



GÖTEBORGS UNIVERSITET  
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

# Matematik i grundskolan

- med fokus på några lärares upplevelser av  
möjligheter och hinder i undervisningen

**Martina Nilsson och Gunilla Österberg**

---

Examensarbete: 15 hp  
Program och/eller kurs: Speciallärarprogrammet, LLU600  
Nivå: Avancerad nivå  
Termin/år: Vt/2015  
Handledare: Magnus Levinsson  
Examinator: Anders Hill  
Rapport nr: VT15 IPS34 LLU600

## Abstract

Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Speciallärarprogrammet, LLU600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Vt/2015
Handledare:	Magnus Levinsson
Examinator:	Anders Hill
Rapport nr:	VT15 IPS34 LLU600
Nyckelord:	Matematik, grundskola, specialpedagogik, erfarenhet, livsvärldsfenomenologi

---

**Syfte:** Syftet med studien har varit att, genom intervjuer, ta reda på vad några lärare har för erfarenheter, av att undervisa i matematik på grundskolan, samt vilka möjligheter och hinder de upplever i undervisningen.

**Teori:** Studiens utgångspunkt är en livsvärldsfenomenologisk ansats, då det var lärarnas upplevelser som var det intressanta att ta del av. Livsvärlden är den värld vi lever i och den synliggörs genom våra berättelser och handlingar. Våra livsvärldar uppstår i vårt möte med omvärlden och detta sker alltid i ett bestämt socialt och kulturellt sammanhang. Att använda sig av en livsvärldsfenomenologisk ansats innebär att försöka sätta sig in i en annan individs livsvärld, och ta del av dennes egna unika erfarenheter och upplevelser. Livsvärldsansatsen har i vår studie möjliggjort ett tillträde till informanternas berättelser utifrån deras upplevelser av matematikundervisning i grundskolan.

**Metod:** Studien utgår från en kvalitativ metod utifrån en fenomenologisk livsvärldsansats. För att få en insyn i åtta lärares upplevelser och erfarenheter av matematikundervisning i grundskolan har halvstrukturerade intervjuer genomförts. Informanternas berättelser delades upp under sex olika teman, vilka bildar en grund för vårt resultat. Dessa olika teman belyser levd erfarenhet.

**Resultat:** Studiens resultat visar på olika faktorer som påverkar lärarnas erfarenheter av att undervisa i matematik på grundskolan. Utifrån intervjuerna kunde sex olika teman sorteras ut. Lärarnas upplevelse av dagens läroplan och betyg, läromedel, den fysiska miljön, elevernas möjligheter till kunskapsutveckling i matematik, att arbeta motivationsskapande och samverka med kollegor. Utifrån dessa olika teman, som belyser levd erfarenhet, har vi försökt utgå från de fenomenologiska existencialerna och inom ramen för varje enskilt tema av levd erfarenhet försökt knyta an till olika dimensioner av rumslighet, tidslighet, kroppslighet och mellanmänsklighet. Studiens resultat visar på olika faktorer som påverkar lärarnas erfarenheter av matematikundervisning. Resultatet pekar på att lärarna upplever att de gör vad de kan för att främja elevernas motivation i det matematiska skolarbetet med sina elever och att de anpassar all undervisning individuellt till den enskilda eleven utifrån läroplanens mål. Lärarna använder sin levda erfarenhet då de försöker kringgå hinder som uppstår genom att fokusera på att se möjligheter, anpassa undervisningen och miljön utifrån elevernas förutsättningar.

## Förord

Tillsammans har vi, Gunilla och Martina, avslutat en resa i både känd och okänd terräng. Vid resans början var målet något otydligt och inte heller kände vi varandra särskilt väl. Men under resans gång blev målet tydligare och vi tog oss sakta men säkert framåt.

Vår vägvisare, Magnus Levinsson, hjälpte oss läsa kartan och tillsammans styrde vi ut på okända vägar. Väl ute på vägarna visade de sig vara både krokiga och gropiga, kartan svårtolkad och här och där fanns små hinder som var svårpasserade. Vi tog oss förbi hindren med hjälp av vägledning och stöd och resans mål är nu uppnått. Resan har varit både spännande, frustrerande och rolig. Den har även gett oss många lärdomar längs vägen.

Ett stort tack till vår vägvisare och handledare, Magnus Levinsson, som gett oss stöd i skrivprocessen.

Ett extra varmt tack till våra informanter som gjort resan och studien möjlig. Stort TACK för att ni tog er tid att medverka.

Att vara två som arbetat tillsammans anser vi har varit en fördel och styrka, då vi alltid haft varandra att diskutera, våra tolkningar och val vi gjort under arbetet, med. I examensarbetet har båda varit delaktiga i samtliga moment och ansvarar tillsammans för arbetets innehåll. Vi har påbörjat olika delar men gemensamt slutfört delarnas innehåll. Gunilla har påbörjat delen om forskningsansatsen och Martina om litteratur och tidigare forskning. Båda har haft ansvar för insamling av livsvärldsberättelser och dess bearbetning. Vi har slutfört och transkriberat fyra intervjuer var, varav varsin pilotintervju. Tillsammans har vi genomfört arbetet med resultatpresentationen och diskussionsdelen.

Att vi båda haft en positiv inställning till samarbete har varit en förutsättning för att nå resans mål.

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning .....</b>	<b>2</b>
1.1 Uppsatsens disposition .....	3
<b>2. Litteratur och tidigare forskning.....</b>	<b>3</b>
2.1 Det specialpedagogiska forskningsfältet .....	3
2.2 Särskolans framväxt .....	5
2.2.1 Styrdokument.....	6
2.3 Särskolans pedagogik .....	6
2.4 Motivationens betydelse för lärandet .....	8
2.5 Matematikundervisning .....	8
<b>3. Syfte och frågeställningar .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Forskningsansats .....</b>	<b>11</b>
4.1 Livsvärldsfenomenologi .....	11
<b>5. Metod.....</b>	<b>14</b>
5.1 Val av metod.....	14
5.2 Urval .....	15
5.3 Genomförande av intervjuerna .....	16
5.4 Bearbetning och analys.....	16
5.5 Validitet .....	17
5.6 Reliabilitet .....	17
5.7 Generaliserbarhet.....	18
5.8 Etik .....	18
<b>6. Resultat.....</b>	<b>19</b>
6.1 Lärarnas uppfattningar om dagens läroplan och betyg.....	20
6.1.1 Analys .....	22
6.2 Lärarnas uppfattningar om läromedel.....	22
6.2.1 Analys .....	24
6.3 Lärarnas upplevelser av hur den fysiska miljön påverkar matematikundervisningen...25	
6.3.1 Analys .....	26
6.4 Lärarnas uppfattningar om elevernas möjligheter till kunskapsutveckling i matematik27	
6.4.1 Analys.....	28
6.5 Lärarnas upplevelser av att arbeta motivationsskapande .....	29
6.5.1 Analys .....	30
6.6 Lärarnas upplevelser av samverkan med kollegor .....	30
6.6.1 Analys .....	31
6.7 Sammanfattande analys .....	31
<b>7. Diskussion .....</b>	<b>33</b>
7.1 Metoddiskussion.....	33
7.2 Resultatdiskussion .....	33
7.3 Specialpedagogiska implikationer.....	36
7.4 Förslag till fortsatt forskning .....	37
<b>Referenslista.....</b>	<b>38</b>

## Bilaga 1

# 1. Inledning

Regeringen tilldelade Skolverket uppdraget att verkställa en utvärdering av undervisningsstrategier i grundsärskolan med fokus på matematik år 2009 (Skolverket, 2011b). Studiens författare beskriver att utgångsläget var att eftersträva en likvärdig kunskapssyn inom hela det obligatoriska skolväsendet för att därigenom skapa ett inkluderingsperspektiv. Det framkommer i skolverkets utvärdering att det finns väldigt lite av aktuell forskning om matematikundervisning för elever med utvecklingsstörning. Författarna fastslår att svenska elevers resultat i matematik har försämrats sedan mitten av 1990-talet, både relativt andra länder och i absoluta tal. I såväl internationella som nationella mätningar och jämförelser finns en tydlig nedåtgående trend för barns och ungdomars matematikkunskaper – en trend som det är högst angeläget att bryta. Matematiksatsningen inom grundsärskolan har en helt annan utgångspunkt än satsningen inom grundskolan. Dess utgångspunkt är inte ett problematiserande av elevernas kunskaper och av undervisningen, utan istället ett likvärdighetsperspektiv och därigenom ett inkluderingsperspektiv. Matematiksatsningen innebar att under åren 2009 och 2010 beviljades bidrag till 19 respektive 41 lokala utvecklingsprojekt för att utveckla matematikundervisning där även grundsärskolan ingick.

I studier och utredningar om undervisningen i grundsärskolan har balansen mellan omvårdnadsinriktning och kunskapsinriktning lyfts fram som kritisk. Skolverket efterfrågar utifrån sina analyser mer kunskapsinriktad undervisning med större utmaningar för eleverna (Skolverket, 1996; Skolverket, 1999; Skolverket 2001).

Läroplanen för grundsärskolan 2011 innebär nya krav och förväntningar på både lärare och elever. Kursplanerna har blivit tydligare bland annat gällande centralt innehåll och kunskapskrav. Matematik finns hela tiden i omgivningen, vardagen och samhället. Att kunna räkna och förstå matematik är en färdighet och en mänsklig rättighet som starkt påverkar självbild, den personliga utvecklingen och välbefinnandet i livet (Adler 2001). Kunskaper i matematik ger människor förutsättningar att fatta passande beslut i olika slags situationer i vardagen och ökar möjligheterna att medverka i samhällets beslutsprocesser (Skolverket, 2011a).

Alla elever som når de lägsta kunskapskraven ska, enligt Skollagen (SFS 2010:800), få hjälp att nå längre i sin kunskapsutveckling, vilket gäller oavsett om en individ har en utvecklingsstörning eller inte. Utvecklas kunskap på liknande sätt för alla elever? Enligt Skolverket (2009) handlar kunskapsutvecklingen inte om en artskillnad mellan de olika skolformerna utan om en gradskillnad. Liknande tankegångar framkommer i Skolverkets utvärdering av matematikundervisningen i sarskolan (2011b). Där ser kunskapsutvecklingen i matematik likadan ut oavsett om eleven är mottagen i grundskolan eller grundsärskolan:

Utvärderingen visar att det utifrån tidigare forskning saknas belägg för att principer för framgångsrik undervisning inom det matematiska området skulle skilja sig åt på något avgörande sätt beroende på om eleverna har en utvecklingsstörning eller ej. Forskningen tyder på att det överlag är mycket svårt att finna några samband mellan olika undervisningsstrategiers effekt inom det matematiska området och typ av diagnos. (s. 8)

Av läroplanen för grundsärskolan (Skolverket, 2011a) framgår att undervisningen ska främja alla elevers utveckling, lärande samt en livslång lust att lära. Dessutom ska undervisningen utveckla elevernas förmåga att ta personligt ansvar. Detta ska ske genom att eleverna får delta i planering, utvärdering av den dagliga undervisningen samt att få välja kurser, ämnen, teman och aktiviteter. Vidare står det att skolans uppdrag att främja lärande kräver en aktiv diskussion om vad som är viktigt kunskap idag och i framtiden och om hur kunskapsutveckling sker.

Denna studie har fokus på erfarenheter som lärare i grundsärskolan har av att undervisa i matematik. Det finns överhuvudtaget väldigt lite aktuell forskning om matematikundervisning för elever med utvecklingsstörning. Mot bakgrund av de genomgripande reformer som börjat gälla under senare år har grundsärskolans lärare många olika utmaningar att ta sig an. Vår upplevelse är att det råder brist på forskning som fokuserar på undervisning i grundsärskolan.

Grundsärskolan har fått utstå mycket kritik under de senaste decennierna på grund av ett alltför stort fokus på omsorg, vilket innebär att elevernas kunskap och kunskapsutveckling varit svag (Skolverket, 2009). Berthén (2007) granskade i en studie två särskoleklasser för att undersöka vad det särskilda med särskolans pedagogiska arbete består i. Hon såg mycket av skolförberedande verksamhet likt det som förekommer i förskolan. Berthén konstaterade dock att det stora problemet blir att det arbete som i förskolan kan kallas undervisningsförberedande, i särskolan sker utan progression eller slut. Även med anledning av dessa diskussioner där omsorgsverksamhet sätts i motsatsförhållande till en kunskapsinriktad verksamhet är det angeläget att belysa matematikundervisningen i grundsärskolan.

För att undersöka matematikundervisningen i grundsärskolan och hur den fungerar vill vi synliggöra ett antal lärares erfarenheter. Vi vill lyfta fram vad som kan skapa möjligheter respektive hinder i matematikundervisningen.

## 1.1 Uppsatsens disposition

För att få en tydligare bild av studien följer här en kort beskrivning av innehållet i de olika kapitlen. Uppsatsen har följande kapitel, *inledning, litteratur och tidigare forskning, syfte och frågeställningar, forskningsansats, metod, resultat* och till sist *diskussion*.

I litteraturkapitlet presenteras specialpedagogisk forskning, särskolans historik och pedagogik. Därefter följer ett avsnitt om läroplaner för att visa på vilka riktlinjer grundsärskolan har i dagens samhälle. I samma kapitel presenteras annan forskning som gäller matematikämnet, samt forskning som berör motivationens betydelse för elevers lärande.

I kapitlet forskningsansats följer en kortare presentation av den livsvärldsfenomenologiska ansatsen. I metodkapitlet presenteras hur undersökningen genomförts. Därefter följer ett kapitel som behandlar studiens resultat. I det sista kapitlet diskuteras vad som framkommit i studien.

## 2. Litteratur och tidigare forskning

Studiens litteraturkapitel inleds med ett avsnitt om specialpedagogisk forskning och om olika specialpedagogiska perspektiv. Därefter följer en genomgång av tidigare forskning som bland annat berör särskolans historiska framväxt, pedagogik samt motivationens betydelse för lärandet. Litteratur som är relevant för att få en förståelse för intervjudeltagarnas livsberättelser tas upp i detta kapitel. Det finns mycket litteratur och en mängd studier som tar upp matematikundervisning i grundskolan. Däremot finns det få studier kring samma ämne som gäller elever i särskolan.

### 2.1 Det specialpedagogiska forskningsfältet

Forskningen inom det specialpedagogiska forskningsområdet är tämligen ”ny” och det är inte förrän under de senaste årtiondena som specialpedagogiken blivit ett tvärvetenskapligt forskningsämne (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). Kunskapssynen förändras hela tiden

och i och med det finns det alltid individer som inte passar in och faller utanför uppsatta ramar.

Knowledge is produced by particular people at particular times and in particular places, those shifts arise also out of the social, cultural and historical contexts within which knowledge is produced. (Clark, Dyson och Millward 1998, s. 3)

Begreppet specialpedagogik håller på att förändras, anser Ahlberg (2007), som menar att specialpedagogiken mer används till att kunna möta variationen och kunna se alla elever istället för att se på problemet på individnivå. Under den period som forskning bedrivits inom det specialpedagogiska området har det även ägnats tid åt att kritiskt granska forskningen samt argumentera om den, vilket gjort att det finns ett antal olika perspektiv inom specialpedagogiken, (Ahlberg, 2009). Jakobsson och Nilsson (2011) skriver att ”specialpedagogik handlar på en övergripande nivå om samspelet mellan individ, utbildningsnivå och samhälle” (s. 15). Vidare beskriver de specialpedagogik som ett komplext verksamhetsområde där individens delaktighet, kommunikation och lärande i olika situationer är i fokus.

Emanuelsson, Persson och Rosenqvist (2001) skildrar två specialpedagogiska perspektiv; det kategoriska och det relationella. Historiskt sett har skolans specialpedagogiska verksamhet dominerats av det så kallade kategoriska perspektivet (Emanuelsson a.a. 2001). Eleverna beskrivs, inom perspektivet, utifrån det som anses normalt och åtgärder sätts in utifrån detta. Inom det relationella perspektivet betonas istället vad som sker i förhållandet, samspelet eller interaktionen mellan de olika aktörerna. Elevers förutsättningar ses relationellt, det vill säga genom att göra förändringar i omgivningen kan eleven nå krav och mål som är uppsatta. Fokus ligger på samspelet mellan individ och omgivning, då man talar om elever i svårigheter och deras förutsättningar för ”ett livslångt lärande”. Ahlberg (2007) anser att det är just när man tvingar in den specialpedagogiska forskningen i dessa två perspektiv som den kritik som framförs mot den specialpedagogiska forskningen får näring. Fler perspektiv behöver utvecklas. Nilholm (2005) kompletterar sin beskrivning av de två nämnda perspektiven med ytterligare ett, dilemmaperspektivet. Med dilemma menar han ”motsättningar som i egentlig mening inte går att lösa, men som hela tiden pochar på ställningstaganden”. Han pekar på att det finns en motsägelsefullhet i utbildningssystemet. Enligt Nilholm är ett fundamentalt dilemma att man ska ge alla elever likartade erfarenheter och lärdomar och samtidigt anpassa sig till vars och ens individuella förutsättningar. Orsaker till att skolan valt att göra speciallösningar där segregering varit norm har varierat. Dessa har påverkats av samhällsutvecklingens rådande normer, värden och ideal (Clark, Dyson & Millward, 1998). Författarna anser att varje vetenskap reflekterar sin tid och sin plats. Det är utan tvekan så att forskningen inom det individriktade perspektivet har fått genomslag i skolans verksamhet (Ahlberg, 2007). Elevers svårigheter förklaras genom den enskildes avvikelse från normen. Psykologiska testmetoder och diagnosinstrument som utvecklats används i stor utsträckning för att diagnostisera elever och möjliggöra sortering och avskiljning. Läroplanens synsätt förmedlar ett relationellt perspektiv där orsaken till elevens svårigheter ska sökas i mötet med undervisningens innehåll och lärandemiljö. Vi måste försöka se hela barnet med dess styrkor och förmågor, istället för att fokusera enbart på det som inte fungerar (Clark a.a. 1998).

Ineland, Molin och Sauer (2009) menar att vi ur ett medicinskt/psykologiskt perspektiv ser på funktionshinder som något individualiserat. Man sätter å ena sidan en stämpel på en annan människa, när man ser på henne eller honom utifrån ett medicinskt/psykologiskt perspektiv. Samtidigt kan perspektivet, å andra sidan ge oss redskapen till vårt sätt att förhålla oss till

människor med olika diagnoser, vara till hjälp att skapa en identitet samt ge förutsättningar för en god lärmiljö, genom att förstärka de svaga sidorna.

Rosenqvist (2007) anser att en betydande del av den specialpedagogiska forskningen alltjämt ryms inom det kategoriska perspektivet. Här uppfattas eleven som bärare av problem vilka löses med hjälp av olika slags specialpedagogiska metoder. Rosenqvist menar att ett relationellt perspektiv forskningsmässigt innebär en urskiljning jämfört med ett kategoriskt och att framgångarna skett snabbt. Rosenqvist påpekar att ett relationellt perspektiv behöver utvecklas och fördjupas för att lärarutbildningar, förskolan och skolan på längre sikt ska kunna klara uppdraget att utveckla en kompetens för att kunna möta alla elever. Även Fischbein (2007) redogör för hur specialpedagogiken har tvingats in i ett alltför snävt individualistiskt synsätt, inställt på kompensatoriska åtgärder när svårigheterna redan är ett faktum. Hon anser att det är nödvändigt att utveckla specialpedagogiken med fokus inställt på ett samspel mellan det individuella och det omgivande. Man bör ha många olika perspektiv på specialpedagogiken. Annars riskerar man att tränga samman olika människor i en gemensam verksamhet, som inte tillgodoser elevers unika förutsättningar och erfarenheter.

## 2.2 Särskolans framväxt

För att kunna få en uppfattning av hur de historiska aspekterna påverkar särskolan av idag följer nu en kort tillbakablick.

Genomgången visar att sortering av elever ständigt förekommit men att motiven varierat och att metoderna skiftat i olika tider, beroende på aktuell kunskap och synsätt. Historien kan användas för att ge oss perspektiv på hur systemet uppfattas idag och vilka frågor som har passerat över tid. (Skolverkets rapport 270/2005, s. 3)

Svenska skolan har som uppgift att vara ”en skola för alla”. Begreppet ”en skola för alla” har karakteriserat skolpolitiken i många decennier. Skolans skyldighet och utmaning är att möta varje elev där den är, det vill säga se till varje elevs alldeles särskilda förutsättningar och erfarenheter. För den svenska skolan finns en långsiktig vision.

Att den ska utvecklas till en skola där alla elever blir sedda och bemötta, där alla elevers erfarenheter får utrymme och där alla elever får en undervisning som tillgodoser deras behov. (SOU 2003:35, s. 11)

Trots att man talar om ”en skola för alla” har vi idag, fortfarande, två skolformer. Med de skolformerna, grundskola och grundsärskola, samt hur dagens skola ser ut så är förverkligandet av ”en skola för alla” fortfarande under utredning (Nordevall, Möllås & Ahlberg, 2009).

Allmän skolplikt och folkskola infördes år 1842 i Sverige men det skulle dröja fram till år 1968 innan alla barn i Sverige fick gå i skolan. Särskolan bildades år 1954. Detta innebar skolplikt för barn med utvecklingsstörning utan tilläggshandikapp (SOU 2003:35). Fortfarande utestängdes dock barn med grav utvecklingsstörning. Först 1962 kom skolplikt för barn med grava rörelsehinder och 1968 hade slutligen samtliga barn i åldrarna 7-15 år skolplikt genom träningskolans tillkomst (Skolverkets rapport 270/2005). Alla hade rätt till utbildning även om detta även i fortsättningen ofta innebar särskilda klasser eller särskilda skolformer vid sidan av den ”vanliga skolan”. En stor elevökning medförde att särskolan fick ont om lokaler. Detta fick till följd att särskolan efterfrågade samverkan med grundskolan som en lösning på lokalbristen. Särskolan fick då möjlighet att flytta in sin verksamhet i grundskolan och de goda erfarenheterna av detta ledde fram till lokalintegreringen (Skolverket, 2005).



Särskolan och grundskolan hade dock alltså olika huvudmän, staten för grundskolan, och landstinget för särskolan. Detta sågs som en försvårande omständighet för integrationsarbetet. När skolan kommunaliserades på 1990 -talet beslutades att kommunen skulle bli gemensam huvudman för både grundskola och särskola. År 1996 var huvudmannskapet för särskolan helt överfört till kommunerna från landstingen. I och med att särskolan blev kommunaliserad blev skolgången normaliserad för dess elever. Omvårdnads- och omhändertagandeperspektivet som sedan långt tillbaka i tiden satt sin prägel på särskolan byttes ut mot ett tydligare skolperspektiv. Så hade man rent teoretiskt skapat nya förutsättningar för integrering. Det skulle dock visa sig att avståndet mellan formuleringsarenan och realiseringsarenan var stort, vilket innebar betydande skillnader då det gällde ambitioner för integrering (Skolverket, 2005). Grundsärskolan har genom åren som gått sedan kommunaliseringen kritiserats, för att man fortfarande har för stort fokus på omsorg, vilket innebär att elevernas kunskap och kunskapsutveckling varit svag (Skolverket, 2009). Enligt Skolinspektionens kvalitetsgranskning (2010) ger inte undervisningen i svenska eleverna i grundsärskolan tillräckliga förutsättningar att utveckla de språkliga förmågor som krävs i kursplanen. Vidare skriver Skolverket i sin utvärdering av matematikundervisningen i grundsärskolan (Skolverket 2011b) att det i ämnet matematik finns för lite kännedom om elevernas kunskaper i matematik och hur den kan främjas.

### **2.2.1 Styrdokument**

En ny skollag kom år 2010 och år 2011 kom de nu gällande läroplanerna för grundskolan och grundsärskolan. Samtidigt blev begreppet grundsärskolan något som gällde hela särskolan från och med Lgr 11. Det man idag benämner som grundsärskola har två olika inriktningar; grundsärskola samt träningskola. Skillnaden är att man i grundsärskolan läser ämnen, liksom grundskolan, och i träningskolan har man det som kallas ämnesområden (Skolverket, 2011a).

Eleverna i grundsärskolan undervisas i stort sett i samma ämnen som i grundskolan och dess läroplan ska vara likvärdig grundskolans. Denna läroplan fokuserar i hög grad på kunskap och i mindre grad på fostran. Läroplanen beskriver att undervisningen ska bygga på en diskussion om kunskapsbegrepp och skollagen (SFS 2010:800) slår fast att utbildningen inom skolväsendet syftar till att elever ska inhämta och utveckla kunskaper och värden. Läroplanen för grundsärskolan har förutom de delar som är gemensamma med grundskolans läroplan ytterligare en del som berör ämnesområdena för inriktning träningskola (Skolverket, 2011a). Träningskolan har fem ämnesområden: estetisk verksamhet, kommunikation, motorik, vardagsaktiviteter och verklighetsuppfattning. Individuella studieplaner ska upprättas och innehållet anpassas efter varje elev. I den nya läroplanen för grundsärskolan (2011a) blir kunskapskraven tydligare även för träningskolans elever (Swärd & Florin, 2011).

En del kritiska röster har gjort sig hörda i och med att läroplanen, Lgr 11 genomförts. En av referensskolorna inför framtagandet av läroplanen har uttryckt att de känner en oro över att kraven på eleverna i grundsärskolan blir större, vilket leder till större arbetsbörda för lärarna (Lärarnas Nyheter, 2011). Samtidigt visar tidigare forskning att det varit mindre fokus på intaget av kunskap och mer ett "omsorgstänk" över särskoleverksamheten (Lärarnas Nyheter, 2011).

### **2.3 Särskolans pedagogik**

Blom (2003) genomförde en undersökning bland lärare om vad de ansåg känneteckna dagens särskolepedagogik. Författaren visade i studien att det förekommer betydande skillnader när det gällde hur lärare i särskolan lade upp sin undervisnings innehåll och mål, och detta gällde

även hur de förhöll sig till sitt uppdrag. Lärarna framhöll kunskaper i basämnen, social fostran, stärkande av självförtroende, att känna lust och motivation inför skolarbetet som centrala utgångspunkter då de beskrev vad de hade för mål med undervisningen inom särskolan. Blom anser att lärarnas arbetsätt kan antas vara särskolepedagogik och sammanfattas med begreppen tid, individualisering och konkretisering. Författaren menar att det mer handlar om en gradskillnad än om artskillnad mellan undervisningen i grundskolan och särskolan. Med det menar Blom att särskolans pedagogik innehåller ett större mått av tidigare nämnda begrepp än andra beståndsdelar. Det förekom dels framåtsyftande målsättningar vilka var framåtblickande och syftade till att ge eleverna färdigheter, kunskaper och social förmåga inför framtiden, och dels målsättningar vilka syftade till att eleverna skulle fås att må bra i nuet.

Berthén (2007) granskade i en studie två särskoleklasser var det särskilda med särskolans pedagogiska arbete består i. Författarens slutsats blev att det särskilda med det särskolepedagogiska arbetet var en tydlig dominans av förberedelse och fostran. Hon anser att undervisningen byggs upp utifrån lärarnas uppfattning om att skolundervisningen innebär att kunskaper lärs in i en viss ordning och att man som skolelev besitter särskilda kvalifikationer som går att träna upp. Berthén skriver: ”Lärarna kan med andra ord sägas bedriva en verksamhet som syftar till att disciplinera eleverna och göra dem undervisningsberedda” (s. 169). Hon drar också slutsatsen att elevernas tillträde till skriftspråkliga sammanhang är ytterst begränsade. Texter används inte heller i någon större utsträckning. Eleverna ska skrivförberedas genom bokstavsträning. Detta, anser Berthén, får innebörden att eleverna inte erbjuds reella förutsättningar för att lära sig läsa och skriva. De tränas i att kunna klippa, klistra och känna igen bokstäver och siffror, det vill säga det man kan kalla traditionella förskolekompetenser. Det stora problemet blir att det arbete som i förskolan kan kallas undervisningsförberedande, sker utan progression eller slut i särskolan.

Enligt skolverkets studie angående matematik i grundsärskolan (2011b) har mycket av tidigare forskning fokuserat på undervisning där eleven mekaniskt skulle lära sig fakta utantill. Detta i kontrast till den forskning som avser matematik i grundskolan där fokus läggs på matematiska strategier, problemlösningsförmåga och elevernas egen konstruktion av kunskap. Det finns alltid en del svårigheter när det gäller att jämföra skolutveckling mellan olika länder. När det gäller särskolans område blir dessa svårigheter extra tydliga, eftersom särskola i svensk mening inte förekommer i andra länder. I alla länder finns det däremot speciella utbildnings- och/eller undervisningsarrangemang för ungdomar i behov av särskilt stöd. Således definieras ungdomar med utvecklingsstörning vanligen som elever i behov av särskilt stöd i skolsammanhang (SOU2003:35). Mitchell (2014) presenterar olika evidensbaserade undervisningsstrategier som stödjer elever att uppnå lärandemålen, vilka indelas in i sociala, beteendemässiga och kunskapsvariabler. Författaren påpekar bland annat vikten av att eleven upplever sammanhang i sitt lärande. När det gäller klimatet i klassrummet är det betydelsefullt att man som lärare tydliggör vilka mål och förväntningar som finns. Mitchell menar att man som lärare måste vara tydlig med feedback, vad som är bra och vad som fungerar mindre bra. Klimatet ska vara hjälpsamt och stödjande, positivt och motiverande. Vidare klargör Mitchell att boken är skriven utifrån ett land med utvecklade kultur, USA, och därmed kan man inte använda sig av praktiken ”rakt av” i länder med annan kultur, lärarutbildning och resurser. ”I do recognize the importance of different contexts” (s. 11). Även Dyson (2006) kommer fram till detsamma “...the tools for thinking in England should be seen as just that –tools which are located in a particular national, educational and cultural context” (s. 13).

Hattie (2009) har presenterat en metastudie där han tar fasta på vilka påverkansfaktorer som har störst inverkan på elevernas skolresultat. Precis som Mitchell framhåller Hattie vikten av

att man som lärare fortlöpande ger sina elever feedback på rätt nivå. Hattie betonar också hur viktigt det är att lärarens undervisning genomsyras av tydlighet, skiftande undervisningsstrategier och en förmåga hos läraren att skapa goda relationer till eleverna.

Östlund (2012) konstaterar i en studie att det uppkommit en diskussion på särskoleområdet där omsorgsverksamhet sätts i motsatsförhållande till en verksamhet med större fokus på kunskap. Han anser att uppdelning av detta slag inte tvunget måste skapas, istället kan omsorgen, beroende på hur den ser ut, vara en förutsättning för kunskap. Östlund påpekar att såvida undervisningens innehåll är det rätta är det ”inte heller något problem att omsorgsorienterade situationer framstår som kunskapsutvecklande” (s. 212).

## 2.4 Motivationens betydelse för lärandet

Swärd och Florin (2011) påpekar att det kan vara besvärligt att motivera och ge elever med utvecklingsstörning en känsla av att är meningsfullt för dem. Vad är meningsfullt att arbeta med när eleven kanske har avsevärda svårigheter att överhuvudtaget hantera sin vardag. Swärd och Florin anser att lärare och annan personal har ett stort behov av handledning för att inse hur elevernas utvecklingspotential kan se ut. Miljön runt eleven bör inbjuda till lärande och arbetsuppgifter ska vara möjliga att tolka och genomföra på egen hand för då kan de upplevas som meningsfulla och hanterbara.

Meningsfullhet och motivation är viktiga faktorer för lärandet. Gärdenfors (2010) understryker motivationens betydelse för lärande. Han diskuterar olika arbetssätt som används i skolan och påpekar samtidigt möjligheten att den drivkraft som finns i elevens lust att förstå ofta glöms bort. Skolans läroplan, scheman och lektioner vilar oftare på tradition än på vetenskaplig forskning när det gäller inläring. Författaren hävdar att motivationen och förståelsen är grundläggande för lärandet.

Motivation kopplas även samman med lusten att lära. Giota (2013) menar att elevernas motivation påverkar lusten att lära och vara delaktig i skolarbetet, samt hur det kan motivera till att lära sig. Medan Jenner (2004) framhåller att motivation inte är en egenskap hos individen, utan individens erfarenheter och det bemötandet individen får, menar Sanderoth (2002) att alla barn har lust att lära och det är först när de blir medvetna om sina begränsningar, att de inte klarar av vissa saker, som motivationen till att lära försvinner. Vidare menar Jenner (2004) att det är viktigt att hopp finns, för att nå framgång. När det gäller lärares förväntningar på sina elever är det av stor vikt att lärare framkallar och bevarar elevernas motivation. Om lärare ställer krav och har förväntningar på sina elever, oavsett skolform, är det ett bevis på att de tror att de kan och att de har förmågan att utvecklas och lära ännu mer.

## 2.5 Matematikundervisning

Mouwitz, Emanuelson och Johansson (2003) påpekar att alltsedan Sverige fick en folkskola, 1842, har grundläggande färdigheter i matematik varit kunskap som alla elever ska få med sig från sin skolgång. Parallellt med detta har det varit självklart att vissa elever ska misslyckas med att lära sig till och med ganska enkla matematiska strategier och begrepp. Matematikämnet har ansetts som abstrakt och svårt. Författarna menar att det varit ”ett ämne som skiljer ut de intelligenta och snabbtänkta från de obegåvade och tröga”. Mätbara kunskaper som exempelvis snabbhet och säkerhet i aritmetik har styrts synen på framgång i matematikämnet som till att räkna rätt eller fel.

Vidare påpekar Mouwitz m.fl. att *alla* elever ska ha rätt till kunskaper i matematikämnet som gör att de kan leva i och utveckla vårt demokratiska samhälle. Samtidigt är författarna kritiska till delar av dagens matematikundervisning. De påpekar att det inte är ovanligt att matematikämnet beskrivs som endast faktakunskaper, vilka ska läggas på minnet. Enligt författarna borde skolans matematikundervisning istället genomsyras av samtal om matematik, argument som vägs mot varandra och klassrumsmiljöer där samtliga får göra sin röst hörd, och där eleverna och läraren tillsammans, via förnuftiga argument, legitimerar ämnets metoder, teorier och resultat. Mouwitz (2001) framhåller i sin forskning att lärare i sin vardag ofta har svårigheter då det gäller att få tid för kollegialt lärande. Författaren anser inte att matematikfortbildning ska handla om att läraren måste undervisa på ett specifikt sätt. Istället bör lärarna få möjlighet att öva sig i att reflektera över sin undervisning, vilket bör ske både enskilt men också tillsammans med andra.

Malmer (2002) framhåller den positiva betydelsen av att samtala och hur det påverkar lärandet på ett värdefullt sätt. Malmer menar att i många fall är arbete i mindre grupper eller pararbete ett av de mest utvecklande sätten att arbeta på i matematik. Eftersom det medför att eleverna samtalar med varandra och i samtalet får möjlighet att utnyttja fler idéer. Och inte som det oftast är/har varit, att läraren har genomgångar och sen är det elevernas "tysta" räkning som dominerar. Vidare menar Malmer att det är viktigt att vi ger alla elever många olika sätt att lösa uppgifterna på, så att de kan ta till sig det sätt som passar dem bäst. Undervisningen bör vara varierande och inte enbart bestå av en matematikbok, utan utmanande för eleverna utanför boken. Praktisk matematik, där de får "göra" istället för att bara läsa och räkna, är oftast lättare för att kunna förstå vissa delar av matematiken. Arbetar man kreativt i matematiken kan det enligt Malmer vara öppnandet för att fler elever inser att det kan vara roligt att arbeta med matematiken. Enligt Malmers beprövade erfarenhet menar hon att för elever med koncentrationssvårigheter har det laborativa arbetet ofta mycket gynnsamma effekter. Givetvis kräver det att eleverna stegvis blir förtroga med materialet samt att övningarna är noga förberedda och anpassade efter elevens behov.

./.../det viktiga är att alla elever får möjlighet att nå så långt som deras förutsättningar medger ./.../. (Malmer, 2002, s. 81)

I det matematiska kommunikationsprojektet, "Ni kan räkna med oss", där mycket handlade om förväntningar och att våga tro på elevernas förmåga att lära matematik, som träningsskolan Regnbågen i Falköping gjort, blir det oerhört tydligt att matematikundervisning för utvecklingsstörda eller elever med svårigheter kan utvecklas på oerhört många sätt. Utsätts eleverna för färre misslyckanden kan det ge en ökad självkänsla och självständighet i vardagen (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2012). I projektet har pedagogerna arbetat utifrån olika teman, filmat och utvärderat arbetet de utfört. Ett tydligt exempel på att matematiken finns "överallt" i vardagen finns i kapitlet Tal-taluppfattning. Eleven David är på en promenad till affären när han upptäcker hur mycket matematik det finns runtom. Helt plötsligt har eleven förstått att siffror kan betyda olika saker på olika ställen. Pedagogerna menar att en lyckad strategi för att utveckla elevernas matematiska kommunikation kan vara att medvetet använda sig av vardagliga rutinsituationer (Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2012).

### 3. Syfte och frågeställningar

I ljuset av tidigare forskning och flertalet rapporter från skolverket kan konstateras att det finns väldigt lite av aktuell forskning om matematikundervisning för elever med utvecklingsstörning. I studier och utredningar om undervisningen i grundsärskolan har balansen mellan omvårdnadsinriktning och kunskapsinriktning lyfts fram som kritisk. Av läroplanen för grundsärskolan framgår det att undervisningen ska främja alla elevers utveckling. Lärare har ett stort ansvar då det gäller att skapa möjligheter för eleverna att uppnå läroplanens mål.

Syftet med studien är att undersöka vad lärare i grundsärskolan har för erfarenheter av att undervisa i matematik.

Studien tar sin utgångspunkt i följande frågeställningar:

- Vilka möjligheter respektive hinder upplever lärarna i arbetet med att utveckla elevernas matematiska kompetens?
- Hur erfar lärarna sina möjligheter att främja elevernas motivation i det matematiska skolarbetet?
- Hur kan lärare i grundsärskolan arbeta för att främja elevers lärande i matematik?

## 4. Forskningsansats

I den här delen presenteras den livsvärldsfenomenologiska ansatsen som inspirerat oss i studien.

Syftet med studien är att undersöka vad några lärare i grundsärskolan har för erfarenheter av att undervisa i matematik. Ett givande sätt att fånga subjektiva uppfattningar enligt Berndtsson (2009) och Carlsson (2009) att låta studien ha en livsvärldsfenomenologisk ansats.

En forskningsansats innehåller filosofiska ställningstaganden av ontologiskt och epistemologiskt slag, dvs. grundantaganden om vad verklighet och kunskap är. Dessa ställningstaganden får konsekvenser för val av forskningsmetod. (Bengtsson, 2005, s. 9)

Studiens ansats är fenomenologisk, eftersom fokus ligger på lärarnas egna uppfattningar. Syftet är att få inblick i några individers egna erfarenheter och upplevelser av att undervisa i matematik i grundsärskolan. Forskning med livsvärlden som fokus lämpar sig bra för studier inom specialpedagogik menar Berndtsson (2009). Då livsvärlden är social blir även den sociala situationen tydlig när man uppmärksammar människors verklighet, samt att den kan förstås av andra. Om de här upplevelserna och erfarenheterna blir uppmärksammade av samhället kan de bidra till att förbättra viktiga delar av de här människornas livsvärld menar Berndtsson.

Med utgångspunkt i de antaganden som görs vad gäller kunskap och verklighet väljs en del metoder medan andra väljs bort. I en livsvärldsansats antar man bland annat att verkligheten är en komplex verklighet som består av en mängd egenskaper som inte låter sig reduceras och att verkligheten alltid är relaterad till ett subjekt som förhåller sig till den. Berndtsson (2001) menar att det finns en nära koppling mellan fenomenologin och att ha eller få erfarenhet av något. Hon beskriver hur erfarenhet "kännetecknas av att inte enbart vara en upplevelse, utan av att vara en upplevelse av något. Alla erfarenheter kännetecknas av att vara ett medvetande om något" (s. 12).

### 4.1 Livsvärldsfenomenologi

En livsvärldsansats medför forskning som är inriktad på att studera världen i sin fulla konkretion som den visar sig för lika konkret existerande människor. "För detta krävs differentierade och sensitiva metoder som förmår fånga den kvalitativa komplexiteten" (Bengtsson, 2005, s. 37). Den tyske filosofen Edmund Husserl (1859-1938) anses som den moderna fenomenologins grundare och den som utvecklade livsvärldstanken i skilda sammanhang. Samtidigt hävdar Bengtsson att dagens fenomenologi bör betraktas som en rörelse innehållande olika variationer och inriktningar. "Gemensamt för den fenomenologiska rörelsen är strävan efter att gå tillbaka till sakerna själva och de saker som vi ska gå tillbaka till är alltid saker för någon, aldrig saker i sig själva" (Bengtsson, 2005, s. 11).

Det kan sägas att Husserls fenomenologi är subjektivistisk. Detta eftersom han ansåg att de erfarenheter vi har, har en innebörd och utan våra erfarenheter har vi ingen innebörd och kan av den orsaken inte heller se världen (Bengtsson, 2001). Husserl var den som sammanställde fenomenologi till en systematisk filosofi och utformade dess metod och han benämnde sin filosofiska ansats som fenomenologi. Fenomenologin försöker, olikt från många andra filosofier, både utgå från och göra den naturliga erfarenheten rättvisa (Bengtsson, 2005). Husserl anser att vi existerar i en vardagsvärld som vi är väl bekanta med och tar för given, den finns alltid där (Carlsson, 2009). Enligt Nielsen (2005) var Husserl kritisk i förhållande till veten-

skapen eftersom han menade att forskningen hade fjärrat sig från människans levda värld, det vill säga livsvärlden. Han förklarade livsvärlden som ”den naturliga inställningens värld” med andra ord världen där vi framlever våra vanliga liv. Vi tar världen för självklar i situationen vi befinner oss i och möter den utan att reflektera (Carlsson, 2011). Husserl menade att det måste föreligga ett dialektiskt förhållande mellan den vardagliga livsvärlden och den vetenskapliga världen, det vill säga all vetenskaplig kunskap skall kunna återkopplas till vår livsvärld (Nielsen, 2005). Ett kännetecken på begreppet fenomenologi är Husserls formulering ”vi vill gå tillbaka till sakerna själva” (Bengtsson, 2001, s.25-26).

Merleau-Ponty, en av fenomenologins förgrundsfigurer, anser att kropp och själ inte kan separeras från varandra utan bör ses som en helhet (Bengtsson, 2005). Vidare menar han att utifrån teorin om den levda kroppen är det just genom denna som vi får tillgång till och erfar världen. Detta innebär att om kroppen förändras, så förändras även världen. Genom att vi lever i en kropp har vi tillgång till världen och därmed befinner vi oss i interaktion med det vi möter i världen. Det innebär att om jag förändras, förändras också världen en aning. Merleau-Ponty exemplifierar det här med att beskriva hur en individ som mister synen, upplever omvärlden på ett helt annat sätt. Andra förändrande förhållanden som tas upp är användningen av instrument, exempelvis ett par glasögon. Genom att instrumentet används görs det till en del av kroppen och det medför förändringar som att någon kan se bättre (Bengtsson, 2005). Min egen kropp finns alltid med i mina erfarenheter av världen och genom min närvaro får jag också erfarenheter via kroppen. Jag kan inte gå utanför min kropp och uppleva världen genom en annan människas kropp och perspektiv. Merleau-Ponty menar att ... ”utan den egna levda kroppen som utsiktspunkt skulle det inte finnas perspektiv” (Bengtsson, 2005, s. 25).

Det vi önskar få tillträde till, och tolka, är några lärares livsvärldar. Livsvärlden är en levd värld inte skild från människan själv, utan världen hör ihop med en människa på ett närstående sätt. Livsvärlden är den påtagliga och konkreta verkligheten vi lever våra dagliga liv i, vilken oftast tas för given. (Berndtsson, 2001).

Bengtsson (2005) anser att vi ska vända oss mot sakerna på det sätt som de uppenbarar sig, vilket måste ske med följsamhet och öppenhet. Vändningen mot sakerna innebär att man vänder sig till saker som är saker för en individ, det är inte någonsin saker i sig själva. Berndtsson (2001) anser att man försöker få grepp om andra människors erfarenheter och låter sakerna komma till tals inom livsvärldsfenomenologi, vilket i detta fall gäller matematikundervisning. En vändning mot sakerna betyder en vändning mot individer som har erfarenheten som efterfrågas. I den här studien betyder en vändning mot sakerna att med öppenhet, följsamhet och sensibilitet undersöka några lärares upplevelser och erfarenheter av matematikundervisning i grundsärskolan.

En förutsättning för att nyttja forskningsansatsen livsvärldsfenomenologi är att livsvärlden kan göras till ett undersökningsbart föremål. Enligt Bengtsson (2005) är livsvärlden den konkreta vardag vi befinner oss i och lever tillsammans med andra människor och som vi möter varje dag. Vi är oskiljbara ifrån världen och vi har denna värld gemensam med andra och det finns inget hinder för att studera vår egna eller andras livsvärldar. I livsvärlden kan vi ta del av andra människors upplevelser genom personliga samtal och möten. Ordet *fenomen* kommer från det grekiska språket och har betydelsen ”det som visar sig”, vilket är viktigt inom fenomenologin. För i fenomenologin kan det inte finnas något som visar sig utan att det samtidigt finns någon som det visar sig för. Upplevelserna (det som visas, objektet) måste ha ett subjekt som ger mening åt erfarenheten.

Intersubjektivitet är ett begrepp som nyttjas inom livsvärlds fenomenologin. Vi skapas av de individer och det samhälle som omger oss. Allt som finns i vår värld pekar ut andra människors förmåga att använda sakerna och visar på andras kunskaper. Vi kan inte se på individen som ett enskilt subjekt utan människan är alltid en del av ett socialt nätverk. Världen är därför delad av alla och det medför en förståelse för varandra. (Nielsen, 2005). Den fenomenologiska livsvärldsstudien eftersträvar inte en statistisk generaliserbarhet, utan avser snarast att skänka läsaren en förståelse för en annan människa på dennes unika villkor. Detta är generalisering på metanivå, ”man har fått insikt om hur det kan te sig för en människa som lever under andra omständigheter än man själv” (Nielsen, 2005, s. 125).

Inom livsvärldsforskning försöker man få ett grepp om människors erfarenheter i en värld och att saker tillåts tala på sina egna villkor. En vändning mot sakerna medför en vändning mot de människor som innehar den efterfrågade erfarenheten (Berndtsson, 2001). Horisonten kännetecknas ju av att den utgör den yttersta linje för det vi kan se från den position där vi befinner oss. Horisonten kan förflyttas, vidgas. En viktig fråga inom livsvärlds fenomenologisk forskning är: Hur kan jag få tillgång till andras horisont och livsvärld? Hur kan jag få tillgång till deras villkor? När det gäller forskning inom livsvärlds fenomenologin konfronteras forskarens förförståelse av livsvärlden med andra människors livsvärldar. Detta kan medföra en slags horisontvidgning och möten skapas, vilka i sin tur kan medföra överbrygning av livsvärldar. Carlsson (2011) anser att individer måste vara öppna för att ta in det som är nytt för att horisonten ska kunna vidgas. Genom att vi lever tillsammans med andra och siktar mot framtiden är vår livsvärld föränderlig och horisonten kan förflyttas (Berndtsson, 2001). Horisonten blir ett uttryck för levd erfarenhet. Berndtsson framhåller dessutom att horisonten är en linje vi strävar mot och hon menar att i mötet med andra kan man upptäcka och urskilja sin *möjlighetshorisont*, en vidgning av horisonten. Författaren menar att detta i förlängningen leder till det hon kallar *handlingshorisont*, en rörelse mot utökad kompetens. Berndtsson förklarar att nya horisonter blir till nya utmaningar att sträva mot i det förlängda lärandet, vilket i sin tur öppnar för nya horisonter och utmaningar.



## 5. Metod

I detta avsnitt redovisas val av metod, urval, genomförande, forskningsetiska överväganden, etiska aspekter kopplat till studien samt bearbetning av livsvärldsberättelser och analys.

### 5.1 Val av metod

Syftet med denna studie är att få en inblick i vilka erfarenheter några lärare i grundsärskolan har av att undervisa i matematik.

Metoden som valts är en kvalitativ forskningsintervju av halvstrukturerad karaktär med öppna frågor. I en livsvärldsfenomenologisk ansats innebär intervjun att den varken styrs av ett fast frågeformulär eller är ett vardagligt samtal. Ett alternativ till att genomföra intervjuer är enkätstudie, men det alternativet valdes tidigt bort då det inte hade gett möjlighet till att ställa följdfrågor, för att se om svaren uppfattas korrekt, vilket är en viktig del i en studie av personers livsvärld.

När fältstudier genomförs inom kvalitativ forskning finns möjlighet till en viss flexibilitet, gällande problemformuleringarna (Fangen, 2013). Detta innebär att problemformuleringen kan komma att ändras eller finslipas under studiens gång beroende på den kunskap som samlas in på fältet. Studien kunde i sin trovärdighet stärkts om vi kombinerat intervjuerna med observationer, men eftersom det finns en tidsram att följa gällande examensarbete, ansåg vi att tiden blev för knapp till utföra båda alternativen.

I den aktuella studien användes enskilda intervjuer med en livsvärldsfenomenologisk ansats (Bengtsson, 2005) istället för gruppintervjuer, för att kunna ta del av den enskildes uppfattningar. Fördelen med gruppintervju kan annars vara att informanterna blir inspirerade av varandra, får möjlighet att gemensamt dela upplevelser men det kan också få till följd att tysta och blyga individer får mindre talutrymme. Trost (2005) framhåller att det kan uppstå svårigheter då det gäller att dokumentera en gruppintervju där flera personer pratar samtidigt. Studiens syfte är inte att dra slutsatser som är giltigt för många eller att generalisera utan vi vill istället tolka, uppfatta och få insikt i ett antal individers livsvärld. Följaktligen lämpar det sig att använda sig av enskilda intervjuer med en halvstrukturerad form av intervju eftersom den sannolikt ökar möjligheterna för att få svar av spontan och oväntad karaktär.

Kvale (1997) menar att intervjun kan ses som ett samtal om den mänskliga livsvärlden, där den muntliga diskursen förvandlas till texter som ska tolkas. Syftet med intervjun var att få ta del av en annan persons erfarenheter med hjälp av vad Kvale och Brinkman (2009) kallar ”vardagssamtal”. Men även om intervjun liknas vid ett samtal är vi övertygade om vikten av att det handlar om ett samtal med klart syfte och struktur. Uppgiften för undersökaren är att ”förstå världen ur de intervjuades synvinkel, utveckla innebörden av människors erfarenheter, frilägga deras livsvärld före de vetenskapliga förklaringarna” (Kvale, 1997, s. 9).

Stukát (2005) anser att en halvstrukturerad intervju möjliggör att nå längre och komma ner på en djupare nivå. En tankekarta togs fram som underlag för intervjuerna, utifrån det problemområde studien fokuserar på. Inledningsvis består intervjuunderlaget av ett antal fasta frågor som sedan utvecklas till en öppen modell, med hjälp av en så kallad tankekarta (bilaga 1). Detta skapar en möjlighet att fånga intervjudeltagarnas egna upplevelser och minska riskerna för att leda dem i en viss riktning. Låsta och ledande frågeställningar bör i så stor utsträckning som möjligt undvikas. De inledande frågorna är gemensamma och de uppföljande frågorna är situationsanpassade, spontana och baserade på informanternas svar. Kvale och Brinkmann

(2009) beskriver inledande frågor som frågor som kan ge grundliga och instinktiva beskrivningar där informanten återger vad denne upplever som de mest viktiga dimensionerna hos de undersökta fenomenen. Stukát (2005) framställer metoden som anpassningsbar och följsam vilket passar studiens syfte, vilket är att fånga lärarens upplevelser.

Tänkbara brister med metoden, kvalitativa intervjuer, kan vara att intervjuaren har en viss förförståelse och inblick i området som ska studeras, vilket kan påverka tolkningen av livsvärldsberättelserna. Kvale och Brinkmann (2009) påpekar att intervjun kan påverkas av intervjuaren om denne blir subjektiv i bedömningen.

I intervjuguiden följs Stensmos (2002) rekommendationer att forskningsfrågor bör vara öppna, raka, enkla och ha motsatt ordföljd, det vill säga de bör påbörjas med frågeord som till exempel när, vad, hur, var, vem, vilka, varför och så vidare. Med en frågeguide som innehåller ett visst antal huvudfrågor tar man sin utgångspunkt, och utifrån den kan svar följas upp och man ställer kompletterande frågor av karaktären: Vad anser du om det? Kan du utveckla det mer? Har jag uppfattat dig rätt om jag tror att du tycker...? Här utnyttjas samspelet mellan den som intervjuas och den som intervjuar, till att få så utförlig information som möjligt. I en intervju av kvalitativ karaktär är det i samspelet mellan den som intervjuar och den intervjuade som kunskap uppstår (Kvale & Brinkman, 2009).

Enligt Trost (2005) bör frågeguiden vara personlig och passa den som intervjuar. Den bör inte heller vara för detaljerad, utan snarare innehålla större frågeområden. Allt för att ge informanterna utrymme för personliga tankar runt frågorna. ”Den kvalitativa forskningsintervjun har en unik möjlighet att komma åt och beskriva den levda vardagsvärlden” (Kvale & Brinkman, 2009, s. 44). Intervjun blir ett redskap för att öka vår förståelse inför hur lärarna uppfattar sina levda erfarenheter. Intervjuerna har utförts med stöd av en intervjuguide (bilaga 1) som är inriktad på ett antal teman vilket möjliggjorde att kunna ställa följdfrågor.

Studien vänder sig till lärare som undervisar i matematik inom grundsärskolan. Hur hanterar lärarna de svårigheter eleverna kan befinna sig i?

## 5.2 Urval

Med tanke på att studien är genomförd i sarskolan så gjordes redan initialt en begränsning, ett strategiskt urval (Trost, 1997). Urvalet av informanter gjordes bland annat utifrån en bekvämlighetsaspekt där vi gick efter närhet och tillgänglighet. Eftersom några av informanterna kontaktades via personliga relationer och förfrågan om att delta i studien gjordes direkt till personer som motsvarade kriteriet så kan urvalet även ur den aspekten kallas ett ”bekvämlighetsurval”, vilket medför att informanterna på något sätt blir tillgängliga för forskaren, till exempel via egna eller andras kontakter (Bryman, 2002, Trost, 2005). Inledningsvis kontaktades informanterna per telefon och därefter skickades information om studien. Information gavs både muntligt och skriftligt angående undersökningens syfte, metod samt etiska premisser. Kvale och Brinkman (2009) menar att det en fördel att så tidigt som möjligt skapa bra kontakt, förståelse och trygghet hos informanterna. Redan när första kontakten togs gavs noggrann information vad gäller studiens syfte, tillvägagångssätt och etiska utgångspunkter.

I studien användes den så kallade ”fruktbarhetsprincipen”. Enligt Rosenqvist och André (2006) ”innebär denna princip att välja personer som du tror, eller vet, har mycket att säga om det du vill undersöka, och som är intresserade att tala om detta” (s. 61). Informanterna är obe-

roende av varandra, de finns på olika skolor och olika orter vilket gör att de inte går att identifiera.

Kvale (1997) understryker vikten av intervjuers kvalitet snarare än deras kvantitet och hävdar att undersökningar många gånger kan vinna på färre intervjuer och därmed mer tid för förberedelser och analys av intervjuerna. Bedömningen gjordes att det var rimligt att, inom den givna tidsramen, genomföra åtta intervjuer med tillhörande efterarbete.

### **5.3 Genomförande av intervjuerna**

Som förberedelse inför intervjuerna studerades tidigare forskning inom det aktuella området. Genom detta tillvägagångssätt fanns en bra grund att stå på inför de intervjuer som sedan genomfördes. Enligt Kvale (1997) är utgången av intervjun mycket beroende av hur väl forskaren har förberett sig. Enligt Stukát (2005) kan det inför en större studie genomföras en pilotstudie, vilket kan vara ett effektivt sätt att få veta hur genomförbar idén är. Därför inleddes studien med att två pilotintervjuer genomfördes, vilket var en bra möjlighet att undersöka såväl tidsaspekt som hur frågorna uppfattades av informanterna.

Vi genomförde fyra intervjuer var och det skedde dels av praktiska och dels av geografiska skäl. Intervjuerna höll på i ungefär en timme. Informanterna informerades noggrant innan intervjuens start om garanti för fullständig aidentifiering i den färdiga studien. Alla intervjuer spelades in vilket gav oss som intervjuare möjlighet att använda vår fulla uppmärksamhet på själva intervjun och tillfälle att rikta följsamhet gentemot informanternas svar. Dessutom gavs även möjligheten att komma med följdfrågor. Informanterna fick förfrågan om och godkände inspelning innan intervjun. Bryman (2002) anser att det finns många fördelar med inspelningar av intervjuer eftersom det skapar möjlighet till att kunna genomlyssna inspelningarna ett flertal gånger vilket underlättar en noggrann tolkning och analys. För den som intervjuar blir det möjligt att lägga märke till sådant som tonfall, ansiktsskiftningar, uttryck och kroppsspråk vid intervjutillfället (Trost, 1997). Platsen för intervjun utsågs utifrån avseendet att intervjun skulle äga rum så lugnt, tryggt och ostört som möjligt för båda parter. Våra informanter fick själva välja och föreslå intervjuplatser, samtliga valde att genomföra intervjun på arbetsplatsen.

### **5.4 Bearbetning och analys**

Livsvärlden är outtömlig i sin mångfald och varje vetenskaplig bearbetning och skriftlig rapportering medför en distansering och idealisering av verkligheten. När bearbetningen börjar, har forskaren lämnat den undersökta verkligheten bakom sig och den transformeras till begrepp och språkliga uttryck. (Bengtsson, 2005, s. 50)

I detta skede är det betydelsefullt att beakta den egna förförståelsen och upplevelsen av det informanterna delgett. Deltagarnas livsvärldar tolkas av forskaren, genom dennes livsvärld. Forskarens egen förståelse är en viktig utgångspunkt, men kan också innebära svårigheter för förståelsen. Detta är viktigt att minnas i analysarbetet.

Transkriberingen av intervjuerna påbörjades samma dag de genomfördes, för att ha intervjun i så färskt minne som möjligt. Det är då lättare att minnas olika uttryck och olikheter som finns på ljudinspelningen, vilka är svårare att minnas om man väntar med transkriberingen. Därefter lästes materialet igenom upprepade gånger för att skapa en helhetskänsla. Stukát (2005) anser att man för att bekanta sig med materialet bör läsa detta ett upprepat antal gånger, för att så

småningom hitta dessa mönster i informanternas yttranden. För att säkerställa att syftet med studien, att undersöka åtta lärares erfarenheter av matematikundervisning i grundsärskolan, skulle uppnås delades intervjumaterialet upp i olika teman som belyser levd erfarenhet. Utifrån lärarnas levda erfarenheter tolkades resultatet ytterligare en gång, i ljuset av vad tidigare forskning har att säga om vad som främjar lärande i matematik. När det gäller frågeställning nummer tre presenteras dess resultat i diskussionsdelen, då denna fråga inte belyser levd erfarenhet. Svaren från informanterna sorterades ut så att olika mönster tydliggjordes. Informantsvaren delades upp under sex olika teman, vilka bildar en grund för vårt resultat. Utifrån dessa olika teman, som belyser levd erfarenhet, har vi försökt utgå från de fenomenologiska existencialerna och inom ramen för varje enskilt tema av levd erfarenhet försökt knyta an till olika dimensioner av rumslighet, tidslighet, kroppslighet och mellanmänsklighet. Ambitionen har varit att skapa beskrivningar som ligger nära lärarnas levda erfarenhet. I vår tolkning har vi sökt förstå intervjudeltagarnas syn på deras livsvärld.

## 5.5 Validitet

Validiteten står för giltighet och handlar om huruvida vi mäter det vi avser att mäta (Kvale & Brinkmann, 2009; Stukát, 2005). Analysen av resultatet visar, förhoppningsvis, att frågorna som ställts också har fått svar. Givetvis utgår vi från att lärarna som intervjuats delgett oss sanningen samt uppriktigt och äkta berättat om sina upplevelser och erfarenheter (Kvale & Brinkmann, 2009; Stukát, 2005). Beskriver resultatet en sann bild av det som undersökts? Intervjufrågorna kan inverka på validiteten. Det handlar om vilka frågor som ställs och hur de är formulerade. Det är av stor vikt att ställa intervjufrågor så man besvarar de frågor man vill undersöka och ingenting annat, och använda följdfrågor för att försäkra sig om att man begriper vad informanten menar (Trost, 1997, Stukát, 2005).

Båda har lyssnat på de inspelade intervjuerna, läst och tolkat utskrifterna av alla intervjuerna. Studiens trovärdighet stärks också genom att två personer hjälpts åt att tolka resultaten. Vi genomförde varsin pilotintervju inför insamlingen av empirin. Transkriberingen av intervjuerna gav vägledning i det fortsatta arbetet med att hitta rätt frågor, se hur lång tid det tog och så vidare.

## 5.6 Reliabilitet

Reliabiliteten står för mätnoggrannheten, det vill säga mätinstrumentets kvalitet. Förutsättningen är att det man mäter mäts på rätt sätt för det man undersöker (Stukát, 2005). Det går inte att mäta på det sätt Stukát syftar till i denna studie, då studien grundas på livsvärldsfenomenologin, vilket innebär att det är människor och deras upplevelser det handlar om. Man kan givetvis diskutera om lärarna hade gett samma svar om någon annan gjort intervjuerna med dem. I kvalitativa forskningsintervjuer används det i dagsläget för lite ledande frågor (Kvale & Brinkmann, 2009). I de svar man får kan reliabiliteten öka genom ledande frågor, menar författarna. De påpekar ytterligare att ledande frågor undersöker graden av tillförlitlighet i informanternas svar och skapar en verifiering av de tolkningar intervjuaren gör. I studien leddes informanterna in på områden som var relevanta för studiens syfte.

I en forskningsstudie kan intervjuer, enkäter och observationer användas som instrument eller redskap. Stukát (2005) påpekar att det kan innebära svårigheter när det gäller att få reliabilitet i den kvalitativa studien. Således är det av största vikt att det görs en tydlig beskrivning av hur man gått tillväga. Reliabilitetsbrister som kan förekomma i en undersökning är feltolkningar av frågor och svar både hos intervjuaren och informanten, yttre störningar under intervjun, tur och otur i vilka frågor som ställs och det kan handla om gissningseffekter. Under bearbetning-

en och analysen har medvetenheten funnits om risken för olika reliabilitetsbrister i studien. Givetvis är det ofrånkomligt att vi tolkat utifrån vår egen förförståelse.

## 5.7 Generaliserbarhet

Stukát (2005) menar att man bör resonera kring vem de resultat man får fram gäller för. Kan resultatet generaliseras eller gäller resultatet enbart för de individer som varit delaktiga i undersökningen? En studies generaliserbarhet kan till exempel påverkas av faktorer som att urvalet inte är representativt, undersökningsgruppen är liten eller att bortfallet blir stort.

Urvalet är ganska litet och därför blir generaliserbarheten begränsad. Vi är också medvetna om att man inte någonsin helt kan förstå en annan människas livsvärld (Berndtsson, muntlig kommunikation, 141105). Syftet med undersökningen är inte heller att dra några generaliserbara slutsatser som inbegriper en hel population, men kanske kan vi genom att visa på några individers livsvärldar bidra till en bättre förståelse inom området.

Huvuduppgiften för det kvalitativa synsättet är att tolka och förstå de resultat som framkommer, inte att generalisera, förklara och förutsäga (Stukát, 2005, s. 32).

Studiens syfte är inte att dra slutsatser som gäller för många, eller att generalisera, utan istället tolka, förstå och få kunskap om några enskilda personers unika livsvärld. Därför är det lämpligt att använda sig av enskilda kvalitativa intervjuer med en halvstrukturerad intervjuform då den ökar sannolikheten för spontana och oväntade svar. Genom att få inblick i några människors livsvärldar kan denna undersökning förhoppningsvis medverka till kunskap och djupare förståelse inför lärarnas upplevelser av matematikundervisning i grundsärskolan.

## 5.8 Etik

Som forskare bör man överväga det som blir etiskt rätt när man genomför kvalitativa intervjuer. Vid genomförandet av studien användes Vetenskapsrådets forskningsetiska principer (2007), vilka är informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Informanterna informerades om undersökningens syfte, att deras deltagande var frivilligt och när som helst kunde avbrytas. Dessutom informerades deltagarna om att de själva skulle garanteras full aidentifiering, att fingerade namn skulle förekomma, samt att skolan och kommunen garanterades anonymitet.

Vid undersökning av informanternas olika livsvärldar kan samtalen bli privata eller av känslig karaktär. Följaktligen är det av stor vikt, med en medvetenhet vid samtalen då det gäller förhållningssätt, att vara lyhörda och uppmärksamma för att förstå människors "vara-i-världen" (Berndtsson, 2001). Det är viktigt att informanterna känner sig tillfreds vid intervjutillfället. I möjligaste mån fick informanterna utse platsen för intervjun, för att känna sig så trygga som möjligt. Det är mest vanligt med uppsökande intervjuer och att den intervjuade får befinna sig på hemmaplan, det vill säga i en för informanten ohotad och lugn miljö (Stukát, 2005).

## 6. Resultat

I kapitlet presenteras resultatet av de genomförda intervjuerna. Informanternas uppfattningar framgår och resultat redovisas när det gäller följande frågeställningar:

- Vilka möjligheter respektive hinder upplever lärarna i arbetet med att utveckla elevernas matematiska kompetens?
- Hur erfar lärarna sina möjligheter att främja elevernas motivation i det matematiska skolarbetet?

När det gäller resultatet för den tredje frågeställningen återfinns det i diskussionsdelen.

- Hur kan lärare i grundsärskolan arbeta för att främja elevers lärande i matematik?

Efter att ha läst igenom de transkriberade intervjuerna utlästes sex olika teman som belyser levd erfarenhet och är relevanta för studiens syfte. Dessa teman har sedan använts som underrubriker i resultatet. Under varje tema uppkommer både möjligheter och hinder. Ett antal intervjuer redovisas, vilka är kopplade till varje tema, för att belysa och belägga egna tolkningar och efter varje tema följer en analys. Resultatkapitlet avslutas sedan med en sammanfattande analys.

Kapitlet inleds med en kort presentation av studiens informanter. I resultatet har informanterna fiktiva namn; Anna, Britta, C, D, E, F, G och H.

1. Anna är utbildad mellanstadielärare och arbetade med år 4-6 under cirka 20 år. Därefter fick hon en tjänst i särskolan, där hon snart arbetat i 10 år. För närvarande undervisar hon en elevgrupp med sex elever, samtliga med lindrig utvecklingsstörning.

2. Britta är utbildad mellanstadielärare i grunden, och har en speciallärarutbildning, två terminer, som på den tiden innebar att en termin var för grundskolan och en termin var för särskolan. Hon har arbetat som lärare i 35-40 år och inom särskolan i 30 år. Elevgruppen hon undervisar i dagsläget går i grundsärskolan och har en lindrig utvecklingsstörning med undantag för ett par elever som befinner sig på träningskolenivå.

3. Carina har arbetat som lärare i 27 år. Hon har en mellanstadielärarutbildning med inriktning idrott. För några år sedan gick hon en terminslång utbildning om autism. De senaste fem åren har hon arbetat inom särskolan. Eleverna hon har nu läser efter grundsärskolans kursplaner och har en lindrig utvecklingsstörning.

4. Diana är i grunden utbildad formningslärare, bild och textil, innan hon några år senare påbörjade sin vidareutbildning till specialpedagog. Hon har arbetat på särskola, till och från i 24 år, och konstant sedan 18 år tillbaka. Just nu har hon en grupp med nio elever i år 7-9, där åtta av dem läser enligt grundsärskolans kursplan, ämnen, och en enligt ämnesområden, inriktning träningskola.

5. Erik har arbetat som lärare i snart nio år. Inriktningen på utbildningen var grundläggande svenska, matematik och engelska, med specialisering skapande matematik, samt idrott år 1-7. Sedan höstterminen 2009 arbetar Erik på särskolan. De elever han undervisar nu är både inom

grundsärskolan samt inriktning träningskola. Även en så kallad ”hemmasittare”, som undervisas hemma finns bland eleverna.

6. Frida har arbetat som lärare i 15 år och utbildade sig till 1-7 lärare i MA/NO. Hon visste att hon ville arbeta inom särskolan så det har blivit 15 år på särskolan. Dessutom har hon läst vidare till specialpedagog. Elevgruppen hon undervisar är från tidig utvecklingsnivå till ”på gränsen” till grundskolan och det innebär att hon undervisar i både ämnen och ämnesområden enligt grundsärskolans läroplan.

7. Gunnel har arbetat som lärare i ungefär 35 år. Hon blev färdig med sin förskollärarytbildning 1982. Därefter har hon läst mer pedagogik, matematik och AKK på universitetet. Hon har också gått en specialpedagogutbildning och efter denna arbetat på särskolan i tio år. Hon har några elever som läser efter grundsärskolans kursplaner och några elever som läser träningskolans ämnesområden.

8. Hanna har arbetat som lärare i cirka 20 år, huvudsakligen på grundskolans mellanstadium. Sedan fyra år tillbaka arbetar hon i grundsärskolan, och hon har fjorton elever år 6-9 som arbetar efter grundsärskolans- och träningskolans kursplaner. Eleverna är oftast uppdelade i mindre grupper. Hennes grundutbildning är 1-7 lärare i MA/NO. För fyra år sedan vidareutbildade sig Hanna till specialpedagog.

## **6.1 Lärarnas uppfattningar om dagens läroplan och betyg**

### **Att följa styrdokument - ett dilemma som både hjälper och stjälper**

Av intervjuerna framkom att alla åtta informanterna ansåg styrdokumentet och kursplanerna som nödvändiga. Alla lärarna har dock olika synpunkter på dagens läroplan, Lgr11, även om alla har den som underlag för sin undervisning.

Carina anser att läroplanen särskolan fick 2011 är alltför lik grundskolans läroplan, vilket blir till ett hinder då den är alldeles för omfattande. Målen är högt uppsatta och det blir extremt tydligt i särskolan där allting tar enormt lång tid. Anna menar att styrdokumentet som gäller för särskolan är det underlag hon har för sin undervisning. Samtidigt måste man bryta ner dem och skriva om dem så att de anpassas efter eleverna och verksamheten, vilket är tidskrävande samt ställer krav på Anna som lärare. Vidare berättar Anna att hon arbetar för att lära eleverna så mycket som möjligt men samtidigt läggs mycket energi på att alla elever ska må bra, känna sig trygga och tycka att det är roligt att komma till skolan. Även Hanna uttrycker att hon arbetar utifrån de mål som finns i läroplan och kursplaner. Hon menar att i mångt och mycket gäller att se till att eleverna tar sig förbi olika typer av hinder för att nå målen i varje ämne.

Sedan måste vi som pedagoger ständigt fråga oss hur framtiden ser ut för våra olika elever. Vi ska alltid titta framåt, vad behöver vi arbeta med inför framtiden? Det handlar om att kunna klä på sig själv och så vidare. (Hanna)

Diana berättar att hon blev upprörd när den nya läroplanen kom, eftersom man då tog bort uttrycket: -”efter sina egna förutsättningar”, för grundsärskolans elever. Vidare säger hon att i och med Lgr 11s tillkomst skulle hon vilja att de delade in matematikämnet i tid, pengar och så vidare, och att de kanske struntade i den abstrakta matematiken, då den är väldigt svår för särskolans elever och hon upplever att det är väldigt få av eleverna som kan generalisera matematiktänket till en annan situation.

Britta menar att eleverna är ”som de är” och att det inte hjälper eleverna att läroplanen ändrats. Hon tycker ändå att grundsärskolan ska vara så lik grundskolan som möjligt i undervisning, så att eleverna på sin nivå kan få det så likt som möjligt, men sett till den nya läroplanen så ändras ju inte eleverna.

Gunnel påpekar att det centrala innehållet måste gås igenom på ett eller annat sätt, för att hinna med är det nödvändigt att arbeta tematiskt. Det går ju inte att lära sig allt på en gång, utan det gäller att välja ut kunskap som får bilda olika teman.

Jag tänker på en förälder som höll på att träna sin son på att åka buss. Då kunde jag bara uppmuntra henne. Det är ju sådan kunskap som är så mycket viktigare än exempelvis multiplikationstabellerna. Sedan står ju inte det i kursplanen! (Gunnel)

Kunskapen som inte återfinns i kursplanerna kan vara nog så viktig för de här eleverna, för att kunna fungera i samhället. Gunnel menar att möjligheterna måste tas tillvara och att man får tänka på ett annat sätt, att uppleva med olika sinnen är en väg att gå.

För Erik spelar det ingen roll om eleven läser ämnen eller ämnesområden eftersom han hela tiden vill att de ska utvecklas så långt som möjligt. Ambitionen är att eleverna hela tiden ska komma framåt.

Sen finns det ju vissa områden inom matematiken som man själv, personligen, tycker är viktiga, till exempel klockan, pengar och sådant som är viktigt i samhället. Tidtabeller och så vidare så eleverna ska fungera i samhället. (Erik)

### **Att ha betyg eller inte**

De intervjuade lärarna har olika upplevelser av betygets betydelse på grundsärskolan. Gunnel undrar till exempel vad man ska med dem till. Hennes upplevelse av betyg är att det oftast blir ett stressmoment. Eleverna pratar mycket om dem och blir oroliga. Även föräldrarna kan känna oro inför betygen då de utgår från hur skolan var förr i tiden, istället för att fundera på vad som kan vara bra att kunna. Föräldrarna har med sig bilden av skolan från sin egen skoltid och då kan betygen ses som viktiga ur föräldraperspektivet. Både Carina och Gunnel tycker det är intressant hur man tänkt gällande betyg i grundsärskolan, eftersom eleverna kommer in på gymnasiesärskolan i fall som helst. Även Carina upplever att eleverna blir stressade av betygspratet. De känner sig dåliga och har inte förståelsen för betygens innebörd, vilket kan vara svårt att konkretisera. Givetvis måste man titta på vilka mål eleverna ska uppnå och arbeta för att de ska nå målen. Carina anser är att betygen i första hand varit ett bekymmer och en belastning. Det också svårt att sätta betyg eftersom elevernas kunskaper inte är beständiga på något vis säger hon.

Diana tycker det är svårt med betygen och gillar inte det. Hon upplever att om någon elev är jätteduktig i matematik och kan mycket, då ska det snabbt som ögat börja diskuteras om eleven kan få betyg i grundskolan. Ibland tänker hon att det skulle vara möjligt, men då får eleven ”brusha” upp sig. För det är, när hon tänker som hon vill tänka, två olika, ojämförbara storheter. Det är inte riktigt samma. Det är inte så att eleverna på grundsärskolan ligger i boten och så kommer grundskolan och bygger på. I synnerhet inte i matematik som är så oerhört mycket mer på grundskolan än vad det är på grundsärskolan. Bara för att eleven är duktig i matematik och kan vidgas ännu mer så kanske det inte är grundskolans kursplan den ska läsa, då det faktiskt är skillnader på både krav och innehåll. Diana upplever från både ledning och kollegor, att om en eller flera elever i klassen läser något eller några ämnen enligt grundskolans kursplan så ses det som meriterande och väldigt bra. Däremot så finns inte tiden att följa



upp det, eftersom det inte räcker att enbart vara med på lektionerna, det krävs mer stöd runt omkring.

### 6.1.1 Analys

Alla de intervjuade lärarna påpekar att läroplanen ligger till grund för deras undervisning, oavsett om det handlar om undervisning i ämnen eller ämnesområden, trots att läroplanen av en del informanter upplevs som ett hinder. Lärarnas upplevelser är att de känner sig mer styrda av den nya läroplanen än förut. Kanske har det att göra med att Lgr 11 bara funnits i knappt fyra år. Erfarenheterna utifrån de fyra åren är att elevernas kunskap och kunskapsutveckling får mer fokus medan andra delar så som ADL (Anpassning till Dagligt Liv) får ta ett steg tillbaka. Vidare uttrycker lärarna sig om att det finns kunskap som är mer viktig, för att fungera i samhället, än det som beskrivs i kursplanerna och deras erfarenhet är att eleverna behöver lära sig vissa saker som för andra elever är en självklarhet, men som för grundsärskolans elever inte faller sig naturligt utan måste tränas på kontinuerligt.

När det kommer till betyg ifrågasätter några av lärarna betygets vara i grundsärskolan, uppfattningen är att det blir till ett stressmoment, inte bara för eleverna utan även hos föräldrar och lärare.

## 6.2 Lärarnas uppfattningar om läromedel

### Att inte finna det man söker

I samtliga intervjuer framhåller lärarna vikten av individualisering för eleverna, vilket innebär att det krävs en variation av olika läromedel. Lärarna upplever också att det i mångt och mycket saknas olika slags läromedel som är anpassade efter elevernas förutsättningar och undervisningen i grundsärskolan. Rent generellt önskar de sig läromedel som innehåller mer bilder och med en mindre mängd text. Här pekar flera av lärarna ut just ut matematikböckerna som ett stort problem.

Det ställer till onödiga bekymmer när matteboken innehåller massor av text. Tvärtom är det med bilder- de underlättar! (Gunnel)

Det är vanligt att eleverna får arbeta med flera olika böcker samtidigt. Detta för att få fler uppgifter på varje område för att på så vis befästa kunskapen, men det innebär samtidigt att det blir mer variation i arbetet för eleven. De flesta av lärarna upplever att de ofta får tillverka egna läromedel. Samtliga lärare uttalar en förhoppning om att det borde framställas mer läromedel för grundsärskolans elever. Erik föreslår att man skulle kunna ha en pärm där allt var laminerat. Hans önskan är att det kunde finnas något förlag som gjorde det här materialet.

... så man inte behövde göra allt själv. De vet ju ungefär vilken progression eleverna har, generellt sett. Kanske det skulle kunna finnas lite böcker med bara ett fåtal uppgifter på varje sida, för eleverna tappar ju fokus väldigt fort om det är för mycket. (Erik)

Diana anser att det är svårt att hitta läromedel som är lagom utmanande. Hennes elever vill gärna sitta i sina bänkar och räkna i en mattebok. Men det blir ofta för svårt för dem. Diana känner sig stressad av att veta att eleverna egentligen saknar förståelse för en del av de arbetsuppgifter hon ger dem. Eleverna vill dock gärna arbeta enskilt, vilket Diana upplever som ett frustrerande dilemma. De flesta av lärarna nämner samma hinder när det gäller matematikläromedel, nämligen den alltför höga nivåstegringen och att eleverna inte hinner befästa kunskaper innan nya moment tas upp. När läromedlet inte utformats såsom lärarna skulle vilja ha

det uppfattas detta givetvis som en svårighet i matematikundervisningen. Att som lärare konstatera att eleverna inte befäster kunskaperna i matematik blir till ett stressmoment.

Det är väldigt svårt att hitta det som är på en lagom nivå. Svårighetsgraden ska inte stegras för fort utan tillräckligt långsamt. Det hade gärna fått finnas samma typ av övningar i många olika läromedel så att man hade kunnat få träna på samma sak igen. Det tycker jag saknas. Det går för fort framåt! (Carina)

Det finns ju mycket läromedel, men det går väldigt snabbt fram (skratt). Men det är ju inte ofta man kan använda läromedlet som det är, från pärm till pärm, om man kommer upp lite i svårighetsgrad. (Frida)

### **Att se bortom hindren**

Gunnel berättar att när man arbetar temainriktat och vill se kunskap i ett sammanhang är tillgången till ett kök en fantastisk möjlighet. Det blir lättare att arbeta med antal, vikt, mängd, volym och så vidare, när man använder sig av praktiskt och konkret material.

Diana nämner att när hon arbetade med lite yngre elever så arbetade hon mer tematiskt. De hade försäljning, disco och diskuterade vad de skulle sälja, vad det skulle kosta och så vidare. Dianans upplevelse är att eleverna inte riktigt upplevde att det var matematik och det var för henne en positiv upplevelse av hur matematikundervisning kan ske i ett sammanhang.

Gunnel beskriver att individualiseringen är en bas för lärandet i särskolan. Varje elev har sina behov. Hon letar och tänker tillsammans med kollegor för att ge eleverna möjlighet att utvecklas vidare. Det blir en pedagogisk utmaning att hitta rätt material.

Det som är bra för någon behöver ju inte fungera särskilt bra för någon annan. (Gunnel)

Flera av lärarna använder sig av olika mattespel, program på datorn och de är inte så bundna av en mattebok. Carina anser att det läromedel som fungerar bäst är olika typer av databaserade övningsprogram. Flera påtalar att det finns behov av varierande lösningar för att skapa läromedel som passar för olika elever. I detta sammanhang nämns både datorprogram och digitala verktyg som kan användas på en interaktiv skrivtavla. Digitala verktyg kan underlätta vid visualisering av matematiska begrepp och som lärare kan man ge liv åt ämnet. Lärarna upplever att eleverna ofta blir mer aktiva och intresserade när det handlar om digitala verktyg. För lärarna själva känns det inspirerande med engagerade elever och därmed blir matematikämnet mer levande än i traditionell matematikundervisning.

Även lite roligare mattespel på Ipaden, där det händer saker och är lite flashigt och inte för traggligt fungerar bra. (Carina)

Flera av lärarna tar upp vad som kan vara viktigt att kunna för deras elever i framtiden. De påpekar hur viktigt det är vad eleverna kan få med sig för att fungera som självständiga individer. Som komplement till att arbeta med böcker beskriver många av lärarna hur viktigt det är att ha god tillgång till laborativt material.

Våra laborativa och konkreta material skulle vi inte kunna undvara. Vi har både sådant material som vi tillverkat själva och sådant vi köpt in. (Hanna)

När det gäller matematikundervisningen skulle det inte gå att vara utan allt det konkreta materialet. Knappar använder vi. Datorn och Ipaden får komma sedan och vara ett roligt komplement. Man måste gå igenom "görandet" först. (Gunnel)

Många informanter framhåller hur viktigt det är att eleverna får möjlighet att arbeta praktiskt och konkret med matematiken. På det sättet anser lärarna att det blir lättare att tillgodogöra sig och befästa olika moment. Enligt lärarna är det dock viktigt att de konkreta materialen anpassas efter elevens speciella förutsättningar och behov.

Vi försöker ju att använda matematiken så mycket som möjligt i alla ämnen. I och med att man har de flesta ämnen, så försöker man få in matematiken. Tänket finns och man vet ju vad varje elevs mål är. Hemkunskapen är ett ämne där det finns mycket matematik att använda sig av. Man kan ju ha det här helhetstänket, vilket är en fördel. (Frida)

Britta påtalar att man som pedagog kan tänka matematik i allt man gör. Hon kan se att man gör det lite lättare om man tar tillfället i akt så att säga, genom att använda matematik i olika situationer som inte är klassrumsbundet. Är man ute på rasten så kan man ju räkna när de exempelvis kastar boll. (Britta)

Lärarna ser, trots allt, i många fall bortom hindren när det gäller läromedel. De beskriver en kreativitet och uttrycker att man kan tänka matematik i allt som görs. Informanterna påtalar återkommande nyttan av ett tematiskt arbetssätt. De upplever att ett helhetstänkande gör att eleven ser sammanhang bättre.

### **Att aldrig få tid**

Flera lärare kopplar ihop upplevelser av olika läromedel med tillgången, eller snarare bristen på, tid. Här skapas en frustration över att eleven drabbas av att man som lärare inte har möjlighet att presentera ett arbetsmaterial, läromedel på rätt nivå. Frida uttrycker, lite motvilligt, att tiden är en del i det som kan bli ett hinder.

... fast jag vill egentligen inte säga tiden, det är ju vad man prioriterar. Men ska man göra material själv och så, så måste man vara förberedd, vilket gäller samtliga ämnen, inte bara matematik, det är ju inte bara att slänga fram någonting så. Och det är ju inte så lätt att använda böcker heller om man nu ska göra det, och säga att ja den sidan, men nej den sidan hoppar vi över då tar vi denna och så vidare. Så kan man ju inte hålla på. Det upplever jag som ganska svårt för eleverna att jobba så. Får de en bok, då vill de liksom, då blir det lite nähä, varför kan jag inte göra detta, då är det ju jag som anser att de inte kan. Klart de kanske kan, med lite mer träning innan eller så och det är ju upp till mig. (Frida)

Det finns ett stort behov av många olika material på varierande kunskapsnivåer. Eleverna befinner sig på olika nivåer i matematik och de har läsförmågor som i allra högsta grad skiljer sig åt. Det här ställer höga krav dels på läromedel men också på lärare som ska finna rätt material till respektive elev.

Jag saknar tid till att sätta mig in i vad det finns för läromedel. Det är alltid brist på tid!  
(Carina)

### **6.2.1 Analys**

I intervjuerna framkommer, dels att läromedlet har en stor betydelse för matematikundervisningen i särskolan men också, att matematik är så mycket mer än att räkna tal i en matematikbok. Samtliga lärare talar om individualisering som en självklarhet. Eleverna förväntas arbeta i sin egen takt utifrån sina individuella förutsättningar.

I studien framkommer att samtliga informanter har positiva erfarenheter av arbete med individualisering för elever och att se matematikläromedel i vid bemärkelse. När det gäller indivi-

dualisering nämner informanterna bland annat att detta skapar en trygghet hos eleven, vilket har en gynnsam effekt på inläringen.

När det gäller läromedel uttrycker lärarna samstämmigt att det saknas olika slags läromedel som är anpassade utefter elevernas förmågor. Alla lärare tar upp samma dilemma, nämligen att hitta uppgifter i olika läromedel som är på en lagom svårighetsnivå. De anser att matematikböcker oftast har en alltför snabb progression. Svårighetsgraden ska inte stegras för fort utan tillräckligt långsamt. Det känns inte bra för lärarna, utan snarare frustrerande, eftersom de många gånger saknar ett anpassat material och de kan se att det leder till svårigheter för eleven. Samtidigt påtalar flera av lärarna att de använder flera matematikböcker parallellt vilket gör att eleverna ändå får tillräckligt med träning på ett område för att befästa kunskaperna.

Lärarna uppger att de använder många olika matematikläromedel. Att ha tillgång till en mängd olika läromedel utifrån vilka läraren kan foga samman delar till en anpassad helhet för varje elev skapar möjligheter, menar flera av lärarna, att möta varje enskild elev utifrån dennes förutsättningar. Lärarna känner en tillfredställelse över att kunna möta varje elev individuellt eftersom de är övertygade om att det är bästa sättet att utveckla elevernas förmågor. Många av lärarna framhåller vikten av lyhördhet för den enskilde elevens behov. Det blir kanske den enskilde elevens behov som styr undervisningen istället för upplägget i en lärobok.

Önskemål då det gäller läromedel, och matematikläromedel i synnerhet, vore att de skulle innehålla mer bilder och mindre mängd text. De flesta av lärarna upplever att de ofta får tillverka egna läromedel. I träningsskolan kan det vara så att lärarna får producera det mesta av de läromedel som behövs, vilket kan upplevas pressande och stressigt eftersom det i många av intervjuerna framkommer att tiden helt enkelt inte räcker till. Bristen på passande och lämpliga läromedel för elever i grundsärskolan överhuvudtaget, framträder tydligt. Detta hinder kan samtidigt leda till att lärarna erfar en möjlighet när bristen på läromedel medför att de blir mer aktiva och kreativa då gäller att anpassa elevens undervisningssituation. De intervjuade lärarna är vana och tvungna att se till den enskilde elevens behov och att arbeta konkret med olika praktiska material.

## **6.3 Lärarnas upplevelser av hur den fysiska miljön påverkar matematikundervisningen**

### **Att ge eleven möjligheter att lyckas**

Carina uppskattar att hon har tillgång till flera små utrymmen och att hon kan skärma av mellan eleverna. Hennes klassrum är stort trots att hon endast har fyra elever. Carina ser en fördel i att eleverna inte sitter alltför tätt. Hon har dessutom en interaktiv tavla som hon använder sig mycket av, bland annat i sin matematikundervisning.

Frida framhåller att i hennes klassrum händer det mycket i den fysiska utformningen. Ser hon eller hennes kollegor att något inte fungerar så försöker de ändra på det, om det så handlar om en placering. Hon påpekar samtidigt att det inte finns tillräckligt med utrymmen, men att de försöker göra det bästa av situationen och de eleverna som verkligen behöver ett eget rum får det.

Vi försöker att vara flexibla och lyhörda för miljön till eleverna. Det är ju väldigt individuellt hur eleverna klarar vissa saker. Någon kanske behöver sitta själv i ett rum när ett visst moment ska utföras och då löser vi det, möjligheten finns. Vi försöker att inte se svårigheterna utan se möjligheterna istället. Vi ändrar mycket! (Frida)

Carina uppger att de har delat upp elevgruppen, åtta elever har blivit fyra, på grund av att det var en alltför stor grupp för några av eleverna. Hon berättar att denna uppdelning gjorts för elevernas bästa. Själv skulle hon hellre haft en lite större grupp och därmed kunnat vara fler personal som sett eleverna.

Fler vuxna hade gjort att man kunnat möta eleverna på olika sätt. Man hade kunnat byta erfarenheter. Man hade kunnat resonera och diskutera hur man tänker kring eleverna och undervisningen. Samarbetsmöjligheterna hade ökat. (Carina)

Carina tillägger, med viss tvekan, att hon inte är säker på att en större grupp vore det bästa. Det kanske är bra att inte vara för många heller när de har såpass stora svårigheter.

### **Att känna sig begränsad**

Gunnel anser att det finns en hel del hinder när det gäller den fysiska miljön. Detta påverkar i sin tur vilka möjligheter som finns när det gäller att ta emot olika elever. Gruppens lokaler är inrymda i en högstadiesbyggnad, med långa korridorer och många klassrum. Förflyttningarna blir många och långa och onödigt krångliga. Man rör sig mellan många olika hus. För att komma till och från skolgården måste man röra sig i trappor och uppehållsrum. Skolgården inbjuder inte heller till olika aktiviteter. De kan inte använda den så mycket, så som den är utformad nu. Hon anser att den lilla kommunen begränsar sarskolans möjligheter att utvecklas.

Låg alla på ungefär samma utvecklingsnivå så skulle man kunnat skapa bättre miljöer. Men nu är det ju inte så... Det är så otroligt olika! Vi har åtta elever i hela kommunen och det är väldigt få. Tidigare hade man en grupp på varje stadiet. Den som är yngst är åtta år och den som är äldst går i nian. När det gäller den fysiska miljön finns det absolut mycket övrigt att önska! (Gunnel)

Gunnel tar även upp hinder för undervisningen som hon kopplar till att vara lokalintegrerade i grundskolan. Hon har funderingar på det här med tid.

Jag tänker väldigt mycket på det här med tid. "Ta ett djupt andetag(skratt) och vänta". Klockan är den värsta fienden. Det blir inte bra om man tänker på klockan alltför mycket utan saker får ta tid! Det är svårt, men det är väldigt "skolifierat" när det blir på det här sättet. (Gunnel)

Gunnel påpekar att det finns många fördelar med lokalintegreringen i grundskolan och i nästa andetag säger hon, med ett påtagligt eftertryck, att det även finns nackdelar. Hon tar som exempel att lektionen kan börja tjugo i och då bör alla vara på plats för det går inte att någon kommer indroppande. Det blir inte bra för någon, utan alla bör vara där och sitta ner tjugo i, säger Gunnel med ett skratt. Då får man börja tidigt med att transportera sig från punkt A till punkt B. Hur lång tid kommer det att ta? Det är ju bättre, menar Gunnel, att ha lite ställtid för att det ska bli bra.

Man får justera schemat när man har möjlighet att göra det. På grund av att man måste tänka praktiskt, helheter på något sätt. Då får du lugnet och tryggheten. Tid är viktigt! Ställtid är väldigt viktigt! (Gunnel)

### **6.3.1 Analys**

Många av informanterna betonar hur viktigt det är att eleverna känner sig trygga för att man ska våga diskutera matematik. Carina tar upp att hon har ett stort klassrum i ett större klass-

rum som ett positivt fenomen. De flesta av lärarna har tillgång till både klassrum och ett antal grupprum. Vikten av hur man möblerar sina lokaler tas upp av många informanter. Det är vanligt att man har en daglig samling. För övrigt delar man ofta upp sig och det är vanligt att elever sitter helt avskilt med pedagogstöd. Carina upplever visserligen att den fysiska miljön ger henne möjligheter till individanpassningar. Å andra sidan känner hon en viss frustration över att vara ensam lärare med fåtal elever.

De flesta informanter tycker att de har en bra fysisk miljö för matematikundervisning. Några av lärarna påpekar också hur viktigt det är att även träna specifika förmågor i naturlig miljö, såsom i affären eller på bussen.

Gunnel är långt ifrån nöjd med den fysiska miljön. Tiden för många, långa och onödiga förflyttningar skulle kunna användas bättre. Gunnel anser att lokalintegreringen haft ett alltför högt pris. Upplevelsen hon har är att det kanske inte alltid är positivt att vara integrerade i samma byggnad som ett högstadium. Bland annat för att skolgården är utformad på ett visst sätt och på högstadiet och att eleverna inte har något gemensamt med de andra eleverna i byggnaden, eftersom de har ett spann från åtta år till 16 år på sina elever.

Frida framhåller att i hennes klassrum händer det mycket i den fysiska utformningen. Ser hon eller hennes kollegor att något inte fungerar så försöker de ändra på det. Det här är ett av de exempel informanterna gett oss på hur de försöker förändra miljön runt eleverna istället för att fokusera på att elevens svårigheter.

## **6.4 Lärarnas uppfattningar om elevernas möjligheter till kunskapsutveckling i matematik**

### **Att repetera tusen gånger om**

Samtliga lärare har elever på olika utvecklingsnivåer och alla upplever det svårt, om inte omöjligt, att ha samma planering för alla elever. Lärarna menar att de hela tiden måste se varje elevs behov.

Ja man får försöka vara lite kreativ med annat som fångar intresse och så. Med tanke på att jag följer eleverna hela dagen kan jag ju ha det här helhetstänket också, vilket är en fördel. (Frida)

Vidare berättar Frida att de i princip bara jobbar en till en med eleverna, speciellt när det gäller att lära in kunskap. Arbete i grupp förekommer också och då lär de av varandra på ett annat sätt, det kan ju vara ny kunskap där också, men det kan också vara att något som tränats enskilt tas upp och ska användas i grupp så att man utvecklar det.

Hanna säger att det alltid gäller att se individen och att utifrån dennes förutsättningar anpassa undervisningen. Det allra svåraste för grundsärskoleeleverna är det logiska tänkandet och att de väldigt lätt glömmer sådant de lärt sig. Hon tycker att de små grupperna i grundsärskolan gör att individualiseringen blir lättare och att det blir en nära relation till eleverna.

Man kan inte överskatta värdet av detta tycker jag! (Hanna)

Erik tycker det är en fördel att även undervisa eleverna i idrott, eftersom han kan se och bedöma matematik även där. Han menar på att det är bra att påpeka för eleverna att de kan matematik och att det inte alltid är tråkigt.

Samtidigt får ju eleverna en annan inblick i sitt lärande, det spelar ju egentligen ingen roll vad jag lär ut om de inte kan ha en liten inblick i det egna lärandet. (Erik)

Samtidigt upplever både Diana och Erik att det svåra för eleverna är att befästa kunskapen. Erik menar att eleverna nöter in något och kan det, men när man sedan går tillbaka någon månad senare så är det som bortblåst. Det blir ett evigt dragglände.

Det är det dilemmat vi lever i. Vi gör massa uppgifter, men det är inte alltid vi vet om eleverna befäst det eller inte, så blir det en chock sen när man märker att det inte alls finns kvar. (Erik)

Diana upplever också att det är svårt att få eleverna medvetna om sitt eget lärande, eleverna kommer inte riktigt ihåg hur det var när de inte kunde.

En stor utmaning för mig är det här med att generalisera över kunskapen. Kan de räkna med pengar så är det ju inte alls säkert att de kan räkna med annat som till exempel matskedar eller portioner. (Diana)

Anna hävdar att eleverna på grundsärskolan egentligen inte lär sig matematik på något annat sätt än elever som går i grundskolan.

... skillnaden rent generellt är att de oftast behöver betydligt mer tid. (Anna)

Vidare påpekar Anna att eleverna hon undervisar har svårigheter med det logiska tänkande och arbetsminnet. De har svårt att befästa kunskapen och att överföra från ett område till ett annat.

I hemkunskapen vet eleverna att en liter är lika mycket som tio decilitermått och i klassrummet är denna kunskap som bortblåst. (Anna)

Carina menar att det är väldigt mycket av ”de tusen gångernas pedagogik”. Man gör samma sak om och om igen, sen repeteras det.

Jag har haft träningsstenciler där man övar på vissa moment och då ser man att efter tio gånger så kanske det börjar bli ganska mycket bättre, det som verkade hopplöst i början. Det syns ju ändå att det går framåt fast väldigt långsamt. (Carina)

### **6.4.1 Analys**

Samtliga lärare i studien är överens om att eleverna behöver få individanpassning för att utveckla sin kunskap. De erfar också att det är fördelaktigt att använda matematiken så mycket som möjligt, även i andra ämnen och utanför klassrummet, vilket gör att eleverna får möjlighet att ta till sig kunskap på olika sätt. De intervjuade lärarna har alla erfarenheten av ”det går inte”- känslan när det som en chock står klart att eleverna inte alls befäst kunskapen, trots alla uppgifter de gjort. Lärarnas erfarenheter har en del av känslan ”de tusen gångernas pedagogik”, ett upprepanande för att en liten del ska befästas.

Just känslan av dilemmat då det gäller brist på befäst kunskap eller svårigheten att överföra kunskap från ett område till ett annat är något som lärarna på sarskolan delar. De måste repetera och gå tillbaka till uppgifter hela tiden. De menar också att konkret material är bra för elevernas kunskapsutveckling.

## 6.5 Lärarnas upplevelser av att arbeta motivationsskapande

### Att locka eleven

Carina anser att det är problematiskt att motivera eleverna då det gäller matematik.

Det handlar om att pusha och peppa, berömma, lirka. Det är viktigt att försöka hitta mötteri! Ja, men okej vad bra du jobbat här nu. Vad fint! Här får du en stjärna! Nu får du jobba med det dataprogrammet som du tycker är roligt. (Carina)

Hon försöker motivera med något som hon vet att de tycker om för att de ska göra något som de inte tycker lika mycket om.

Det är det enda sättet som jag ser det! (Carina)

Gunnel beskriver att hon arbetar med en tydliggörande pedagogik. Hon har arbetat mycket med ett lådsystem, kallat ”de tre lådorna”, som innehåller tre olika arbetsuppgifter. I den tredje lådan finns en uppgift som är extra rolig. Det kan vara en uppgift som ska genomföras vid datorn. Det här ökar motivationen och drivkraften för att genomföra de olika arbetsuppgifterna. Dessutom blir det struktur vad gäller arbetsordning.

Min erfarenhet är att detta är ett väldigt bra system. Annars är det väldigt svårt med motivation. Det är väl så att vi alla är beroende av att skapa motivation i vissa sammanhang. (Gunnel)

Hanna beskriver att hon använder sig av belöningsystem, när eleven fullföljt en arbetsuppgift väl i förhållande till sin förmåga. Belöningen kan bestå av få ett spela ett spel eller liknande. Detta blir en draghjälp när det gäller elevens lust att arbeta.

### Att nå fram till eleven

Anna och Hanna påpekar båda hur olika deras elever är och följaktligen fordras olika slags motiveringar för dem. Anna påpekar att det gäller att lista ut varje elevs intresse för att väcka lusten att lära. När det gäller motivation talar Anna om att hon ibland skriver ner berättelser som hon sedan använder i undervisningen. Hon upplever att hon når fram till sina elever på med det här arbetssättet. Anna känner att det är ett bra sätt att befästa matematiska begrepp på eftersom eleverna är intresserade.

Ibland hittar jag på mattesagor. Eleverna blir oftast, inte alltid, nyfikna och motiverade eftersom berättelsen gör dem intresserade. (Anna)

Motivation ser olika ut för olika elever. (Gunnel)

Erik tar upp att eleverna ofta känner sig motiverade att göra uppgifter som de redan kan.

För många gånger är ju eleverna väldigt nöjda med att jobba med det de är duktiga på och kan mycket av, vilket kan göra det svårt att få in det nya. Det är det svåra i att få dem att tro på sig själva och våga utmana sig. De är så bekväma i det de kan. (Erik)

När eleverna helst vill jobba med det de redan kan upplever läraren en viss frustration. Flera av informanterna beskriver att det kan finnas ett visst motstånd från elevernas sida när det gäller utmaningar i skolarbetet. Det kan upplevas som en kamp för läraren att förmå eleven att utföra något den inte gjort tidigare.



### 6.5.1 Analys

Alla lärare i studien beskriver hur de på olika sätt anstränger sig för att höja sina elevers motivation. Flera informanter menar att just elevernas motivation är den viktigaste faktorn i matematikundervisningen. Flera lärare tar upp elevernas olikheter och hur de strävar efter att finna särskilda lösningar för att samtliga elever ska nå målen. Frida pekar på hur viktigt det är att se varje elev och dennes förmågor. Många beskriver sitt arbete som ett detektivarbete där det gäller att hitta fram till varje elev. Lärarna, som liknar sitt arbete vid detektivens, har oftast en positiv inställning till sitt läraryrke och ser många svårigheter som utmaningar vilka ska klaras av. Informanternas erfarenheter av att undervisa elever i särskolan har gett dem lärdomar. De har tillgång till varierande arbetsmetoder som gör det lättare för eleverna.

Flera av informanterna nämner att olika elevintressen påverkar och styr kunskapsinnehållet. Här kan givetvis finnas en risk för att läroplan och kursplaner hamnar i bakgrunden. Erik tar upp dilemmat som handlar om att eleverna helst vill arbeta med sådant de redan kan. Carina pekar på att det här med motivation kan vara svårt. Hon har hittat en strategi för att motivera sina elever- hon försöker motivera med något som hon vet att de tycker om för att de ska göra något som de inte tycker lika mycket om. Samma tanke finns i arbetet med de "tre lådorna" som Gunnel arbetat med i många år.

Flera lärare berättar hur viktigt det är att man peppar eleverna inför vissa uppgifter. Gunnel beskriver att erfarenheten har lärt henne vikten av att motivera sina elever och få dem att tro på sig själva. Eleverna ska stärkas, man ska lyfta dem och få dem att känna sig trygga. Erik tar upp svårigheten att utmana eleven att pröva nya uppgifter som de inte kan. Ingen av lärarna nämner någonting om att förklara för eleverna varför de ska kunna något och varför dessa kunskaper är viktiga.

## 6.6 Lärarnas upplevelser av samverkan med kollegor

### Att sträva efter samarbete

Några av informanterna tar upp svårigheten med att få arbetstiden att räcka till. Diana berättar att de inte har så många diskussioner kollegor emellan gällande ämnen som matematik, eftersom det är svårt att få tiden att räcka till allting. Hon upplever att många ämnen blivit åsidosatta då det varit stor fokusering på svenska, men menar att vi lär svenska i alla andra ämnen också och inte enbart på svensklektionerna. Här framkommer en tydlig känsla av otillräcklighet hos Diana, men även från många av de övriga informanterna. Man strävar dock vidare mot ett mål man tror på, nämligen att det ska finnas tid både för kollegialt samarbete och planeringstid för undervisningen.

Vi vill så mycket, men tiden den räcker inte. (Diana)

Jag har ingen planeringstid alls! "Det lilla man har det får man plocka ur rockärmen."  
Jag har en stund på eftermiddagen om vi inte sitter i något möte. Då får man försöka att tänka till och försöka sno åt sig lite tid för att sitta och resonera. (Carina)

Frida menar att tiden för ämnesdiskussioner finns, om man anser att man behöver diskutera något runt matematik, eller om hon vill förmedla och dela med sig av något hon testat i matematikundervisningen. Även Erik hävdar att det finns tid för att kunna ha ämnesdiskussioner.

Sen är det upp till oss pedagoger att använda tiden till det. Svenska och kommunikation tar mycket av den tiden, men det hänger ju som sagt på mig. (Frida)

Britta anser att det är svårt att hitta tid för att diskutera matematik i arbetslaget. Det finns många olika ämnen och som lärare har man många olika arbetsuppgifter att utföra. Läromedelsbeställningar sker gemensamt men i övrigt är det mycket som man får göra själv som lärare, även material.

Några av lärarna önskar att det funnits fler vuxna som sett eleverna, vilket hade gjort att man kunnat möta eleverna på flera sätt. Då hade man kunnat byta erfarenheter med varandra, kunnat resonera samt diskutera hur man tänker kring eleverna och undervisningen, vilket hade ökat samarbetsmöjligheterna.

### **Att dela grundsyn**

Gunnel anser att det är väldigt viktigt med kollegor. Hon påpekar samtidigt att man naturligtvis inte välja får sina kollegor.

De får man ju!(skratt) Det är A och O att man kan samarbeta. Annars kan det stjälpa mer än det hjälper. Så är det absolut. Det har ju förekommit i alla tider att man möter kollegor där man helt enkelt inte pratar samma språk. Då kan man inte komma överens i särskilt mycket frågor! Fungerar det inte i grundläggande frågor då får man svårt att gilla läget. Du kan inte ge avkall på vad som helst. (Gunnel)

Gunnel tycker att det är viktigt att man har samma grundsyn och förhållningssätt som de kollegor man arbetar tillsammans med. Hon vill lära sig mer och frågar gärna och ber om hjälp. Dessutom delar hon gärna med sig av det hon vet men då tycker hon det är viktigt att det tas tillvara. Hon vill att hennes kunskaper lyssnas på och tas tillvara på.

För att det inte någonting som jag bara sitter och säger för att jag ska vara viktig utan det är för att det är det rätta för de elever som jag har. Jag har tio års erfarenhet av arbete med elever i särskolan. Jag har specialpedagogutbildning. Jag har erfarenhet av arbete med elever i behov av särskilt stöd Jag har läst mycket. Det går inte bara på att "jag känner utan jag har en del på fötterna också"... Man får lära sig av varandra men andra måste också lyssna och ta tillvara! (Gunnel)

## **6.6.1 Analys**

Det finns en önskan från en del av informanterna om ett utökat samarbete med kollegorna. De skulle i betydligt högre grad vilja reflektera och utveckla sin undervisning tillsammans. Samtliga deltagare i studien anser sig behöva tid för gemensam reflektion i arbetslaget för att få möjlighet att utveckla sin yrkesroll och den pedagogiska verksamheten. Ett samarbete med kollegor gör att man blir sedd och hörd av andra. Samtidigt kan man själv vara ett stöd för någon annan. Samarbetet kan skapa olika erfarenheter. Flera av informanterna känner sig ensamma och otillräckliga eftersom de saknar just detta samarbete. Det finns olika upplevelser mellan informanterna huruvida det finns tid till matematikdiskussioner med kollegor eller inte. Frida påpekar att hon inte vill ta upp tiden som ett hinder då hon anser att det handlar om hennes egna prioriteringar.

## **6.7 Sammanfattande analys**

Vi har fått ta del av ett antal lärares erfarenheter av att arbeta i grundsärskolan. När det gäller arbetet med eleverna är det, som informanterna påtalar, viktigt att se den enskilde eleven och dennes förmågor. Varje erfarenhet har sina egna horisonter och varje lärare erfar världen utifrån dessa egna horisonter. En del av lärarna känner sig låsta i ett läge där de inte ser att deras förråd av erfarenheter räcker till. Genom att gemensamt reflektera och ta del av varandras

erfarenheter skulle de kunna utöka gränserna för vad som är möjligt. Den gemensamma reflektionen tillsammans med kollegor skulle kunna skapa möjligheter för lärarna att utvecklas i yrkesrollen. Ett flertal av lärarna uttrycker också en önskan om fortbildning och ytterligare kunskap för att främja elevernas lärande i matematik.

Det är i möten med andra som vi lär känna både oss själva och världen i övrigt. Lärarnas arbete handlar i hög grad om intersubjektivitet. Människan kan inte ses som ett ensamt subjekt i vår värld, utan en människa finns alltid i ett sammanhang bland andra människor.

Informanterna beskriver inkluderande processer, vilka handlar om hur man som lärare kan anpassa sitt eget förhållningssätt och även miljön utefter varje elevs behov. Vi tolkar det som att lärarna tycks inneha ett relationellt perspektiv i sina specialpedagogiska insatser kring eleverna.

## 7. Diskussion

I detta sista kapitel sammanfogas uppsatsen. Inledande avsnitt kopplar samman syftet och resultatet av studien med tidigare forskning och till sist presenteras några specialpedagogiska implikationer samt förslag på vidare forskning.

### 7.1 Metoddiskussion

Ahlberg (2009) påpekar att valet av forskningsansats är viktigt för studiens resultat. Kvalitativa intervjuer visade sig vara en bra metod för att få ta del av lärarnas erfarenheter och upplevelser. Fördelen med intervjuer är att det finns möjlighet för att ställa följdfrågor och möjlighet att uppmärksamma kroppsspråket. I en intervju av kvalitativ karaktär skapas kunskap i samspelet mellan intervjuaren och den intervjuade (Kvale & Brinkman, 2009).

Vetenskapliga studiers trovärdighet går alltid att diskutera. Studien är förhållandevis liten för att man ska kunna dra några större slutsatser av resultatet. Önskan är heller inte att generalisera, utan syftet är istället att återge vad några lärare i grundsärskolan har för erfarenheter av att undervisa i matematik.

Det hade varit intressant att genomföra fler intervjuer, men med tanke på tidsaspekten valdes åtta lärare, vilket ansågs vara ett rimligt antal för studien. Givetvis kunde studiens trovärdighet stärkts om intervjuerna kombinerats med observationer dock ansågs, även här, tiden vara för kort.

### 7.2 Resultatdiskussion

I avsnittet som följer tas de resultatdelar, som anses mest intressanta att diskutera, upp. Utgångspunkt tas i studiens frågeställningar.

#### **Lärarnas uppfattningar om möjligheter respektive hinder i arbetet med att utveckla elevernas matematiska kompetens:**

Vi kan i denna studie se att lärarna upplever en brist på lämpliga läromedel på samma sätt som Berthén (2007) beskriver. Informanterna menar att det alltför ofta saknas lämpligt material på rätt nivå. De tar samtliga upp samma dilemma, nämligen att hitta uppgifter i olika läromedel som är på en lagom svårighetsnivå. De anser att matematikböcker oftast har en alltför snabb progression. Informanterna ansåg vidare att det krävs mycket tillverkning av eget material för att kunna tillgodose elevernas behov. Berthén redogör också för att hon såg eleverna utföra mycket av skolarbetet enskilt ihop med en vuxen. Informanterna beskriver vikten av gemensamma samlingar där bland annat kommunikationen ses som ett viktigt inslag. Samtidigt framkommer det att mycket skolarbete sker individuellt.

Blom (2003) genomförde en undersökning bland lärare där de ombads beskriva vad som kännetecknar sårskolepedagogiken. Hon erfor att det handlar om att bedriva undervisningen individuellt, att erbjuda eleverna tillräckligt med tid för olika moment, att vara noga med tydligheten och strukturen i undervisningen. Dessutom är det viktigt att använda anpassade och konkreta material. I denna studie beskriver informanterna hur de använder sig av samma grunder för att anpassa undervisningen utefter elevernas förutsättningar och behov.

Informanterna beskriver varierande svårigheter och hinder i undervisningen. Några av informanterna tar upp att de upplever brist på tid, varpå det skapas en frustration över att eleven drabbas av att man som lärare inte har möjlighet att presentera ett arbetsmaterial och lärome-

del på rätt nivå. Informanterna beskriver att det finns många aktiviteter utöver själva undervisningen som exempelvis kontakt med föräldrar, olika slags möten med mera. Detta innebär ibland att planering av undervisning får stryka på foten. Man har inte tillräckligt med tid och då blir det svårt att höja kvaliteten på undervisningen.

Nielsen (2005) påpekar att vi lever i en social värld. Författaren menar att detta visar sig genom att människor är beroende av varandra för både sin fysiska och psykiska överlevnad. För deltagarna med synnedsättning i Berndtssons (2001) studie ses deras position med fastlåsta föreställningar kring sig själva, vad de klarar eller inte klarar av med sin nyförvärvade synskada. I mötet med andra synskadade skapar de en ny horisont, en utökad horisont eller gräns för vad som är möjligt. Berndtsson beskriver hur de förflyttar sina horisonter med hjälp av andras lärande och erfarenheter. Trots hinder kan man göra egna val och olika möjligheter framträder. Paralleller kan dras till lärarna i vår studie.

Carlsson (2009) menar att "horisonten inte är fixerad utan den utgör ett spelrum för möjligheter" (s. 235). Det är uppenbart att lärarna i denna studie önskar mer kompetensutveckling. Flera av dem talar om att de vill ha ett utökat samarbete med kollegor. Man skulle i betydligt högre grad vilja reflektera och utveckla sin matematikundervisning tillsammans för att därigenom få möjlighet att utveckla sin yrkesroll och den pedagogiska verksamheten. Nielsen (2005) påpekar att vi lever i en social värld. Författaren menar att detta visar sig genom att människor är beroende av varandra för både sin fysiska och psykiska överlevnad.

Flera av informanterna påpekar att de har läroplanen som gäller för särskolan som underlag för sin undervisning. Man bryter ner kunskapskraven och skriver om dem så att de ska passa eleverna. Lärarna arbetar för att lära eleverna så mycket som möjligt men de uppger samtidigt att de lägger mycket energi på att alla elever ska må bra, känna sig trygga och tycka det är roligt att komma till skolan. Lärarens arbete utgår inte bara från erfarenheter av skolarbete utan styrs också av samhällskrav såsom läroplanens mål (Carlsson, 2009). Det här stämmer väl överens med vad Mouwitz (2001) konstaterade i sin forskning, nämligen att lärarna i sin vardag har svårt att hitta tid för kollegialt lärande.

Resultatet visar också att flera informanter är kritiska till den nuvarande läroplanen, som de uppfattar som alltför lik grundskolans läroplan. Detta kan naturligtvis skapa hinder för undervisningen att lärarna har en upplevelse av att läroplanen inte är anpassad efter grundsärskoleelever. Varje elev ska få en skolundervisning med anpassningar utifrån de egna förutsättningarna (Skolverket, 2011a). Flera av lärarna är också kritiska till att det finns betyg i grundsärskolan. Lärarnas åsikter handlar om att man inte kan se syftet med betyg i grundsärskolan då eleverna kommer in på gymnasiesärskolan oavsett resultat. Istället nämner lärarna problem med stress och oro bland elever och föräldrar som ett hinder i undervisningen.

### **Lärarnas syn på sina möjligheter att främja elevernas motivation i det matematiska skolarbetet:**

Motivationen anses enligt tidigare studier (Gärdenfors 2010) vara avgörande för lärandet. Studiens resultat visar att alla informanter upplever att de arbetar motivationsskapande med sina elever och samtliga lärare ger en bild av hur betydelsefullt det är att varje enskild elev blir sedd och att man utgår från individens förmågor. Flera informanter menar att just elevernas motivation är den viktigaste faktorn i matematikundervisningen. Flera lärare tar upp elevernas olikheter och hur de strävar efter att finna särskilda lösningar för att samtliga elever ska nå målen. Några informanter pekar på att fenomenet motivation kan vara svårt. Det finns lärare som hittat en strategi för att motivera sina elever- de försöker motivera med något som

de vet att eleverna tycker om för att de ska göra något som de inte tycker lika mycket om. Swärd och Florin (2011) påpekar att det kan vara mycket besvärligt att motivera och ge elever med utvecklingsstörning en känsla av att det vi arbetar med i skolan är meningsfullt för dem. Vad är meningsfullt att arbeta med när eleven kanske har avsevärda svårigheter att överhuvudtaget hantera sin vardag. Samtidigt har informanterna levda erfarenheter av att undervisa elever i särskolan vilka gett dem lärdomar. De har tillgång till varierande arbetsmetoder som kan underlätta för eleven och kännas motiverande.

Flera av lärarna beskriver att erfarenheten har lärt dem vikten av att motivera sina elever och få dem att tro på sig själva. Eleverna ska stärkas, man ska lyfta dem och få dem att känna sig trygga. På samma sätt påpekar Jenner (2004) då det gäller lärares förväntningar på sina elever så är det viktigt att lärare framkallar och bevarar elevernas motivation. Om vi, som lärare ställer krav och har förväntningar på våra elever, oavsett skolform, är det ett bevis på att vi tror att de kan och att de har förmågan att utvecklas och lära ännu mer.

### **Lärares arbete för att främja elevers lärande i matematik, i grundsärskolan:**

I denna studie framkommer att om en lärare ska främja sina elevers lärande i matematik så långt som möjligt tycks det utifrån lärarnas erfarenheter vara avgörande att läraren anpassar undervisningen till varje elev och utgår från dennes förutsättningar. Flera av informanterna tar upp hur viktigt det är att stärka elevernas självkänsla. Genom att bygga upp elevernas självkänsla och visa att de kan, förefaller eleverna komma betydligt längre i sin kunskapsutveckling. Malmer (2002) pekar på att det är bra att eleverna får känna att de kan lyckas i matematik. Studiens informanter nämner ett anpassat och ändamålsenligt material som en viktig faktor för att deras elever ska lyckas med matematikämnet. Även att minska på intryck, möjlighet att skärma av, ger eleverna bättre förutsättningar att lyckas med olika uppgifter. Man nämner också vikten av att eleven har nära till vuxenstöd och tillgång till laborativt material som exempel på vad som ökar elevens möjligheter att lyckas. Att konkretisera, tydliggöra och laborera är viktigt. Malmer (2002) framhåller att praktisk matematik, där eleverna får "göra" istället för att bara läsa och räkna, oftast är lättare för att kunna förstå vissa delar av matematiken. Arbetar man kreativt i matematiken kan det enligt Malmer vara öppnandet för att fler elever inser att det kan vara roligt att arbeta med matematiken.

Enligt Malmers erfarenhet menar hon att för elever med koncentrationssvårigheter har det laborativa arbetet ofta mycket gynnsamma effekter. Skolverket (2011b) påpekar i sin rapport att det finns olika slags undervisningsstrategier som kan hjälpa eleverna att utveckla matematiska kunskaper och färdigheter. Här betonas bland annat vikten av att arbeta praktiskt med olika laborativa material. Å andra sidan hävdar man att det i grundsärskolan alltför ofta saknas *"//...systematisk analys av materialen och deras användning i relation till förutsättningar att utveckla matematisk kompetens"* (Skolverket 2011b, s 63). Det finns informanter vilka beskriver sitt läraryrke som något av ett detektivarbete när det gäller att finna passande material och metoder för sina elever. Flera informanter tar upp att läraren har en viktig uppgift när det gäller att förklara samma moment om och om igen, men på olika sätt. Här verkar det som om många av informanterna strävar efter att skapa möjligheter för eleverna att arbeta på olika sätt inom ett och samma matematikområde. Lärarna använder varierande material, presenterar olika uppgifter och undervisar i matematik i olika miljöer.

Fungerande lokaler är också en förutsättning som ses som grundläggande i arbetet med eleverna. Elever kan också behöva sitta i ett eget rum intill ibland, för att få arbetsro. Att skapa en anpassad miljö och anpassade arbetsuppgifter, samt att ge tillräckligt med tid beskrivs som viktiga faktorer. Swärd och Florin (2011) framhåller vikten av att miljön runt eleven bör in-

bjuda till lärande och arbetsuppgifter ska vara möjliga att tolka och genomföra på egen hand för då kan de upplevas som meningsfulla och hanterbara.

För att matematikundervisningen ska bli så begriplig som möjligt utgår informanterna från elevernas förkunskaper. Lärarna hävdar också att det är av största vikt att ge eleverna tid att befästa ny kunskap. Struktur och tydliga ramar underlättar också elevernas kunskapsinhämtning. Det här överensstämmer delvis med vad Blom (2003) kunde se i sin undersökning bland grundsärskolelärare vilka ombads beskriva vad som kännetecknar särskolepedagogiken. Hon erfor att det handlade om att erbjuda eleverna tillräckligt med tid för olika moment, att vara noga med tydligheten och strukturen i undervisningen.

Studiens informanter strävar medvetet efter att göra undervisningen meningsfull och begriplig för eleverna. De knyter även an undervisningen till elevernas vardag och olika intressen. Dessutom beskriver lärarna hur de låter sina elever möta matematiken på varierande sätt. Samtliga lärare ger en bild av hur betydelsefullt det är att varje enskild elev blir sedd och att man utgår från individens förmågor.

### **7.3 Specialpedagogiska implikationer**

Längre tillbaka i historien var man noggrann med att inte sätta alltför höga förväntningar på de elever man kallade ”sinnesslöa”. Genom åren har dock särskolans läroplaner allt mer betonat särskolans kunskapsuppdrag (Berthén, 2007). Grundsärskolans elever har, precis som grundskolans elever, rättigheter att ha inflytande över sitt eget lärande. Givetvis ska eleverna stimuleras och motiveras i grundsärskolan och de har rätt att få utvecklas så långt det är möjligt.

I denna studie har lärarna många synpunkter på förbättrade lärmiljöer för eleverna. Det är betydelsefullt att lärare ges möjlighet att tillsammans reflektera över anpassningar av undervisning och läromedel för att främja elevernas lärande och utveckling. Att leda samtal om sådana frågor kan vara en viktig uppgift för specialläraren, som genom att utmana och uppmuntra lärarna att uttrycka sina tankar och erfarenheter samt diskutera dessa i relation till samtida forskning kan bidra till skolutveckling.

Under intervjun med Frida återkom hon vid flera tillfällen till att hon och hennes kollegor försöker vara flexibla och lyhörda för att skapa förändringar i elevernas lärandemiljö. Hon hävdar att lärarna inte försöker se svårigheterna utan fokusera på möjligheterna istället. De försöker att inte se svårigheterna utan möjligheterna istället. Utifrån de olika specialpedagogiska perspektiven (Emanuelsson a.a. 2001) verkar Frida arbeta utifrån ett relationellt perspektiv. Hon är inte unik i vår studie, utan de olika informanterna gav många exempel på hur de försökte hitta möjligheter, istället för att fokusera alltför mycket på elevens bristande förmågor.

Studiens resultat visar att lärarna upplever att de gör vad de kan för att främja elevernas motivation i det matematiska skolarbetet med sina elever och att de anpassar all undervisning individuellt till den enskilda eleven utifrån läroplanens mål. Lärarna uttrycker samtidigt en viss stress över att det finns kunskap som är mer viktig, för att fungera i samhället, än det som beskrivs i kursplanerna. Det finns också en önskan från en del av informanterna om ett utökat samarbete med kollegorna. De skulle i betydligt högre grad vilja reflektera och utveckla sin undervisning tillsammans. Informanterna betonar vikten av att använda konkret material i sin matematikundervisning. Traditionellt har undervisning i matematik i stort sett varit liktydigt

med arbete i en lärobok. Vi får dock en annan bild i denna studie där lärarna försöker kringgå hinder som uppstår genom att fokusera på att se möjligheter, anpassa undervisningen och miljö utifrån elevernas förutsättningar.

## **7.4 Förslag till fortsatt forskning**

Då det inte finns någon nämnvärd forskning kring lärares upplevelser av matematikundervisning i grundsärskolan är denna studie en liten början på det. Lärarna, speciallärarna och specialpedagogerna som arbetar med matematikundervisning i särskolan behöver få göra sina röster hörda. Vi tror dessutom att det vore intressant att undersöka hur undervisning sker i grundsärskolans övriga ämnen.



## Referenslista

- Adler, B. (2001) *Vad är dyskalkyli?* Höllviken: NU-förlag.
- Ahlberg, A. (2007). Specialpedagogik – ett kunskapsområde i utveckling. I C. Nilholm & E. Björck-Åkesson (Red.), *Reflektioner kring specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s. 66-84). (Vetenskapsrådets rapportserie 5:2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Ahlberg, A. (Red.). (2009). *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.
- Berndtsson, I. (2001). *Förskjutna horisonter. Livsförändring och lärande i samband med synnedsättning eller blindhet* (Göteborg Studies in Educational Sciences, 159). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Berndtsson, I. (2009). *Att lära med nedsatt kroppslig funktion*. I A. Ahlberg (Red.), *Specialpedagogisk forskningen mångfasetterad utmaning* (s.251-272). Lund: Studentlitteratur.
- Bengtsson, J. (2001). *Sammanflätningar: Husserls och Merleau-Pontys fenomenologi*. Uddevalla: Daidalos.
- Bengtsson, J. (2005). *Med livsvärlden som grund. Bidrag till utvecklandet av en livsvärldsfenomenologisk ansats i pedagogisk forskning*. Lund: Studentlitteratur.
- Berthén, D. (2007). *Förberedelse för särskildhet. Särskolans pedagogiska arbete i ett verksamhetsteoretiskt perspektiv* (Doktorsavhandling). Karlstad: Karlstad University Studies.
- Blom, A. (2003). *Under rådande förhållanden: att undervisa särskoleelever – nio lärare berättar* Delrapport 2, i projektet "Det särskilda med särskolan." Stockholm: FoU-enheten, Socialtjänstförvaltningen.
- Bryman, A. (2002). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber.
- Carlsson, N. (2009). Läs- och skrivsvårigheter i det livslånga lärandet. I A. Ahlberg (Red.), *Specialpedagogisk forskning – en mångfasetterad utmaning*. (s.231-250) Lund: Studentlitteratur.
- Carlsson, N. (2011). *I kamp med skriftspråket - vuxenstuderande med läs- och skrivsvårigheter i ett livsvärldsperspektiv*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Clark, C., Dyson, A. & Millward, A. (1998). Introducing the issue of theorising. I C. Clark, A. Dyson & A. Millward (Red.), *Theorising special education* (s. 1-6). London and New York: Routledge.
- Dyson, A. (2006). *Changes in special education theory from an English perspective*. University of Manchester.

- Emanuelsson, I., Persson, B. & Rosenqvist, J. (2001). *Forskning inom det specialpedagogiska området - En kunskapsöversikt*. Stockholm: Skolverket.
- Fangen, K. (2013). *Deltagande observation*. Stockholm: Liber.
- Fischbein, S. (2007). Specialpedagogik i ett historiskt perspektiv. I C. Nilholm & E. Björck-Åkesson (Red.), *Reflektioner kring specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna*. (s. 17-35) (Vetenskapsrådets rapportserie 5:2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Giota, J. (2013). *Individualiserad undervisning i skolan – en forskningsöversikt* (Vetenskapsrådets rapportservice 3:2013). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Gärdenfors, P. (2010). *Lusten att förstå. Om lärande på människans villkor*. Stockholm: Natur och kultur.
- Hattie, J. (2009) *Visible Learning*. London: Routledge
- Ineland, J., Molin, M. & Sauer, L. (2009). *Utvecklingsstörning, samhälle och välfärd*. Malmö: Gleerups utbildning AB.
- Jakobsson, I-L. & Nilsson, I. (2011). *Specialpedagogik och funktionshinder*. Stockholm: Natur & kultur.
- Jenner, H. (2004). *Motivation och motivationsarbete i skola och behandling*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. & Brinkman, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lärarnas Nyheter. (2011). Hämtad 2014-12-12 från <http://www.lararnasnyheter.se/specialpedagogik/2011/04/01/fokus-pa-betyg-vacker-oro>
- Malmer, G. (2002) *Bra matematik för alla. Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Mitchell, D. R. (2014). *What really works in special and inclusive education: using evidence-based teaching strategies* (2nd. ed.). Abingdon, Oxon: Routledge.
- Mouwitz, L. (2001). *Hur kan lärare lära? Internationella erfarenheter med fokus på matematikutbildning*. NCM-rapport 2001:2.
- Mouwitz, L., Emanuelsson, G. & Johansson, B. (2003). *Vad menas med baskunnande i Matematik?* i *Baskunnande i matematik* (ss. 7-27). Stockholm: Fritzes

- Nielsen, C. (2005). *Mellan fakticitet och projekt. Läs och skrivsvårigheter och strävan att övervinna dem.* (Göteborg Studies in Educational Sciences, 234). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Nilholm, Claes (2005). *Perspektiv på specialpedagogik.* Lund: Studentlitteratur.
- Nordevall, E., Möllås, G. & Ahlberg, A. (2009). Läraren som mentor i en skola för alla. Ahlberg, A. (Red.). (2009). *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning* (s. 167-184). Lund: Studentlitteratur.
- Rosenqvist, M. (Red.) & Andrén, M. (Red.) (2006). *Uppsatsens mystik - om konsten att skriva uppsats och examensarbete.* Mölnlycke: Hallgren & Fallgren.
- Rosenqvist, J. (2007). Några aktuella specialpedagogiska forskningstrender. I C. Nilholm & E. & Björck-Åkesson (Red.), *Reflektioner kring specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna.* (s. 36-48) (Vetenskapsrådets rapportserie 5:2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Sanderoth, I. (2002). *Om lust att lära i skolan. En analys av dokument och klass 8Y.* (Göteborg Studies in Educational Sciences, 184). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- SFS 2010:800. *Skollag.* Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Skolinspektionen. (2010). *Undervisningen i svenska i grundsärskolan.* Rapp:9. Stockholm: Skolinspektionen.
- Skolverket (1996). *Kvalitet i grundsärskola samt Skolverkets planerade insatser och prioriteringar.* Dnr 1996:565. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (1999). *Uppföljning och utvärdering av försöksverksamheten med ökat föräldrainslytande över val av skolform för utvecklingsstörda barn.* Dnr 96:565. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2001). *Kvalitet i grundsärskola – en fråga om värderingar.* Dnr 2000:2037. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2005). *Handikapp i skolan – Det offentliga skolväsendets möte med funktionshinder från folkskolan till nutid.* Rapp:270. Stockholm: Fritzes
- Skolverket (2009). *Kunskapsbedömning i särskolan och särsvux. Ett stödmaterial för samtal och verksamhetsutveckling.* Stockholm: Fritzes.
- Skolverket (2011a). *Läroplan för grundsärskolan 2011.* Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2011b). *Matematikundervisningen i grundsärskolan. En utvärdering av Matematiksatsningen.* Rapp:368. Stockholm: Elanders.
- SOU 2003:35. *För den jag är- om utbildning och utvecklingsstörning.* Stockholm: Fritzes Offentliga Publikationer.

- Specialpedagogiska skolmyndigheten (2012). *Ni kan räkna med oss – Matematik i träningskolan*. Umeå.
- Stensmo, C. (2002). *Vetenskapsteori och metod för lärare - en introduktion*. Uppsala: Kunskapsföretaget.
- Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Swärd, A.-K. & Florin, K. (2011). *Särskolans verksamhet – uppdrag, pedagogik och bemötande*. Lund: Studentlitteratur.
- Trost, J. (1997). *Kvalitativa intervjuer* (2. uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Trost, J. (2005). *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- Vetenskapsrådet. (2007). *Forskningsetiska principer inom humanistisk- samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Östlund, D. (2012) *Deltagandets kontextuella villkor. Fem träningskoleklassers pedagogiska praktik*. (Malmö Studies in Educational Sciences No.67). Malmö Högskola.

# Bilaga 1

