- Hantera och förstå antal (antalsuppfattning)
- Använda och förstå tal och tallinje (schema för tal)

Eleven brukar ha problematik med minst en av dessa fyra byggstenar.<sup>15</sup> Andra problem som kan uppstå hos de elever som har dyskalkyli är problem med klockan, planering, tidsuppfattning, hålla överrenskommelser och komma ihåg. Graden av dessa problem varierar hos de elever som har matematiksvårigheter.<sup>16</sup>

### 2.2.2 Akalkyli

Akalkyli innebär att eleverna inte kan utföra matematiska beräkningar, vilket ofta hänger ihop med en hjärnskada. Eleven kan inte lära sig de grundläggande principerna som behövs vid räkning oavsett hur mycket eleven tränar.<sup>17</sup> Det är endast en liten grupp av elever som har denna svårighet.<sup>18</sup>

---

<sup>11</sup> Adler 2007, s. 66.

<sup>12</sup> Adler 2007, s. 69.

<sup>13</sup> Ljungblad 2000, s. 57.

<sup>14</sup> Adler 2007, s. 65.

<sup>15</sup> Adler 2007, s. 70.

<sup>16</sup> Adler 2007, s. 66.

<sup>17</sup> Adler 2007, s. 81.

<sup>18</sup> Adler 2007, s. 82.



### 2.2.3 Pseudodyskalkyli

Pseudodyskalkyli handlar främst om känslomässiga blockeringar menar Adler. Eleverna i denna grupp har de kunskaper som krävs för att klara matematiken men de har dåligt självförtroende och intalat sig själv att de inte klara det. Detta tänkande byggs hela tiden på när eleven misslyckas med uppgifter i matematiken. Detta är en stor och viktig grupp där majoriteten är flickor.<sup>19</sup>

### 2.3 Orsaker till matematiksvårigheter

Matematiksvårigheter kan även bota i brister i undervisningen. Detta kan till exempel vara att lärare saknar utbildning eller att kunskapsbedömning av eleverna inte görs regelbundet.<sup>20</sup> Matematiksvårigheter kan enligt Ljungblad även uppstå om eleven har fysiska problem. För att dessa elever ska lyckas i skolan måste de jobba väldigt hårt. Många gånger finns det även olika former av inlärningsvårigheter hos dessa elever som leder till att det uppstår problem i utvecklingen.<sup>21</sup> Ljungblad tar upp faktorer som uppmärksamhetsstörningar, koncentrationssvårigheter, språksvårigheter, för lite resurser på skolorna och dåligt självförtroende som förklaringar till att elever är i matematiksvårigheter. Det kan även vara en blandning av olika svårigheter som gör att matematiksvårigheter uppstår. Om en elev har en blandning av olika svårigheter kan det vara svårt att skilja dem åt och även se vilka konsekvenser det får för lärandet.<sup>22</sup>

## 3 Styrdokumenten

### 3.1 Lpo 94

I Lpo 94 understryks att ”Undervisningen skall anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Det skall med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling.” Vidare klargörs att ”Normerna för likvärdigheten anges genom de nationella målen. En likvärdig utbildning innebär inte att undervisningen skall utformas på samma sätt överallt eller att skolans resurser

---

<sup>19</sup> Adler 2007, s. 83.

<sup>20</sup> Adler 2007, s. 35.

<sup>21</sup> Ljungblad 2000, s. 94.

<sup>22</sup> Ann-Louise Ljungblad, *Matematisk medvetenhet* (Varberg: Argument, 2001), s. 52.

skall fördelas lika. Det finns också olika vägar att nå målen. Skolan har ett särskilt ansvar för de elever av olika anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen.”<sup>23</sup>

### 3.2 Skolverket

Skolverket tar upp i sina mål för matematik att ”grundskolan har till uppgift att hos eleven utveckla sådana kunskaper i matematik som behövs för att fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer, för att kunna tolka och använda det ökade flödet av information och för att kunna följa och delta i beslutsprocesser i samhället.”<sup>24</sup> Skolverket har satt upp mål att sträva mot i matematik och där står det bland annat att eleven ska ”Utveckla intresse för matematik samt tilltro till det egna tänkandet och den egna förmågan att lära sig matematik och att använda matematik i olika situationer.”<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Lärarförbundet, *Lpo 94* i lärarens handbok (Solna: Lärarförbundet, 2004), s. 10.

<sup>24</sup> Skolverket, *Kursplan för matematik* (2000) hämtat 24.11.2009

<http://www.skolverket.se/sb/d/2386/a/16138/func/kursplan/id/3873/titleId/MA1010%20-%20Matematik>

<sup>25</sup> Skolverket 2000 hämtat 24.11.2009

<http://www.skolverket.se/sb/d/2386/a/16138/func/kursplan/id/3873/titleId/MA1010%20-%20Matematik>

## 4 Arbetsmetoder

Malmer betonar vikten av att lärare ska ha mycket kunskaper i matematik. Detta för att läraren ska kunna möta och hitta passande arbetsformer som kan hjälpa elever i matematiksvårigheter. Utöver dessa ämneskunskaper krävs det också av läraren att han/hon försöker förstå hur varje enskild elev reagerar på matematik. ”Det är som att leta rätt på den nyckel som kan öppna dörren till elevens individuella matteverkstad.”<sup>26</sup> För läraren är det viktigt att välja arbetsmetoder där han/hon kan se varje enskild elevs styrkor, svagheter och svårigheter i ett tidigt stadium. På detta sätt kan läraren undvika att elevens lust och glädje för matematik försvinner.<sup>27</sup> Elever måste även få anser Lundberg och Sterner uppgifter och övningar som är relevanta för honom/henne, som engagerar dem och som väcker inlevelse och känslor.<sup>28</sup> Lundberg och Sterner anser även att de elever som är i matematiksvårigheter behöver gå stegvis fram och ha mer organiserat i sin undervisning för att kunna ta till sig det matematiska språket och tekniken.<sup>29</sup>

Det är även viktigt enligt Ljungblad att om en lärare ser att en elev är i stora matematiksvårigheter och om eleven känner att det är så måste han/hon få hjälp av en specialpedagog eller speciallärare med en individuell strukturerad matematik. Detta arbetssätt betyder inte att eleven ska sitta enskilt med en specialpedagog eller speciallärare utan specialpedagogen eller specialläraren ska hitta arbetssätt där eleven kan arbeta i helklass, halvklass och i en mindre grupp om eleven vill det. Specialpedagogen eller specialläraren måste tillsammans med det arbetslag som eleven hör till komma fram till hur detta ska organiseras.<sup>30</sup> Skolverket tar upp att matematikundervisningens innehåll måste kännas begriplig och relevant för eleverna. Elevernas motivation stärks då de plötsligt förstår något som de under en längre tid tycker har varit svårt. För att eleverna ska få förståelse och kunna få nya kunskaper krävs det att eleverna kan knyta an till något som redan är känt för dem.<sup>31</sup>

---

<sup>26</sup> Gudrun Malmer, *Bra matematik för alla* (Lund: Studentlitteratur, 2002), s. 90- 91.

<sup>27</sup> Skolverket, *Lusten att lära med fokus på matematik* (2003) hämtat 20.11.2009 <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1148> s. 29.

<sup>28</sup> Ingvar Lundberg, Görel Sterner, *Räknesvårigheter och lässvårigheter under de första skolåren- hur hänger de ihop?* (Stockholm: natur och kultur, 2006), s. 83-84.

<sup>29</sup> Lundberg, Sterner 2006, s. 84.

<sup>30</sup> Ljungblad 2001, s. 53.

<sup>31</sup> Skolverket 2003, s. 29.

## 4.1 Enskild undervisning

”För att kunna ge direkt instruktion och effektiv återkoppling samt tillräckligt med tid för eleverna med svårigheter behöver man ofta skapa en annan social och fysisk miljö än vad de flesta klassrum kan tillhandahålla.”<sup>32</sup> Enskild undervisning kan enligt Lundberg och Sterner öka elevens engagemang. Läraren kan även hitta de tillfällen som eleven är som mest mottagen för inläring och fånga elevens uppmärksamhet. Eleven får genom läraren handledning i bra och effektiva strategier genom att han/hon får omedelbar korrigerande eller bekräftelse när han/hon arbetar.<sup>33</sup> Adler anser också att den effektivaste metoden för elever i specifika matematiksvårigheter är att arbeta enskilt. Det är bra om läraren planerar in så att eleven får möjlighet att öva enskilt varje dag ungefär 20-30 minuter på just de svårigheter som han/hon har. Adler anser att 30 minuter räcker då eleven arbetar enskilt blir lektionen mer intensivare och effektivare och eleven orkar inte arbeta mer än 30 minuter.<sup>34</sup>

## 4.2 Laborativt arbetssätt

Laborativt material kan kortfattat beskrivas som att man låter delar av matematiken representeras av till exempel pengar, klossar eller stavar.<sup>35</sup> Malmer hävdar att de elever som är i matematiksvårigheter har på grund av att deras ordförråd är begränsat svagheter i abstraktionsförmågan och oklara föreställningar. Men Malmer anser att om dessa elever får använda sina ögon och händer i sitt arbete tillsammans med att de berättar vad de ser och gör ökar deras begreppsförmåga.<sup>36</sup> Om en elev arbetar med laborativt material och kan lösa uppgifter med hjälp av materialet behöver det inte innebära enligt Ljungblad att eleven klarar av att lösa liknande uppgifter med det matematiska språket eller att eleven har förstått vad han/hon har gjort.<sup>37</sup>

### 4.2.1 Logiska block

Logiska block består av 48 stycken olika block. Dessa block skiljer sig åt i fyra olika egenskaper, form (kvadrat, rektangel, cirkel, triangel); färg (röd, blå, gul); storlek (liten, stor) och tjocklek (tunn, tjock). Egenskaperna form och färg är konstanta medan storlek och

---

<sup>32</sup> Lundberg, Sterner 2006, s. 84-85.

<sup>33</sup> Lundberg, Sterner 2006, s. 85.

<sup>34</sup> Björn Adler, *Vad är dyskalkyli?* (Höllviken: Nationella Utbildningsförlaget Sverige, 2001), s. 115-116.

<sup>35</sup> Ljungblad 2001, s. 127.

<sup>36</sup> Malmer 2002, s. 92.

<sup>37</sup> Ljungblad 2001, s. 126-127.

tjocklek är relevanta det vill säga beroende av vad de jämförs med. Genom att eleverna jämför och beskriver blocken ökar deras ordförråd då eleven behöver använda sig av olika jämförelseord.<sup>38</sup>

#### **4.2.2 Cuisenaires färgstavar**

Cuisenaires färgstavar består av tio stavar i olika färger. Den kortaste staven är 1 centimeterlång och den längsta är 10 centimeter lång. Stavarna har inget bestämt värde vilket gör att en stav kan symbolisera olika värden beroende på vilken relation stavarna har till varandra för tillfället.<sup>39</sup> Cuisenaires färgstavar hävdar Malmer är ett bra material att använda sig av då det har många användningsområden.<sup>40</sup> Ett användningsområde som Malmer kan se är att eleverna bland annat kan lägga stavarna i en trappa och på så vis öva på matematiska begrepp som längre än och kortare än.<sup>41</sup>

#### **4.2.3 Centimo-material**

En laborationssats av centimo-material består av 100 entalskuber som har sidan 1 centimeter, 20 tiotalstavar en tiotalstav består av 10 entalskuber, 10 hundraplattor en hundraplatta består av 10 tiotalstavar och 1 tusenkub som består av 10 hundraplattor. Detta är ett väldigt användbart material som lärare och elever kan använda för att illustrera och bygga tal med. En del elever kan kasta om siffrorna i exempel ett tal och det då kan vara bra att använda centimo-materialet så att eleverna kan se talet.<sup>42</sup>

### **4.3 Åtgärdsprogram**

Åtgärdsprogram är ett redskap för personalen på skolorna när det gäller deras planering av undervisningen för den enskilda eleven.<sup>43</sup> Ett åtgärdsprogram ska beskriva kort vilka behov eleven har och även beskriva de åtgärder som skolan ska ta till. Dessa åtgärder ska utgå från läroplanernas och kursplanernas mål. Det ska också finnas med vilka mål man vill uppnå på

---

<sup>38</sup> Malmer 2002 s. 95.

<sup>39</sup> Malmer 2002 s. 99.

<sup>40</sup> Malmer 2002, s. 95.

<sup>41</sup> Malmer 2002 s. 100.

<sup>42</sup> Malmer 2002 s. 97.

<sup>43</sup> Skolverket, *Allmänna råd och kommentarer för arbete med åtgärdsprogram* (2008) hämtat 9.12.2009 <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1786> s. 6.

kortare och längre sikt.<sup>44</sup> De elever som är i matematiksvårigheter anser Ljungblad ska ha ett åtgärdsprogram så länge som det behövs. Men det kan vara svårt att skriva ett åtgärdsprogram i matematik då eleverna många gånger arbetar ojämnt inom matematiken.<sup>45</sup> Malmer tar upp att innan man skriver ett åtgärdsprogram ska man ha undersökt vart eleven ligger kunskapsmässigt och vad eleven redan kan.<sup>46</sup> Skolverket hävdar att ett åtgärdsprogram ska fungera som ett hjälpmedel och redskap för pedagogerna på skolan när de planerar den enskilda elevens undervisning.<sup>47</sup>

---

<sup>44</sup> Skolverket 2008, s. 15.

<sup>45</sup> Ljungblad 2001, s. 135.

<sup>46</sup> Malmer 2002, s. 90.

<sup>47</sup> Skolverket 2003, s. 44.

## **5 Hinder och möjlighet som lärare kan stötta på i sitt arbete**

### **5.1 Hinder**

All hjälp som lärare kan ge en elev är inte bra. Adler menar att vissa former av hjälp snarare kan ha en negativ inverkan som kan göra att de svårigheter som eleven har blir värre. Därför är det viktigt att läraren framför allt koncentrerar på kvalitén av den hjälp som han/hon ger till eleven istället för på den mängd uppgifter som ges. Vidare påstår Adler att om eleven får träna på sådant som inte går att öva upp kan det leda till att eleven riskerar att lägga sig på en sådan låg nivå att han/hon riskerar att förlora det tänk som krävs för de högre nivåerna i matematik.<sup>48</sup> Det är väldigt viktigt att se till att elevens träning blir framgångsrik. Om träningen inte blir det kan eleven riskera att få någon form av känslomässig blockering. Som i sin tur kan leda till att eleven kan få svåra hinder i sitt kommande lärande, inte bara i matematik utan även i andra ämnen. Adler anser att det kan vara bättre för eleven att inte öva alls än att han/hon övar fel.<sup>49</sup>

### **5.2 Möjligheter**

Det är väldigt viktigt att möta eleven i ett tidigt skede. Eleven måste trots sina svårigheter öva sig i att arbeta självständigt. Utöver detta måste pedagogen även bekräfta eleven och detta kan ske genom att pedagogen pratar med eleven om de svårigheter som han/hon ser att eleven har. Om detta görs kan de känslomässiga blockeringar som eleven kan få eller har minska. Adler trycker på att eleven är i fokus och att all hjälp ska ske utifrån det.<sup>50</sup> Adler skriver vidare att om en lärare redan från skolstarten ser att en elev har problem med matematiken ska han/hon inte vänta och se vad som händer. Läraren ska istället prata med eleven och på så sätt bekräfta elevens upplevelser och känslor om matematiken. Genom dessa samtal får även läraren reda på vilken hjälp och strategi eleven behöver. Genom att eleven får prata om sina känslor och tankar om matematik kan enligt Adler elevens oro och frustration vändas till glädje och intresse till matematik. Med hjälp av uppgifter som är speciellt framtagna till den enskilda elevens behov och bra strategier för läraren kan man vända motgångar till kompetens och seger för eleven.<sup>51</sup> Detta är även något som Ljungblad hävdar att om en elev får tid till att sitta

---

<sup>48</sup> Adler 2001, s. 107.

<sup>49</sup> Adler 2001, s. 108.

<sup>50</sup> Adler 2001, s. 109.

<sup>51</sup> Adler 2001, s. 115.

och prata och diskutera matematik med en engagerad lärare tillsammans med att eleven får bra specialpedagogiska hjälp kan många av eleven svårigheter att minska eller försvinna.<sup>52</sup>

Adler hävdar att eleven ”ska ha utmaning” men det är viktigt att de är på ”rätt nivå” för eleven. Det är nödvändigt att lärare har ”en klar uppfattning” om elevens förmågor, kunskapsnivå och färdigheter i självständigt arbete med olika uppgifter. Läraren måste vara noga med att se till så att risken för att eleven råkar ut för upprepande motgångar försvinner.<sup>53</sup> Läraren ska organisera sin undervisning så att de ibland arbetar i helklass, någon gång i veckan i halvklass eller i ännu mindre grupper. Genom att eleverna arbetar i halvklass eller i ännu mindre grupper får de elever som behöver mer hjälp och tid till att prata och diskutera matematik med en lärare. Ljungblad menar även att det är eleverna som ska bestämma hur och var de ska arbeta.<sup>54</sup>

---

<sup>52</sup> Ljungblad 2001, s. 60.

<sup>53</sup> Adler 2001, s. 110.

<sup>54</sup> Ljungblad 2001, s. 68.



## 6 Metod

Jag kommer i det här kapitlet ta upp om vilken metod jag har använt mig av för insamling av min data, presentera undersökningsdeltagarna och undersökningssituationerna. Vidare kommer jag att beskriva vad de forskningsetiska principerna har inneburit i det här arbetet. Jag kommer till sist presentera hur datamaterialet har bearbetats.

### 6.1 Val av metod

Efter att ha läst *Kvalitativa intervjuer* av Trost har jag i mitt examensarbete valt att använda mig av kvalitativa intervjuer. Kvalitativa intervjuer ger möjlighet att ställa raka och enkla frågor och få innehållsrika svar tillbaka, vilket var en anledning till att jag valde intervju som forskningsmetod.<sup>55</sup> En annan anledning var att jag även vill ta reda på hur undersökningsdeltagarna resonerar kring sitt vardagliga handlande<sup>56</sup> när de undervisar en elev som är i matematiksvårigheter.

#### 6.1.1 Standardisering och strukturering

Standardisering innebär i intervjusammanhang vilken utsträckning intervjufrågorna och intervjusituationen ser lika ut för alla undersökningsdeltagarna. Trost menar att standardisering kan vara av hög eller låg grad. Hög grad av standardisering handlar om att intervjufrågorna ser ut och läses upp på exakt samma sätt och ordning för alla undersökningsdeltagarna och även att intervjusituationen ser exakt lika ut för alla undersökningsdeltagarna. Låg grad av standardisering, som jag har använt mig av i min undersökning, innebär att undersökningsdeltagarna styr i vilken ordning frågorna i intervjuguiden ska besvaras. Det handlar också om att de följdfrågor som kan komma utformas efter vad undersökningsdeltagarna har svarat.<sup>57</sup> Jag har valt att använda mig av låg grad av standardisering därför att om en intervjudeltagare har information om en viss fråga kan han/hon berätta på en gång istället för att hålla inne på informationen, som då kan glömmas bort innan man kommer till just den frågan.

---

<sup>55</sup> Jan Trost, *Kvalitativa intervjuer* (Lund: Studentlitteratur, 1997), s. 7.

<sup>56</sup> David Silverman, *Interpreting qualitative data* (London: SAGE publications, 2006) s. 34.

<sup>57</sup> Trost 1997, s. 19.

Strukturering handlar om hur svarsalternativen ser ut för undersökningsdeltagarna. Trost beskriver att en intervju kan vara strukturerad, vilket innebär att svarsalternativen i en undersökning redan är bestämda. Vid ostrukturerad intervju, som jag har använt i min undersökning, handlar om att svarsalternativen är öppna vilket innebär att det inte finns några svarsalternativ att välja bland utan undersökningsdeltagarna kan svara helt fritt på frågorna.<sup>58</sup> Jag har valt att använda mig av ostrukturerad intervju då jag anser att när det inte finns något bestämt svar på intervjufrågorna kan intervjudeltagaren svara helt fritt och det finns inget rätt och fel. Jag får även på detta sätt ut mer av undersökningsdeltagarnas erfarenheter kring mina intervjufrågor.

## 6.2 Urval

Jag skickade ut en förfrågan till klasslärare i årskurs 1-3 på en skola i mellansverige om det var någon som var intresserad av att ställa upp på en intervjuundersökning om matematiksvårigheter med inriktning mot arbetsmetoder. Jag fick svar att det var 5 stycken lärare som var intresserade att vara med i undersökningen. När jag tog kontakt med dem på nytt visade det sig att 2 av dessa 5 hade mycket att göra för stunden och hade inte tid att ställa upp på en intervju. De 3 lärare som återstod kom att utgöra min studies deltagargrupp. Jag valde denna skola just för att jag tidigare har haft kontakt med dem. Jag visste på så sätt att det troligtvis skulle finnas någon eller några klasslärare som skulle kunna ställa upp på en intervju.

Jag har valt att ändra namnen på undersökningsdeltagarna för att det inte ska gå att känna igen dem.

Hanna är 56 år och tog sin lärarexamen 1976. Hon har arbetat som lärare i totalt 33 år. Hanna har gått lärarutbildningen med inriktning mot årskurs 1-7. De första 18 åren arbetade hon som förskolelärare och de senaste 15 åren har hon arbetat som lärare i årskurs 1-7. Just nu arbetar hon som klasslärare i årskurs 3.

Stina är 39 år och tog sin lärarexamen 2000 med inriktning mot årskurs 1-7 i svenska/so. Hon har arbetat som lärare i 10 år. Just nu arbetar Stina som klasslärare i årskurs 1.

---

<sup>58</sup> Trost 1997, s. 20.

Sara är 51 år och tog sin lärarexamen 1985 med inriktning mot årskurs 1-3 samt förskola. Sara har arbetat som lärare i 23 år. Hon jobbar just nu som klasslärare i årskurs 2. Sara har vid ett tidigare tillfälle haft en elev i klassen med dyskalkyli.

Samtliga har gått eller går kurser och annan fortbildning inom matematik.

### 6.3 Verktyg

Jag valde att ha med mig en bandspelare till varje intervju. Sedan fick undersökningsdeltagarna bestämma om de ville att jag spelade in intervjun eller inte. En av undersökningsdeltagarna valde att inte spela in intervjun. Jag fick då efter bästa förmåga anteckna det som sades. Trost menar att det finns både fördelar och nackdelar med att använda bandspelare vid intervju. En fördel är att det ger möjligheter att lyssna på intervjun flera gånger och man kan skriva ut intervjun för att sedan kunna läsa vad som har sagts. Till nackdelarna hör att det tar tid när man ska lyssna på inspelningen och att det kan vara besvärligt när man letar efter något specifikt och måste spola fram och tillbaka. Vid bandinspelning får man heller inte med de gester och mimik som undersökningsdeltagaren gör.<sup>59</sup> Även Kvale tar upp att undersökningsdeltagarens kroppsspråk och ansiktsuttryck inte registreras vid in bandinspelning. Men om en bandspelare används kan intervjuaren istället fokusera sig på det ämnet som intervjun kretsar kring.<sup>60</sup>

### 6.4 Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning

Innan intervjuerna började informerade jag undersökningsdeltagarna om de forskningsetiska principerna.<sup>61</sup> Jag berättade att det de etiska riktlinjerna är uppdelade i fyra olika grupper informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Informationskravet handlar om att forskaren ska berätta om syftet och att undersökningen är frivillig. Vidare informerade jag om samtyckeskravet. Det nämner även Trost och betyder att undersökningsdeltagaren kan avbryta sin medverkan i undersökningen när som helst och att

---

<sup>59</sup> Trost 1997, s. 50-51.

<sup>60</sup> Steinar Kvale, *Den kvalitativa forskningsintervjun* (Lund: Studentlitteratur, 1997), s. 147.

<sup>61</sup> Vetenskapsrådet, *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*, hämtat 23.11.2009

<http://www.intra.kau.se/dokument/upload/82F31B2B169bf25FF8XoW27BF31F/vrforskningsetik.pdf>

det inte är något tvång att svara på alla frågor i intervjuguiden.<sup>62</sup> Sedan tog jag upp om det som står i konfidentialitetskravet, att det inte kommer att kunna gå att identifiera de personer som är med i undersökningen och att forskaren har tystnadsplikt. Till sist informerade jag om nyttjandekravet som handlar om att informationen som forskaren får in under undersökningen inte får användas till något annat än rapporten. Mer information om de etniska riktlinjerna finns i bilaga 1.

## **6.5 Undersökningssituationen**

Intervjun med Hanna ägde rum i hennes klassrum och höll på i 36 minuter. Under undersökningens gång blev vi störda av en elev som kom in i klassrummet vid tre tillfällen och förde en konversation med undersökningsdeltagaren. Intervjun med Hanna spelades in på bandspelare.

Intervjun med Stina genomfördes, på grund av att det är fritidsverksamhet i hennes klassrum efter skoldagens slut, i ett annat klassrum än där hon bedriver sin undervisning. Samtalet pågick i 31 minuter. Under tiden blev vi störda vid två tillfällen av två olika lärare. Vid de båda tillfällena förde lärare som kom in i klassrummet en diskussion med undersökningsdeltagaren. Vid ett av dessa tillfällen var en lärare inne i klassrummet i ungefär 2 minuter och det fördes även en längre diskussion och material visades för undersökningsdeltagaren. Denna intervju med Stina spelades in på bandspelare.

Intervjun med Sara genomfördes i ett grupprum som finns i anslutning till hennes klassrum och tog ungefär 40 minuter. Vi blev störda av en lärare som kom in i grupprummet för att föra en snabb konversation med undersökningsdeltagaren. Intervjun med Sara spelades inte in på bandspelare. Under intervjun förde jag löpande anteckningar.

## **6.6 Bearbetning av intervjuerna**

Två av intervjuerna spelades in, som redan klarlags, på band. Utifrån inspelningarna gjordes ordagranna transkriberingar. När det gäller den intervju som inte spelades in på band, kompletterade jag de anteckningar jag gjorde löpande under intervjun med utförligare anteckningar efter att intervjun var avslutad. När jag hade skrivit ut alla intervjuerna läste jag

---

<sup>62</sup> Trost 1997, s. 93.

igenom dem var för sig och plockade ut det som jag ansåg besvarade mina frågeställningar och där med mitt syfte.

## **7 Resultatredovisning**

I det här kapitlet tar jag upp resultatet av mina undersökningar. Resultatredovisningen är upplagd i enlighet med studiens två frågeställningar. Jag har valt att dela upp texten efter de frågeställningar jag har. Jag har även valt att presentera resultatet utifrån varje undersökningsslag för att kunna synliggöra den enskildes åsikter.

### **7.1 Vilka arbetsmetoder kan klasslärare använda för att underlätta för elever i matematiksvårigheter?**

Med arbetsmetoder menar jag både arbetssätt och material som lärare kan använda sig av i sitt arbete.

#### **7.1.1 Arbetssätt**

Hanna berättar att de elever som är i matematiksvårigheter hela tiden ska få använda konkret material så att de både får se och känna på talet. När eleverna kommer längre upp i skolåren och de börjar arbeta med problemlösning säger Hanna till eleverna att de ska rita och skriva ned allt som de vet och på så sätt lösa uppgiften. Sedan måste läraren lära eleven att ta en sak i taget och läsa igenom uppgiften. Annars blir eleverna förbryllade, de vet inte hur de ska bära sig åt och börjar räkna på fingrarna. Automatisering är något annat som Hanna tycker är viktigt och som hon arbetar med i sin klass. Med automatisering menar Hanna att eleven måste kunna vissa saker utantill som exempel multiplikationstabeller. Har inte eleven automatiserat detta kan det bli väldigt jobbigt att utföra beräkningar. Något som Hanna har börjat med nyligen är något som kallas för gruppmatte. Gruppmatte går ut på att eleverna sitter i grupper om fyra och varje grupp har fått ett problem som de ska lösa. Sedan har varje elev i grupperna fått ett kort med en del av lösningen på nu gäller det att diskutera sig fram till lösningen på problemet. Hanna tycker att detta är något som gynnar alla elever både de som har svårigheter och de som inte har det. Genom detta arbetssätt får eleverna diskutera, lära sig att lyssna på varandra, prata matematik, tänka och de lär av varandra.

Stina berättar att man ska försöka ringa in vad det är för svårigheter som eleven har. Hon försöker använda praktiskt och konkret material när hon arbetar med elever i matematiksvårigheter. Hon försöker också prata mycket matematik med de yngre eleverna.

Stina berättar att nu i årskurs 1 kommer de försöka att inte arbeta så mycket i matteboken utan utgå mer från praktiskt material och ta in matteboken när det behövs. Hon anser att matteboken inte ska styra arbetet. Det har nu kommit nya mål för årskurs 3 i matematik som Stina tycker är bra och som hon ska arbeta utifrån.

Praktiskt arbete som inkluderar rörelse är något som Sara använder sig av. Hon anser att hela kroppen ska aktiveras genom att eleverna rör på sig. Lekar är något annat som Sara tycker är bra att ta till i undervisningen. I undervisning använder Sara räknesagor som hon även anser är ett bra sätt att arbeta på. Eleverna får då skriva räknesagorna själva inom det område som de arbetar med för stunden. I räknesagorna ska vara i 4 steg, text, bild, uträkningen och svaret. Genom att eleverna får skriva egna räknesagor blir det på elevens nivå.

### **7.1.2 Material**

Hanna har mycket konkret material som entalskuber, tiotalstavar, hundratalplattor, pengar i olika valörer, olika mått exempel deciliter och liter, spel och klockan i sin undervisning. Entalskuberna, tiotalstavarna och hundratalplattorna använder Hanna bland annat till för att eleverna ska kunna se talet. Hon berättar vidare att man måste lära eleverna att tio ental bildar en tiostav, för om eleverna skulle få ta alla entalskuberna och bygga ett jättestort tal skulle det bara bli fel. Man måste träna eleven på att det aldrig får bli mer än tio. Det är också viktigt att man lär eleven att lägga tioalet till vänster precis som man skriver ett tal. Sedan bygger man entalen nerifrån och upp. Hanna tog även upp att en del elever får man kanske börja med att lära dem att hämta material som kan underlätta deras arbete. Man kan även få träna eleverna genom att visa att i den där hyllan finns det här materialet som du behöver när du arbetar med det här. Pengar är något annat som Hanna använder sig av. Då kan man lära eleven att titta på uppgiften för att avgöra vilken eller vilka valörer de kan tänka sig att behöva för att kunna lösa uppgiften. Vid arbete med volym tar Hanna till mått som exempel deciliter och liter, till detta använder hon också vätskor eller något annat för att fylla måtten och på så sätt kan eleverna se och känna på talen.

Stina berättar att det är elevens svårigheter som styr vilket material som ska användas. Stina har i sitt klassrum positionsplattor, stavar, plockmaterial och exempel knappar och kapsyler. Dessa material kan man använda på lite olika sätt exempel lägga mönster och sortera med

mera. Mattspel är något annat som Stina utnyttjar mycket. När eleverna spelar mattspel har de roligt samtidigt som de lär sig. Ofta tänker de inte på att det är matematik som de håller på med när de spelar. Stina har tillsammans med eleverna byggt upp en affär där eleverna får träning i räkning på ett konkret sätt. Här använder eleverna sig av pengar av olika valörer beroende på hur långt de har kommit. När jag genomförde min intervjuundersökning med Stina hade de kommit till siffran 6 och hade de som grund i affären.

Det material som Sara använder sig av är multibas som består av entalskuber, tiotalstavar och hundratalplattor, talkort som är kort uppdelat i ental, tiotal, hundratal som man kan lägga på varandra och bilda olika tal, pengar som används vid exempel växling och affär, kulram, klossar, pennor, klocka, vad som helst bara det är konkret. När Sara arbetar med klockan brukar hon låta eleverna göra egna klockor som de sedan arbetar med. Spel är något annat som Sara har i sin undervisning. Ett annat material som Sara använder sig av är talorm som består av kort som delas ut till varje elev där det på ens sidan står ett tal och på den andra sidan en siffra. En elev börjar säga sitt tal och den elev som har rätt svar får säga sitt tal och så vidare. På detta sätt får eleverna träning i huvudräkning och att prata matematik. Materialet som Sara använder till varje enskild elev varierar beroende på eleven. Hon påpekar att det gäller att hitta rätt material till varje enskild elev.

## **7.2 Vilka hinder och möjligheter kan det finnas i klasslärares arbete?**

### **7.2.1 Hinder**

Det största hindret som Hanna kan se är tiden. Stor klass är något annat som kan vara ett hinder. Hanna försöker alltid att ha matematik i halvklass. Efter en genomgång med alla elever delar Hanna in eleverna i grupper. Hon sätter de elever som behöver mest hjälp tillsammans i en grupp. Hanna sitter med vid detta bord där även all material som eleverna kan tänkas behöva ha användning av finns.

Stina ser även hon att tiden är det största hindret för att kunna hjälpa elever i matematiksvårigheter. I årskurs 1 går den mesta av tiden till svenska då kan Stina ibland känna att matematiken kommer i andra hand. Ett annat hinder som Stina kan se är att om elever fortfarande har svårigheter när de kommer upp till årskurs 3 kan de för vissa vara ett



stressmoment. Eleverna blir stressade av att de märker själva att det inte går lätt för dem i matematik och det kan då leda till låsningar för dem.

Även Sara ser precis som Hanna och Stina att tiden är ett hinder. Hon berättade att man inte hinner sitta med de elever som behöver hjälp. Avsaknaden av exempel speciallärare uppfattar Sara också som ett hinder i arbetet med elever i matematiksvårigheter.

### **7.2.2 Möjligheter**

En möjlighet som Hanna kan se är att man får följa en klass från 1:an till 3:an. För om en elev hela tiden skulle byta lärare skulle inte den läraren veta vilka elever som verkligen behöver hjälp och hur man hjälper dem. Man ska heller inte gå för fort fram eller hoppa över steg i matematiken. För gör man det blir det en lucka hos eleven som man inte kan fylla i efterhand. Då är det bättre att ”vara kvar en stund på basen och jobba på de så att det sitter” menar Hanna. En annan möjlighet som Hanna kan se är att eleverna får jobba tillsammans med någon som är på samma nivå. Då kan de diskutera och prata matematik. Det blir även roligare och utvecklande för eleverna och de hinner med mycket mer. Hanna ser positivt på att en elev får sitta enskilt med en lärare eller specialpedagog. Vid ett sådant tillfälle har läraren eller specialpedagogen verkligen en chans att se vad eleven har svårigheter i och kan i lugn och ro förklara för eleven. Ibland kan det hända att det räcker med att eleven går på dessa enskilda lektioner några gånger för att han/hon ska komma över en vis tröskel och få en Aha-upplevelse. Efter en sådan upplevelse kan det vara mycket som går lättare för eleven.

En möjlighet som Stina kan se är att eleverna har viljan och tycker det är roligt i alla fall än så länge. Stina kan inte komma på att hon någon gång under sina verkamma år som lärare har stött på elever som har svårigheter och som tycker att det är jätte tråkigt med matematik. Utan eleverna vill lära sig och det är tacksamt att hjälpa dem. Det är i den här åldern inte barnsligt med konkret material eller lekar som de kan tycka när de kommer upp i de senare skolåren. En annan möjlighet som Stina kan se är att det kan vara bra om det kommer in någon exempel en fritidspedagog och hjälper till i klassrummet och undervisar så att Stina kan sitta enskilt med en elev som är i svårigheter. Det kan också vara så att fritidspedagogen har halva klassen och Stina har den andra halvan. På så sätt blir det ett lugn i klassrummet och hon har tid till att gå runt och hjälpa eleverna på ett annat sätt än vid helklass.

Sara kan se många möjligheter i sitt arbete med elever i matematiksvårigheter. Det första hon tar upp är läxor, som hon brukar koppla till det som eleverna arbetar med på lektionerna. Möjligheter för att arbeta med elever i matematiksvårigheter är även konkret material, kroppen, rörelse och resurser så att hon kan ha halva klassen och arbeta. Sara tycker att det är bra när eleverna får sitta tillsammans och arbeta men då är det en fördel om det är halvklass. Sara berättar även att när eleverna får göra egna uppgifter och övningar höjs deras motivation och det ser hon som en möjlighet. Elevernas motivation och självmedvetenhet ökar också när de får sätta upp sina egna mål som de ska arbeta mot. Till sist berättar Sara att i de flesta fall går det att komma till rätta med elevens svårigheter.

## **8 Diskussion**

I det här kapitlet kommer jag att ta upp metoddiskussion och hur jag anser att metoden har påverkat mitt resultat. Jag kommer även att presentera resultatdiskussion där jag lyfter fram det viktigaste ur resultatet och diskutera det i förhållande till tidigare forskning som handlar om elever i matematiksvårigheter.

### **8.1 Metoddiskussion**

I min studie valde jag att göra en kvalitativ intervju därför att jag anser att jag på så sätt få ut mest av mina frågeställningar. Jag fick genom kvalitativa intervjuer en helhetsbild på hur lärare kan arbeta med elever i matematiksvårigheter. Jag använde mig även av låg grad av standardisering för min intervjuguide. Jag anser att det var ett bra val då undersökningsslagarna själva fick bestämma ordningen på frågorna. Genom att de fick bestämma ordningen anser jag att jag fick ut det mesta av frågorna i intervjuguiden.

Jag tycker att det var en fördel att jag hade med en bandspelare till varje intervju. Vid de två intervjuer som bandspelaren användes kunde jag fokusera på att få med alla delar utifrån intervjuguiden. Nu var det så att en av intervjupersonerna valde att inte använda bandspelare. Det är klart att det blev svårare under den intervju som inte spelades in, då jag dels var tvungen att hinna skriva ned vad intervjudeltagaren sa och samtidigt se till att jag fick med alla de delar som jag ville. En nackdel som jag kan se med bandinspelning, är att den ska skriva ut ordagrant vilket jag upplevde både ansträngande och tidskrävande. En av de fördelar som jag upptäckte när jag kollade igenom mina utskrifter från de tre intervjuundersökningarna var att jag fick ut mer och utförligare information när en bandspelare användes.

Vid samtliga undersökningar blev vi störda av antingen en elev eller en lärare som kom in i rummet där vi satt. Eleven eller läraren förde en kortare eller längre konversation med undersökningsslagaren. Detta gjorde att undersökningsslagaren kom av sig i det som hon pratade om just då. Vilket kan ha lett till att undersökningsslagaren glömde bort vad hon skulle säga och jag förlorade information i min studie.

Med tanke på den tidsram som fanns på denna kurs anser jag att jag har fått relevanta svar på mina frågeställningar. Om det fanns mer tid skulle jag ha intervjuat fler klasslärare för att på så sätt få ut mer av mina frågeställningar.

## 8.2 Resultatdiskussion

### 8.2.1 Arbetsmetoder som klasslärare kan använda för att underlätta för elever i matematiksvårigheter

#### 8.2.1.1 Arbetsätt

Lundberg och Sterner påpekar att eleven med matematiksvårigheter måste få övningar och uppgifter som är relevant för deras inläring. Övningarna och uppgifterna ska även engagera, väcka inlevelse och känslor hos eleven. Jag håller med Lundberg och Sterner om att det är viktigt att övningarna och uppgifterna är relevanta för den enskilda eleven. För är inte övningarna och uppgifterna det kommer inte eleven att komma över sina svårigheter och gå vidare i matematiken.

Både Adler, Lundberg och Sterner tar upp att det är bra om eleven som är i matematiksvårigheter får arbete enskilt med en lärare. Genom att eleven får sitta enskilt kan han/hon få direkt bekräftelse eller korrigerings av läraren. Eleven får även handledning i vilka strategier som är effektivast och bra för just honom/henne. Detta är något som undersökningsdeltagarna ser som en möjlighet. Hanna nämner att vid dessa tillfällen har läraren verkligen chans att se vilka svårigheter eleven har och kan i lugna och ro förklara för eleven. Jag tycker att det är en fördel om eleven får sitta enskilt med en lärare eller speciallärare. Just för att eleven får direkt hjälp och stöd för att kunna komma vidare med sina svårigheter. En nackdel som jag kan se är när eleven kommer upp i de högre skolåren att det blir jobbigt och pinsamt att gå iväg och ha enskilda lektioner. Jag tror att sådana känslor kan göra att eleven motarbetar hjälpen som han/hon får hos läraren eller specialläraren och istället för att hjälpa blir det värre.

Ingen av undersökningspersonerna nämnde att de elever som är i matematiksvårigheter bör ha ett åtgärdsprogram. Jag anser att ett åtgärdsprogram är ett bra verktyg som lärare kan och ska ta till när en elev är i svårigheter. Skolverket tar upp att ett åtgärdsprogram ska vara ett redskap för pedagogerna som arbetar när de planerar sin undervisning för eleven. Jag tror att det kan underlätta om lärarens planering då han/hon vet precis vad eleven behöver träna mer på och om eleven behöver använda sig av laborativt material. Jag tycker att det är bra om det finns nedskrivet vilka svårigheter och vilken hjälp eleven kan behöva ha för att komma till rätta med sina problem. Det kan också vara bra för att då kan läraren gå tillbaka och se vad

eleven verkligen behöver extra hjälp med. Ett åtgärdsprogram ska följas upp kontinuerligt och förnyas för att läraren ska på bästa sätt kunna hjälpa eleven som är i svårigheter.

### **8.2.1.2 Material**

Centimo-material är ett material som Malmer tar upp och tycker är bra att använda i undervisningen. Då detta material har många användningsområden bland annat kan lärare och elever använda det till att illustrera tal. Alla undersökningsdeltagarna i min undersökning nämnde att de använder sig av materialet i sin undervisning för elever i matematiksvårigheter. Hanna använder detta material för att eleven ska kunna se talet som han/hon arbetar med. Hanna berättade även att det är viktigt att när eleverna använder detta material visa hur de ska strukturera upp talet. Att eleverna lägger upp materialet som man skrivit ett tal, tiotalen till vänster och entalen till höger. Jag tycker att centimo-materialet har många fördelar då det just som Malmer nämner, att det kan användas till så mycket. Det är även ett lätt material att använda för eleven, det blir konkret och eleven kan som Hanna berättade se talet och även känna talet och det tycker jag är viktigt.

Mattospel är något som undersökningsdeltagarna tog upp att de använder sig av. Stina berättade bland annat att genom att eleverna får spela mattospel har de roligt samtidigt som de lär sig. Stina berättade vidare att oftast tänker inte eleverna på att det är matematik som de håller på med när de spelar ett spel. Jag kan hålla med undersökningsdeltagarna att mattospel är ett bra laborativt material att använda i sin undervisning. För precis som Stina säger har eleverna roligt när de spelar och det tycker jag är viktigt dels för elevens självförtroende stärks och det blir en mer lustfylld inläring. Jag tror också att det blir lättare för eleverna att lära sig om de känner att det är roligt. Något annat som jag tycker är bra med mattospel är att eleverna sitter tillsammans och spelar. Genom att elever sitter tillsammans kan de prata matematik och lära sig genom varandra. Detta är något som även Malmer tar upp att om elever får använda sina händer och ögon tillsammans med att de får berätta vad ser och gör ökar deras begreppsförmåga. Jag håller med Malmer eftersom jag även anser att det inte bara är deras begreppsförmåga som ökar utan även deras tankeförmåga.

## **8.2.2 Hinder och möjligheter i klasslärarens arbete**

### **8.2.2.1 Hinder**

Undersökningsdeltagarna berättade att tiden är det största hindret för att kunna hjälpa elever i matematiksvårigheter. Jag kan förstå att tiden är det största hindret då det är väldigt mycket som en lärare ska hinna med under en vecka. Som Stina berättade satsar de mer på svenska i årskurs 1 än matematiken som kommer lite på sidan av.

Adler påpekar att det är viktigt att elevens träning på sina svårigheter blir framgångsrik. Annars riskerar eleven att få känslomässig blockering. Även Stina nämnde detta som ett hinder. För om eleven själv märker att det inte går så lätt för honom/henne i matematik som för de andra eleverna kan det bli ett stressmoment för eleven och det låser sig ännu mer för honom/henne. Jag tycker att ett av lärarens främsta uppgift när det gäller elever i matematiksvårigheter är att deras träning ska bli framgångsrik, som Adler tar upp. Eleven ska känna att träningen ger något och att det går framåt i matematiken. För om eleven inte får uppleva detta kan jag tänka mig att eleven känner stress och att han/hon inte kan gå vidare i matematiken för att det låser sig.

### **8.2.2.2 Möjligheter**

Något som jag tycker är bra är det som Sara berättade om att hon låter eleverna göra sina egna övningar och uppgifter. Genom att eleverna gör sina egna uppgifter ökar deras självmedvetenhet och motivation. En nackdel som jag kan se med detta arbetssätt är att en elev kan göra en väldigt enkel uppgift som ligger långt under han/hennes förmåga. Då anser jag att det är viktigt att läraren är med och ser till så att elev verkligen gör en uppgift som ligger på hans/hennes nivå. Detta är även något som Adler tar upp att eleven ska ha utmaning men att det ska vara på elevens nivå.

## **8.3 Förslag till fortsatt forskning**

Min studie är ett litet bidrag till den forskning och de studier som finns kring matematiksvårigheter. Det skulle vara intressant att se hur de metoder som jag har tagit del av i litteraturen kan fungera i praktiken. Det skulle även vara intressant att få ta del av hur elever som är i matematiksvårigheter upplever sin matematikundervisning.

## Referenslista

### Tryckt

Adler, Björn, 2007: *Dyskalkyli och matematik*. Malmö: Nationella Utbildningsförlaget Sverige.

Adler, Björn, 2001: *Vad är dyskalkyli?*. Höllviken: Nationella Utbildningsförlaget Sverige.

Kvale, Steinar, 1997: *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

Ljungblad, Ann-Louise, 2001: *Matematisk medvetenhet*. Varberg: Argument.

Ljungblad, Ann-Louise, 2000: *Att räkna med barn*. 2 uppl. Varberg: Argument.

Lundberg, Ingvar, Sterner, Görel, 2006: *Räknesvårigheter och lässvårigheter under de första skolåren- hur hänger de ihop?*. Stockholm: Natur och kultur.

Läraryrket, 2004: *Lpo 94 i Lärares handbok*. Solna: Läraryrket.

Malmer, Gudrun, Adler, Björn, 2006: *Matematiksvårigheter och dyslexi*. Lund: Studentlitteratur.

Malmer, Gudrun, 2002: *Bra matematik för alla*. 2 uppl. Lund: Studentlitteratur.

Silverman, David, 2006: *Interpreting qualitative data*. London: SAGE.

Strömquist, Siv, 2000: *Uppsatshandboken*. Uppsala: Hallgren och Fallgren.

Trost, Jan, 1997: *Kvalitativa intervjuer*. 2 uppl. Lund: Studentlitteratur.

## **Elektronisk**

Vetenskapsrådet: Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning (23/11.2009.)

<http://www.intra.kau.se/dokument/upload/82F31B2B169bf25FF8XoW27BF31F/vrforskningsetik.pdf>

Skolverket, 2008: Allmänna råd och kommentarer för arbete med åtgärdsprogram.

(9.12.2009.) <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1786>

Skolverket, 2003: Lust att lära med fokus på matematik. (20.11.2009.)

<http://www.skolverket.se/publikationer?id=1148>

Skolverket, 2000: Kursplan för matematik. (24.11.2009)

<http://www.skolverket.se/sb/d/2386/a/16138/func/kursplan/id/3873/titleId/MA1010%20-%20Matematik>



## Bilaga 1

# Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning

## Informationskrav

### Regel 1

Forskaren skall informera uppgiftslämnare och undersökningsdeltagare om deras uppgift i projektet och vilka villkor som gäller för deras deltagande. De skall där vid upplysas om att deltagandet är frivilligt och om att de har rätt att avbryta sin medverkan. Informationen skall omfatta alla de inslag i den aktuella undersökningen som rimligen kan tänkas påverka deras villighet att delta.

## Samtyckeskrav

### Regel 2

Forskaren skall inhämta uppgiftslämnares och undersökningsdeltagares samtycke. I vissa fall bör samtycke dessutom inhämtas från förälder/vårdnadshavare (t.ex. om de undersökta är under 15 år och undersökningen är av etiskt känslig karaktär).

### Regel 3

De som medverkar i en undersökning skall ha rätt att självständigt bestämma om, hur länge och på vilka villkor de skall delta. De skall kunna avbryta sin medverkan utan att detta medför negativa följder för dem.

### Regel 4

I sitt beslut att delta eller avbryta sin medverkan får inte undersökningsdeltagarna utsättas för otillbörlig påtryckning eller påverkan. Beroendeförhållanden bör heller inte föreligga mellan forskaren och tilltänkta undersökningsdeltagare eller uppgiftslämnare.

## Konfidentialitetskrav

### Regel 5

All personal i forskningsprojekt som omfattar användning av etiskt känsliga uppgifter om enskilda, identifierbara personer bör underteckna en förbindelse om tystnadsplikt beträffande sådana uppgifter.

### Regel 6

Alla uppgifter om identifierbara personer skall antecknas, lagras och avrapporteras på ett sådant sätt att enskilda människor ej kan identifieras av utomstående. I synnerhet gäller detta uppgifter som kan uppfattas vara etiskt känsliga. Detta innebär att det skall vara praktiskt omöjligt för utomstående att komma åt uppgifterna.

## Nyttjandekrav

### Regel 7

Uppgifter om enskilda, insamlade för forskningsändamål, får inte användas eller utlånas för kommersiellt bruk eller andra icke-vetenskapliga syften.

### Regel 8

Personuppgifter insamlade för forskningsändamål får inte användas för beslut eller åtgärder som direkt påverkar den enskilde (vård, tvångsintagning, etc.) utom efter särskilt medgivande av den berörda.

## Intervjufrågor

1. Hur gammal är du?
2. Vad har du för utbildning?
3. Hur länge har du arbetat som lärare?
  
4. Hur definierar du matematiksvårigheter?
5. Anser du att du har tillräckligt med kunskap för att ta hand om elever i matematiksvårigheter?
6. Hur lägger du upp en lektion med en elev i matematiksvårigheter?
7. Använder du dig av någon speciell arbetsmetod när du arbetar med elever i matematiksvårigheter?
8. Använder du något speciellt material till de elever i matematiksvårigheter?
9. Vilka hinder kan du se i ditt arbete för att hjälpa elever i matematiksvårigheter?
10. Vilka möjligheter kan du se i ditt arbete för att hjälpa elever i matematiksvårigheter?
11. Är det något annat du vill lägga till eller förtydliga?