



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

”Ja, det är Lukas-matte idag!”

En fallstudie av matematikundervisning på gruppnivå.

Heléne Herngren

Examensarbete:	15 hp
Program och kurs:	Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Vt 2012
Handledare:	Silwa Claesson
Examinator:	Anders Hill
Rapport nr:	HT12-IPS-01 SLP600

Abstract

Examensarbete:	15 hp
Program och kurs:	Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Vt 2012
Handledare:	Silwa Claesson
Examinator:	Anders Hill
Rapport nr:	HT12-IPS-01 SLP600
Nyckelord:	hermeneutisk-fenomenologisk ansats, specialpedagogik, elever i behov av stöd, matematik, gruppnivå

Syfte

Syftet med studien var att inom ramen för en fallstudie, skapa fördjupad förståelse för såväl klasslärares som speciallärares hinder och möjligheter att på gruppnivå utveckla elevers matematiska kunskaper. Studien har haft en särskild inriktning mot elever i behov av särskilt stöd.

Forskningsansats och metod

Studien har genomförts utifrån en hermeneutisk-fenomenologisk ansats. Inom fenomenologin uppmanas forskaren att ”gå tillbaka till sakerna själva”, samt att vara följsam mot forskningsfenomenet. Studien utgår från att den livsvärld vi deltar i är för-givet-tagen och att vi sällan reflekterar över den och är omedvetna om varför vi gör som vi gör. I den hermeneutiska tolkningsprocessen har tre fenomenologiska begrepp varit centrala: det för-givet-tagna, den levda kroppen samt lärares hållning. Studien har genomförts som en fallstudie av en speciallärares arbete med två klasslärare och deras klasser. Observationer, intervjuer och dokumentanalys har genomförts på: klasslärares matematiklektioner, klasslärares och speciallärares gemensamma lektioner, speciallärares enskilda undervisning samt lärares och speciallärares planering tillsammans. Den hermeneutiska spiralen utgör en bra bild för hur det empiriska materialet har tolkats.

Resultat

Resultatet är uppdelat i två delar. Del 1 visar att klasslärares undervisning på gruppnivå i stora drag bygger på det kategoriska specialpedagogiska perspektivet. Det är det perspektivet som är för-givet-taget i den här skolans kultur, sitter i dess väggar. Synen är att elever i behov av stöd behöver en annan sorts, mer individuell, undervisning än de andra eleverna. Speciallärare Lukas lektioner skiljer sig från klasslärares, på så sätt att de utgår från problemlösning, kommunikation och variation av uppgifterna. Till och med eleverna själva skiljer hans undervisning mot den vanliga undervisningen genom att kalla hans lektioner för ”Lukas-matte”. Detta skulle då kunna visa på att han står för det relationella specialpedagogiska perspektivet. Resultatet i del 2 visar att speciallärare Lukas framstår som en expert, som utför saker som övriga inte kan. Lärarna uttrycker också att de inte kan ta till sig Lukas sätt att arbeta. De har varken hans kunskaper eller tid till förberedelse. De två specialpedagogiska idealbilderna lever sida vid sida i denna skolas livsvärld. Studien visar den komplexitet som praktiken utgör. Ett antal svårigheter uppstår i vardagen, där en anpassning måste ske för att utveckling av matematikundervisningen ska ske.

Förord

Jag vill rikta ett stort tack till mina informanter, som tog emot mig med ett öppet sinne och släppte in mig i sin verksamhet. De delade frikostigt med sig av sina tankar kring möjligheter och hinder till alla elevers matematikutveckling på gruppnivå.

Jag vill även tacka Silwa Claesson, min handledare, som har ställt upp och utmanat mig för att föra analysen och tolkningen av empirin ett snäpp till. Tack för alla samtal och all respons.

Slutligen tackar jag min familj, Janne och Oscar, som har stått ut med mig denna sommar då jag har försvunnit in i skrivandets värld med jämna mellanrum.

Kungälv 2012-09-05

Heléne Herngren

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
2. Syfte	2
3. Litteraturgenomgång	2
3.1 Framväxten av speciallärarens roll	2
3.2 Specialpedagogiska perspektiv	3
3.3 Matematikundervisning	5
3.3.1 Matematikundervisningens historia	5
3.3.2 Några aspekter kring undervisning i ämnet matematik	6
3.3.2.1 Betydelsen av lärarens kompetens	7
3.3.2.2 Betydelsen av undervisning	7
3.3.2.3 Betydelsen av kommunikation	8
3.3.2.4 Betydelsen av variation i matematikundervisningen	8
3.3.2.5 Sammanfattning av matematikundervisning	9
4. Metod.....	9
4.1 Teoretiska utgångspunkter	9
4.1.1 Det för-givet-tagna	10
4.1.2 Den levda kroppen	11
4.1.3 Lärares hållning	11
4.2 Metodologiska utgångspunkter.....	12
4.2.1 Urval	12
4.2.2 Genomförande av observationer och intervjuer.....	13
4.2.3 Analys och tolkning av det empiriska materialet.....	15
4.2.4 Studiens giltighet	15
4.2.5 Etiska ställningstagande.....	16
5. Resultat.....	16
5.1 Resultat 1. Klasslärares och speciallärarens matematiklektioner	16
5.1.1. Hos Anna	16
5.1.2. Hos Pia.....	21
5.1.3. Hos speciallärare Lukas	26
5.2 Resultat 2. Praktikens komplexitet	29
6. Diskussion	32
6.1 Metoddiskussion.....	32
6.2 Resultatdiskussion	33
6.3 Specialpedagogiska implikationer.....	35
6.4 Förslag till fortsatt forskning	36
Referenslista.....	37
Bilaga 1 Missivbrev	
Bilaga 2 Frågeguide	

1. Inledning

Sedan mitten av 1990-talet har rapporter och artiklar i media redovisat en nedgång i matematikprestationer (Skolverket 2009a, 2009b). Skolverket (2009b) visar i en rapport att svenska elevers svårigheter i matematik kan bero på att den dominerande undervisningsmetoden är inriktad på att eleverna ska utföra beräkningar, utan förståelse för begreppen. Enligt skolverkets rapport (2003) har läroboken i det närmaste total dominans i matematikklassrummet. Rapporten visar vidare att lusten att lära matematik och tilltron till den egna förmågan i matematik förändras under åren i skolan. Ju högre upp i årskurserna eleverna kommer desto mindre blir lusten och tilltron. Tidigt skiljs de elever åt som har lust att lära matematik och de som inte har det. Jag arbetar som speciallärare i matematik och ser att matematikboken är svår att lägga åt sidan för många lärare. Min erfarenhet är att när vi har kompetensutveckling inom matematikämnet kring till exempel problemlösande uppgifter, tycker många lärare att det blir arbetsamt att göra de nya övningarna, utöver lärobokens alla uppgifter.

Jag var färdig grundskollärare i början av 1990-talet och har arbetat inom den obligatoriska skolan under den tid inkluderingsbegreppet varit förhärskande. Då började även de nya specialpedagogerna att utbildas som skulle arbeta för att göra förändringar i elevernas lärmiljö. Hjørne och Säljö (2008) anser att det i skolan finns en inbyggd svårighet i att kunskapen hela tiden ska utvecklas vidare. Det innebär att när eleven har lärt sig något så ska han eller hon vidare mot nya utmaningar. I en klass måste dessutom den enskilda eleven försöka följa den framställning läraren gör till hela klassen. Lärarna känner till inkluderingstanken men har svårt att hantera den i vardagens arbete med stora elevgrupper och de resurser som finns. En idé om att individualisering i matematik är lika med att arbeta på olika ställen i boken eller i olika böcker förefaller vara det vanligaste sättet att arbeta på många skolor.

Vilka möjligheter och svårigheter ställs lärare och speciallärare inför i det inkluderande matematikklassrummet? Specialundervisningen för elever som på något sätt avviker från det normala har bedrivits på olika sätt sedan den obligatoriska skolan infördes. Oftast har det på något sätt skett särskiljande, genom undervisning med speciallärare eller att eleven gått i en särskild undervisningsgrupp (Bladini, 1990; Hjørne & Säljö, 2008). I Sverige har Wolff (2010) genomfört forskning med goda resultat där elever får intensivundervisning i svenska minst fyra gånger i veckan under en tidsbegränsad period. Även inom matematik har NCM (Nationellt Centrum för Matematikutbildning) med Sterner som ansvarig arbetat på samma sätt (Lundqvist, Nilsson, Schentz & Sterner, 2011; Pilebo, Skogberg & Sterner, 2010). Även här visas goda resultat. Men som lärare har jag ofta funderat över vad som händer med dessa elever när de är tillbaka i klassrummet på de ”vanliga” matematiklektionerna?

Både tidigare som klasslärare, och nu som speciallärare, känner jag av lärarnas frustration av att hantera elever i behov av särskilt stöd i klassrummet. Min upplevelse är att lärarna på fältet inte har redskap att hantera det paradigmskifte i tankesätt som skett från en exkluderande tanke, att elever ska få sitt stöd utanför sin grupp, till en inkluderande tanke, att alla elever har rätt att få finnas i sin klass och där skolan anpassar sig efter eleverna. Hur hanterar man som lärare den situationen? Hur behöver undervisningsmiljön ändras? Är inte det bästa att täppa till de luckor som eleven har? Hur gör man i så fall det på bästa sätt? Hur skapar man en miljö i klassrummet där alla får lov att ha en plats på lika villkor?

Skolans uppdrag sägs vara att driva ”en skola för alla”, det vill säga att skolan har en skyldighet att anpassa undervisningen till alla elever (SFS, Skollag 2010:800, kap 3). Hur gör då lärare för att nå det inkluderande perspektivet på gruppnivå? Hur kan lärare möta alla elever i klassrummet så att alla får goda förutsättningar att lära sig? En vetenskaplig studie är kritisk, men jag vill ändå i detta sammanhang betona, att önskan med denna explorativa studie, inte är att vara allmänt kritisk mot undervisningen i skolan, utan att i stället, i konstruktiv anda, få fördjupad förståelse och få syn på de möjligheter och hinder som matematikläraren och specialläraren ställs inför i sitt dagliga arbete för att skapa en god miljö i klassrummet för alla elever.

2. Syfte

Studiens syfte är att inom ramen för en fallstudie, skapa fördjupad förståelse för såväl klasslärares som speciallärares hinder och möjligheter att på gruppnivå utveckla elevers matematiska kunskaper. Studien har en särskild inriktning mot elever i behov av särskilt stöd. Den forskningsfråga som har legat till grund genom studien är:

Vilka hinder och möjligheter kan inom ramen för en fallstudie identifieras för såväl klasslärare och speciallärare att utveckla matematiska kunskaper hos alla elever?

3. Litteraturgenomgång

I litteraturgenomgången beskrivs först hur speciallärarens/specialpedagogens arbete kring elever i behov av särskilt stöd har betraktats under olika tidsperioder i skolan. Därefter kommer olika specialpedagogiska perspektiv att beskrivas och sist kommer några specifika aspekter av undervisning i matematik att lyftas.

3.1 Framväxten av speciallärarens roll

Den obligatoriska skolan infördes i Sverige 1842. Då inrättades den allmänna folkskolan. Till den nya skolan kom en mängd olika elever. Det blev också starten på en differentieringsproblematik. Hur skulle skolan kunna hantera alla elevers olikheter? Alla elever kan inte klara kraven som skolan ställer och dessa elever blir då i behov av särskilt stöd av skilda slag. Uppfattningen om vilka elever det gäller och vilken hjälp dessa elever ska få har skiftat genom historiens gång. Specialundervisningen för de elever som på något sätt avviker från det normala har bedrivits på olika sätt sedan den obligatoriska skolan infördes. Heimdahl Mattson (2006) framhåller att ett krav på anpassning till en viss bestämd kunskapsmängd gör att vissa elever avviker från normalprestationen. Bladini (1990) har beskrivit att under 1900-talets början skapades ett segregeringssystem som innebar att elever fick gå i olika hjälpklasser och specialklasser, utifrån de svårigheter de hade. De elever som gick i dessa klasser visade i undersökningar inte bättre resultat än elever som gick i normalklasser. 1962 beslöt därför riksdagen att en speciallärarutbildning på två terminer skulle införas vilket Persson (2007) menar gjorde specialpedagogik till ett eget kunskapsområde. På 1960-talet ökade specialundervisningen och eleverna gavs olika former av individuella stödinsatser utanför klassrummet, så kallad klinikundervisning. Antalet elever som var satta under individuella stödinsatser ökade kraftigt. De elever som hade svårigheter av olika anledningar plockades ut från undervisningen i sin vanliga klass, detta för att få enskild undervisning eller undervisning i mindre grupp i ett eller flera ämnen (Gustafsson & Myrberg, 2002; Bladini, 1990).

I England, på 1960-talet, startade en kritisk diskussion kring specialpedagogik genom *The Warnock Report* (Dyson, 2006). I rapporten påpekades att den traditionella synen var att somliga elever behöver något ”speciellt” för att de skulle lära sig. Rapporten kritiserade den specialpedagogik som letar fel hos den enskilda individen och uppmärksammade istället att det är viktigt att titta på interaktionen mellan skolan, klassrummet, läraren och eleven. Även i Sverige väcktes en reaktion mot synen på eleverna och på det sätt man undervisade dem (Skolverket, 2005). Bladini (1990) beskriver hur dessa tankar fick genomslag i samband med SIA-utredningen 1974. I SIA-utredningen konstaterades att det var ”en skola - med undervisningssvårigheter”. I och med utredningen skulle skolsvårigheterna ses utifrån ett skolmiljöperspektiv istället för ett individperspektiv. Detta innebar att fokus flyttades från ett segregande synsätt, där elever som hade svårigheter skulle få hjälp utanför klassens ram, till ett inkluderande synsätt, där eleverna skulle få hjälp inom klassens ram genom att genomföra förändringar i miljön. 1977 ändrades den specialpedagogiska tanken från att inrikta sig mot svårigheter som eleven redan har till att koncentrera sig på tanken att skapa förebyggande insatser. Specialundervisningen utvecklades sedan till att eleverna gavs olika former av individuella stödinsatser utanför klassrummet, så kallad klinikundervisning, vilket har nämnts tidigare. Idag menar många forskare (Gustafsson & Myrberg, 2002; Haug, 1998; Heimdahl Mattson, 2006; Skolverket, 2005) att den inkluderande specialundervisningen på grundskolan har förflyttat sig mot mer exkluderande lösningar på 1990-talet, inte minst mot bakgrund av att intresset för neuropsykiatriska diagnoser ökat och kommunaliseringen av skolorna är genomförd.

Synen på elever i behov av särskilt stöd och hur skolan historiskt har organiserats utifrån denna, har påverkat hur specialläraren/specialpedagogens arbetsuppgifter och yrkesroll har sett ut och ser ut idag. Bladini (1990) visar att förändringar kring speciallärares arbetsuppgifter hänger tätt samman med skolpolitiska beslut om specialundervisnings ramar och organisation samt en förändrad syn på orsaker till att elever får svårigheter i skolan. Under tiden 1921-1981 har speciallärarens roll utvecklats. Från början var specialläraren en hjälpskollärare som hade det pedagogiska ansvaret för elevers hela skolsituation samt ett gott kunnande kring undervisning och att testa vad elever kan och inte kan. Sedan utvecklades specialläraren till en klinisklärare med ansvar för utredningar och screeningar och som undervisar enskilda elever eller elever i mindre grupper. Rollen förändras sedan återigen i och med att en ny specialpedagogisk utbildning infördes. Där blev specialläraren en specialpedagog som kan liknas vid en förändringsagent som arbetar förebyggande på en mer övergripande nivå för ett förändrat arbetssätt i skolan som helhet för elever i behov av stöd. Specialpedagogen gjorde läroplanen till sin yrkesetiska ledstjärna (Bladini, 1990).

3.2 Specialpedagogiska perspektiv

Det specialpedagogiska kunskapsområdet anses ha två överordnade teoretiska perspektiv; det kategoriska och det relationella (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). Polariseringen mellan perspektiven beskrivs som *var* problematiken läggs. De två perspektiven får betydelse för hur synen på elever uttrycks i skolans styrdokument och vidare ner till det praktiska arbetet med eleverna i skolklasserna enligt Nilholm (2003). Det kategoriska perspektivet innebär i korthet att individen är bärare av problemet och genom att diagnostisera individen utifrån vad som betraktas som normalt, kan problemet kompenseras bort. Det relationella perspektivet däremot innebär att det är miljön runtomkring individen som skapar problem. Genom kunskaper om miljöns komplexitet och genom att använda tänkande och planering i ett längre tidsperspektiv, samt att man möter varje individ utifrån individens egna förutsättningar, går det att förändra miljön så att problem inte behöver uppstå. Dessa båda

perspektiv kan utnyttjas för att beskriva hur man arbetar i skolan och hur man som lärare uppfattar en elevs svårigheter. Om läraren uppfattar eleven som bärare av problemet styrs de flesta insatserna mot individnivå. Uppfattar läraren istället miljön som en förklaring till en elevs svårigheter styrs insatserna mer mot skol- och gruppnivå. Lärarens uppfattning om vad som skapar svårigheterna för eleven blir ur detta perspektiv intressant för att förstå hur läraren väljer att skriva i elevens åtgärdsprogram. I en fenomenologisk examensuppsats har Abrahamsson (2010) undersökt sex ungdomars upplevelser av sina matematiksvårigheter. Ungdomarna menar att matematikundervisning kännetecknas till stor del av "räknande i en matematikbok" och saknar veklighetsanknytning. Abrahamsson menar att pedagogens betydelse för hur ämnet upplevs är av stor vikt för dessa ungdomar. Hon tycker sig se att flera av ungdomarna ser sig själva som bärare av problematiken, vilket talar mot att det relationella perspektivet och inkluderingstanken skulle vara ledstjärnan i undervisningen. Detta kan tyda på att det kateoriska perspektivet är förhärskande i vissa skolor istället för att skolorna, i likhet med Nilholm (2003), ser svårigheterna som något som uppstår i mötet mellan en individ och dess miljö.

De två specialpedagogiska perspektiven beskrivs och diskuteras också av Nilholm (2003). Han omnämner det kategoriska perspektivet som det "kompensatoriska perspektivet" och det relationella perspektivet för det "kritiska perspektivet", eftersom det uppstod ur kritiken av att individen är bärare av problemet. Det intressanta är att Nilholm också argumenterar för ett tredje perspektiv, "dilemmaperspektivet". Dilemmat för skolan är att den ska ge elever liknande kunskaper *och* skolan ska anpassa sig till att elever är olika. Detta genererar en rad problem som man som lärare måste förhålla sig till i planeringen och genomförandet av undervisningen. Den "verklighet" som syns inom dilemmaperspektivet är en verklighet som har framförhandlats av personer med olika perspektiv. Nilholm menar vidare att en ensidig betoning åt något håll förtar komplexiteten i problemet, vilket man skulle kunna tänka sig gör att utvecklingen på en skola avstannar.

Två begrepp som kan knytas till perspektiven och som har betydelse för specialpedagogens/speciallärarens arbete är segregering, respektive integrering. Segregering innebär att individen särskiljs från sin grupp och detta begrepp kopplas till det kategoriska perspektivet (Nilholm, 2006). Vid integrering tillhör individen sin ordinarie grupp men får extra stöd enskilt eller i mindre grupp utanför den ordinarie gruppen, vilket då kan kopplas till det relationella perspektivet (Nilholm, 2006). Idag används ett tredje begrepp, inkludering. Inkludering har fått genomslag genom bl. a. Salamancadeklarationen (Svenska Unescorådet, 2006) där begreppet tas upp kring elever "i behov av stöd". Nilholm (2006) förklarar begreppet inkludering som idén att det är skolan som ska anpassas till de olika elever som finns i klassrummet och inte eleverna som ska anpassas till skolan, "*/.../ skolan ska utformas utifrån den mångfald av barn som finns..." (s. 22). Detta får konsekvenser för specialpedagogens/speciallärarens arbete. De behöver ur detta perspektiv aktivt arbeta för att den didaktiska planeringen ska ske utifrån *alla* elever som finns i klassen. Det pedagogiska arbetet ska stå i fokus och inte elevernas olika svårigheter. I likhet med det som nämnts tidigare har detta synsätt mycket gemensamt med relationella perspektivet.

Den specialpedagogiska tanken om inkludering framkom redan i Lgr 69 där det stod att elever med skolsvårigheter så långt som möjligt bör gå i den vanliga klassen, till skillnad mot innan då eleven fick gå till en klinisklärare för att lära sig till exempel matematik (Groth, 2007). Hur kan det då se ut i skolan idag? Groth har i en avhandling visat att segregationstanken för elever i behov av särskilt stöd i matematik fortfarande finns levande i dagens klassrum. Lärare som försvarar detta system påvisar stora klasser, att mycket ska läras på kort tid och att många

lärare faktiskt inte vill eller kan planera för att alla elever ska få finnas i klassrummet. Specialpedagogiken måste då kompensera både elevens brister och skolstrukturens brister (s. 161). I en fenomenologisk examensuppsats har Josarp (2010) beskrivit en matematiklärares levda erfarenheter för att få syn på dilemmat social och didaktisk inkludering. Josarp utgår i sin studie på Asp-Onsjö (2006) forskning kring att det inom ämnet matematik finns ett stort dilemma mellan social och didaktisk inkludering, vilket bidrar till svårigheter i matematiklärares praktik. Den sociala inkluderingen definierar Asp-Onsjö som att alla elever har rätt att känna sig delaktiga i sin klass, sin sociala gemenskap. Didaktisk inkludering definierar Asp-Onsjö som att den didaktiska planeringen är anpassad för att utveckla elevens lärande. Josarps matematiklärare upplever att det är relationen mellan elev och lärare som styr då läraren ska ta beslut angående social och didaktisk inkludering. Styrdokumentet pekar mot att didaktisk inkludering ska prioriteras vilket kan göra läraren osäker då han prioriterar social inkludering. Matematikläraren kan därför känna ett behov av att diskutera hur undervisningen kan organiseras på bästa sätt.

3.3 Matematikundervisning

Här följer en kort redovisning av matematikundervisningens historia samt några aspekter kring matematikundervisning idag.

3.3.1 Matematikundervisningens historia

Matematikundervisningen bedrevs på liknande sätt ända fram till slutet av 1950-talet beskriver Unenge (1999). Matematikstudierna skulle förbereda eleverna för examensskrivningar och han menar att lärarna la sin energi på att träna eleverna på liknande uppgifter som de skulle utsättas för och att det gällde att träna mycket. I början av 1900-talet dominerade räknandet i de fyra räknesätten och den mekaniska träningen skulle tränas under tyst räkning. Enligt Skolverkets (2003) rapporter är det fortfarande den förhärskande metoden i våra skolor idag. Unenge (1999) beskriver vidare att 1946 tillsattes en skolkommision som var kritisk mot det sätt man undervisade i skolan, där det till exempel nämns om ”frågor och svar – metoden, inaktiva elever, elever som inte samarbetar och så vidare. Denna historia lever kvar i skolans klassrum. Att elever med olika svårigheter skiljdes ut under en lång tid har redovisats tidigare under speciallärarrollens framväxt, vilket innebar att den ledande synen var att det var naturligt att elever gick i olika grupper. Unenge menar vidare att matematikundervisningen gick från att lära ut hur man räknar, till att eleven ska ha kunskaper i matematik. I Lundins (2008) avhandling beskrivs hur skolmatematiken traditionellt har förknippats med regler och minneskunskaper. Synen har varit att barn lär sig genom att öva mycket. Matematiken hade också fram till 1950-talet en gallrande funktion, där matematikens fokus kom att koncentreras till färdighetsträning och snabbhet för att kunna skilja ut dem som skulle läsa vidare. På 1950-talet framfördes krav på modernisering (jfr Unenge ovan) och på 1960-talet gjordes försök att reformera skolmatematiken med det vetenskapliga sättet att se matematik, genom nytt matematiskt innehåll och nya pedagogiska teorier. Lundin menar att detta misslyckade och i slutet av 1970-talet gick man tillbaka till en utsorterande skolmatematik. Matematiken blev återigen traditionell genom att eleven skulle lära sig regler och utöva minnesträning i undervisningspraktiken.

På ett schematiskt sätt beskriver Skolverket (2011) teorier kring lärande. Det startade med behaviorismen där synen på kunskap består av att läraren överför kunskap till eleverna, som eleverna i sin tur reproducerar. Vidare kom lärande sedan att ses ur ett kognitivt eller konstruktivistiskt perspektiv, där lärandet sätts igång av läraren men med en aktiv bearbetning av eleverna. Läraren stimulerar eleverna med individanpassade uppgifter. Idag anses det att

lärande sker i ett sociokulturellt eller i ett socialkonstruktivistiskt perspektiv där lärande ses i ett socialt sammanhang. Man lär tillsammans med andra. Skolans styrdokument idag grundar sig i huvudsak utifrån det sista perspektivet (Skolverket, 2011; Skolverket, 2010).

3.3.2 Några aspekter kring undervisning i ämnet matematik

Synen på matematiksvårigheter utgör ett brett spann från att svårigheter söks hos den enskilda individen till att svårigheter anses uppkomma i den miljö eleven befinner sig, vilket kan kopplas till de specialpedagogiska perspektiven som har behandlats tidigare. Hur man ser på svårigheternas uppkomst påverkar det sätt man anser att stödinsatser ska sättas in. Eftersom det specialpedagogiska forskningsfältet idag är ett tvärvetenskapligt område (Ahlberg, 2009; Clark, Dyson & Millward, 1998; Fischbein, 2007), där till exempel medicin, pedagogik, sociologi och psykologi har intressen, innebär det också att man ser olika på vad som orsakar svårigheter och hur man bäst kan åtgärda dem. Detta visar inte minst den komplexitet som finns inom specialpedagogiken. Fischbein (2007) betonar att det inte går att bortse från de biologiska förutsättningarna hos den enskilda individen eller miljös betydelse för lärande och välbefinnande. Stangvik (1998) anser att svårigheter är ett komplext fenomen och att specialpedagogiken därför behöver förklaras ur många olika perspektiv. Ute på golvet i klassrummet måste lärare, speciallärare och specialpedagoger förhålla sig till denna komplexitet och göra val i vardagsarbetet. Det blir då viktigt att som lärare kunna synliggöra sina antaganden för att veta vad de bygger valen på. Hur man undervisar i matematik har betydelse för det förebyggande arbetet för alla elever och särskilt för elever i behov av stöd. Detta innebär också det omvända att elever kan få matematiska svårigheter om undervisningen är undermålig.

I dagens skola har läraren ett uppdrag att anpassa undervisningen till alla elever i klassrummet (SFS, Skollag 2010:800, kap 3). Ahlberg, Klasson och Nordevall (2002) samt Ahlberg (1999, 2001) menar att det är en pedagogisk utmaning att pröva och finna vägar till ökat lärande och delaktighet för alla elever i skolan. I rapporterna beskrivs hur samtal mellan specialpedagog och lärare kan starta processer, vilka hjälper läraren att synliggöra sitt ställningstagande men också att bli medvetna om sina värderingar. Genom samtalen kan lärarna utveckla ett reflekterande förhållningssätt för att kunna förstå och utveckla den egna undervisningspraktiken. Inom ämnet matematik finns det, menar Asp-Onsjö (2006), ett särskilt stort dilemma mellan social och didaktisk inkludering, vilket bidrar till svårigheter i matematiklärarens praktik. Den sociala integreringen fungerar tillfredsställande men inte den didaktiska. Eleven finns i klassen på samma villkor som de andra eleverna men läraren har svårigheter att planera det didaktiska arbetet så att det finns möjligheter för alla elever att lära. Lösningen blir ofta att ge eleverna olika uppgifter och att arbetet sker under tyst, enskilt arbete. Ahlberg (2001) skriver att inom ett kommunikativt relationsteoretiskt perspektiv är det viktigt att se hur elevernas olikheter hanteras i undervisningen. Ett grundantagande är: ”/.../ att svårigheter i skolan inte är en egenskap hos individen. Det uppstår i mötet mellan individ och miljö.” (s.142). Hon menar då att miljön bör anpassas till de förutsättningar som finns. Hennes antagande går att föra tillbaka till det relationella perspektivet inom specialpedagogiken (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). Vidare är det viktigt att didaktiska överväganden får en framhållen ställning i arbetet med att stödja elever i behov av stöd. Detta kräver enligt Ahlberg att pedagoger är medvetna om att svårigheter finns och att det finns en vilja och idéer kring hur man kan hjälpa eleven. Robbins (2000) menar att det är av vikt för elever i svårigheter att läraren medvetet planerar för de olikheter som finns i gruppen för att få till en inkluderande lärmiljö. Hur en sådan lärmiljö kan se ut är viktigt att diskutera.

3.2.2.1 Betydelsen av lärarens kompetens

Läraren är den som har störst betydelse för om eleverna ska känna lust att lära matematik hävdar Skolverket (2003). Läraren är den som har störst betydelse för elevernas lärande genom sin pedagogiska skicklighet och genom återkoppling till eleverna (Hattie, 2009). Lärarna behöver därför vara ämneskunniga, kunna förklara på olika sätt och använda sig av olika undervisningsmetoder. Vilket betyder att en lärares kompetens har stor betydelse för elevers resultat i matematik. Gärdenfors (2010), som intresserat sig för lärande, menar att motivation och förståelse är två centrala begrepp för ett framgångsrikt lärande. Om detta stämmer, då måste läraren veta hur hon kan skapa detta. Malmer (1999) anser att lärare behöver: ”/.../gedigna matematiska kunskaper, speciellt vad gäller de elementära momenten” (s. 90) för att kunna möta elevers olika sätt att lära och hitta lämpliga sätt att lära för eleverna som är i behov av särskilt stöd.

Både Malmer (1999) och Löwing (2006) betonar att det är viktigt att läraren har en klar målsättning för lektionen. De avser inte den lilla splittrade, utplockade delen av matematikbokens målsättning utan en matematisk målsättning i ett längre perspektiv, vilket innebär att ha blicken mot de mål man arbetar långsiktigt mot.

Löwing (2006) har i sin forskning sett att lärarna fått utbildning och kunskap om olika metoder, till exempel att diskutera i grupper, att individualisera och använda sig av problemlösning i undervisningen. Dock menar hon att det saknas något, en genomtänkt idé om vad lektionernas matematikinnehåll är. Löwing påpekar att: ”/.../ arbetsformer och arbetssätt i första hand är instrument man använder för att optimera undervisningen i matematik” (s.52). Hon betonar att de inte får bli till självändamål. Vad gäller individualisering menar Löwing (2006) att lärarna uppfattar det som en organisatorisk åtgärd. Lärarna använder individualisering så att eleverna får andra uppgifter eller olika många uppgifter, olika böcker och stenciler. Löwing hävdar i stället att läraren behöver individuellt anpassa undervisningens *innehåll* till olika elever. Hur tänker eleven och hur ska undervisningen ske för den eleven? Vilket innehåll behöver olika elever? Hur ska undervisningen anpassas till olika elever? Löwing visar vidare i sin studie att bara ca 20 % av den kommunikation som förekommer under lektionerna handlade om matematikinnehållet. Det mesta handlade om *hur* eleverna ska lösa uppgifterna.

3.3.2.2 Betydelsen av undervisning

Många forskare uttrycker vikten av att läraren har som målsättning att förstå hur eleven tänker kring ett matematiskt innehåll (Ahlberg, 2001; Löwing, 2006; McIntosh, 2009). Ahlberg (2001) framhåller att: ”Om alla elever ska få tillfälle att utveckla sin matematiska förmåga är det viktigt att läraren talat med eleverna och inte till dem.” (s. 123). Att läraren försöker få en bild av hur eleven tänker anser också Löwing (2006) och McIntosh (2009) är viktigt för att kunna hjälpa eleven. Problematiken för eleverna att förflytta sig från det konkreta tänkandet och handlandet till det abstrakta är det flera forskare som diskuterar (se exempelvis Lundberg & Sterner 2006, 2009; Löwing, 2006; Malmer, 1999) och de har lösningar på hur man kan arbeta i klassen. Särskilt viktigt blir det för elever i behov av stöd att starta i elevernas vardag, där de känner sig delaktiga. Då blir lärandet inte enbart knutet till den enskilda lärsituationen utan en del av omvärlden, enligt Ahlberg (2001). Jakobsson och Nilsson (2011) menar att lärandet bör vara inriktat mot att processen fram till ett svar är viktig, det är något man kan lära sig av. Det är av betydelse att arbeta med uppgifter där det inte läggs någon vikt vid ett rätt eller fel, utan diskussionen om hur man löst uppgiften blir det viktiga. Återigen betonas att förståelsen bör sättas i centrum för att skapa en god lärandemiljö för alla elever. Detta kan

ske genom att skapa meningsfulla sammanhang och en lärmiljö där de får en möjlighet att se samband mellan matematikens olika delar och hur matematiken hänger ihop med andra kunskapsområden. Sherman, Richardson och Yard (2009) anser att om man ska kunna lösa undervisningen för de elever som är i behov av särskilt stöd krävs att läraren är medveten om elevens styrkor och svagheter. För att elever ska lyckas: ".../teachers must assess students' individual abilities and characteristics and choose appropriate and effective instructional strategies accordingly" (s. 1). De fastslår också att det krävs mer än ett undervisningssätt för att lyckas. De lyfter fram en undervisningsmodell som påminner om Lundberg och Sterners (2006, 2009) olika faser som beskriver hur arbetet kring ett matematiskt innehåll kan bedrivas. I korthet bygger deras tankar på att läraren börjar ett arbete med ett matematiskt innehåll på ett konkret sätt, där någon sorts plockmaterial används för att sedan gå över till det mer abstrakta där eleverna får knyta det laborativa materialet till siffror och bilder för att till slut i den abstrakta delen träna det man lärt sig, genom många olika aktiviteter.

3.3.2.3 Betydelsen av kommunikation

Förståelsen av matematiska begrepp anses ha en viktig betydelse för den matematiska kunskapsutvecklingen (Malmer, 1999; Skolverket, 2009b). Löwing (2006), Malmer (1999) och Magne (1998) har alla sökt svar på frågan varför en del elever har så svårt att lära sig matematik och samtliga menar att det är viktigt att lärarna använder ett adekvat språkbruk för att eleverna ska få en möjlighet att utveckla ett matematiskt språk. Läraren har en viktig uppgift att skapa goda miljöer för lärande där eleverna ska kunna bygga upp sin kunskap genom att det skapas så kallade kognitiva konflikter. Då är kommunikation viktig, kommunikation mellan elev-elev, elev-lärare och inom eleven. Kommunikation anses också vara viktig inte minst då en av grundstenarna inom socialkonstruktivismen är Vygotskys (1978) teori om den närmsta utvecklingszonen, vilket bland annat innebär att lärande sker när man får kommunicera med någon som kan lite mer.

I och med Lpo 94 ändras synen på matematikutveckling från kvantitativa kunskaper till mer kvalitativa kunskaper (Malmer, 1999). Läraren har en viktig roll att lyfta upp kvaliteten i elevens tänkande, inte snabbheten. Risken är att eleven fastnar i att utföra grundläggande matematiska metoder istället för att använda de grundläggande metoderna för att arbeta mot högre mål i matematik, genom ett problemlösande arbetssätt. Då måste eleverna sätta ord på sina tankar och förklara för andra hur de tänker och vilja försöka utföra uppgiften. Det kvantitativa synsättet på matematikutveckling hänger samman med tidigare lärandeteorier där elever mer sågs som passiva mottagare av kunskaper och skulle kunna rabbla upp dem så fort som möjligt. Detta synsätt på lärande handlar om att eleven ska kunna memorera och kopiera olika tabeller och formler snarare än att förstå. Detta anser Magne (1998) kan leda till att dåliga tankestrukturer förstärks. Detta förekommer fortfarande i skolan idag. I så kallade tabelltest gäller det att räkna ett visst antal uppgifter inom en viss tid. Hur eleverna tänker uppmärksammas inte vid sådana test och de elever som inte klarar testet får inte alltid anpassad undervisning utan kanske bara en ny läxa. Genom att elever istället får berätta och beskriva hur de tänker kan läraren uppmärksamma en bättre tankestruktur anser Magne.

3.3.2.4 Betydelsen av variation i matematikundervisningen

Elever arbetar i alltför stor utsträckning enskilt och tyst utan att kommunicera matematik med andra konstaterar Skolverket (2003). I den nya läroplanen, Lgr 11, Skolverket (2011) tas under rubriken matematikämnet syfte upp att: "Matematisk verksamhet är till sin art en kreativ, reflekterande och problemlösande aktivitet..." (s. 31). Lektionerna utförs likadant hela tiden menar Skolverket. Om eleverna får en varierad matematikundervisning ger det ett

bättre resultat hos eleverna (Ahlberg, 2001; Malmer, 1999; SOU 2004:97). Dock krävs det enligt Matematikdelegationens rapport att variationen får kvalitet. Det sker först när den är väl genomtänkt, relaterad till innehållet och genomförd av kvalificerade lärare. Löwing (2006) lyfter fram vikten av att välja lämpliga arbetsformer till ett arbetsområde. Gör läraren ett mindre lämpligt val kan det komma att leda till ineffektivitet samt matematiska konsekvenser. Om till exempel läraren ser individualisering som en lämplig arbetsform kan det bli svårt att ha ett gemensamt matematiskt samtal i klassrummet. Då ser inte läraren någon vinst i att eleverna samtalar med varandra eftersom de inte befinner sig på samma nivå i sin matematiska utveckling.

3.3.2.5 Sammanfattning av matematikundervisning

Historiskt sett har matematiken varit utsorterande (Lundin, 2008). Matematiksvårigheter kan ses i ett brett spann från att problemet ligger hos den enskilda eleven till att svårigheten uppkommer i den undervisningsmiljö som omger eleven. Hur den enskilde läraren undervisar har betydelse för det förebyggande arbetet för alla elever och särskilt för elever i behov av stöd Stangvik, (1998). Lärarens kompetens är av vikt för elevens lärande (Hattie, 2009; Skolverket (2003), samt att läraren förstår hur en elev tänker kring ett matematiskt innehåll (Ahlberg, 2001; Löwing, 2006; McIntosh, 2009). Elever behöver få kommunicera matematik under problemlösande aktiviteter med varandra och sin lärare för att utveckla sitt matematiska tänkande (Malmer, 1999; Magne, 1998). Elevernas enskilda och tysta arbete i läromedel sker i alltför stor utsträckning (Skolverket, 2003). Genom att variera undervisningen med kvalitet ger det bättre resultat hos eleverna (Ahlberg, 2001; Malmer, 1999; SOU 2004:97).

4. Metod

I följande metodavsnitt kommer jag först att behandla studiens teoretiska utgångspunkter inom en hermeneutisk-fenomenologisk ansats för att sedan beskriva metodologiskt hur studien har genomförts.

4.1 Teoretiska utgångspunkter

Det finns många sätt att bedriva forskning. Stangvik (1998) lyfter fram tanken om att svårigheter är ett så komplext fenomen att därför behöver specialpedagogik förklaras ur många olika perspektiv. Även Fischbein (2007) beskriver det specialpedagogiska forskningsfältet som komplext: ”De komplexa situationer som man ställs inför inom det specialpedagogiska verksamhetsfältet kräver att man kan sätta på sig ”olika glasögon” och utforska omvärlden utifrån olika vetenskapsteoretiska utgångspunkter” (s. 20). Det förefaller därför vara av vikt att välja ett teoretiskt perspektiv som till viss del kan fånga mångfald och komplexitet.

Ontologiska och epistemologiska antaganden är grunden för den forskning som görs. Specialpedagogik finns som en vetenskap men också som händelser i vardagen som påverkar de elever som anses vara i behov av särskilt stöd. Det är i vardagen som de teoretiska, specialpedagogiska tankarna omsätts i praktiken. I klassrummet, hos specialläraren, hos klassläraren och i mötet mellan klasslärare och speciallärare. Frågan om hur det blir bra för eleven, i detta fall under matematikundervisningen, är inte enkel att besvara. Jag vill försöka beskriva och förstå den komplexitet som finns i skolans värld, vilket innebär att praktiken måste studeras. Den här studien har sin grund i en hermeneutisk-fenomenologisk ansats. Inom fenomenologin uppmanas forskaren att: ”/.../ gå tillbaka till sakerna själva” (Bengtsson, 2005, s. 11). Det gäller att vända sig mot det fenomen som ska studeras och vara följsam mot

det som ska studeras. Genom våra erfarenheter har vi människor tillgång till världen och fenomenet som studeras finns i den livsvärld som vi delar med andra och är en del av själva (Bengtsson, 2005). Inom en hermeneutisk-fenomenologisk studie menar Claesson (2009; 2011) är forskaren intresserad av att få en fördjupad förståelse kring ett fenomen. Detta stämmer överens med syftet i denna studie. Det som ska studeras ska kunna förstås på ett nytt sätt, och den som läser ska både känna igen sig och få en aha-upplevelse. Att få kunskap om människors olika livsvärldar är av vikt för att förstå och hjälpa dem på deras villkor.

Ett centralt begrepp inom en fenomenologisk studie är begreppet livsvärld. Bengtsson (2005) betonar att livsvärlden är den värld vi lever i dagligdags och att vi tar den för-given. Den består inte bara av ett antal fysiska fakta utan är förbunden med det subjekt, som är något för den människa, som erfar världen. Eftersom vi tar den för-given och att det som händer i den är underförstått, reflekterar vi sällan över den eller försöker hitta mönster i den för att göra den tydlig, utan vi bara gör saker, omedvetna om varför vi gör dem (Berndtsson, 2009; Claesson, 1999; 2004). Matematikläraren fortsätter till exempel att genomföra tabelltest, för det gör man av tradition på en viss skola, utan att närmare fundera över vad som krävs för att eleverna ska lära sig något av det och utveckla sitt kunnande. Det blir bara ett görande. När jag som forskare/lärare kommer in i ett klassrum kan jag genom att samtala och visa ett intresse för andra människor få ta del av andra människors sätt att förstå sin livsvärld. Genom samtalet kan jag få syn på hur den andra beskriver sin uppfattning och upplevelse av sin livsvärld (Bengtsson, 2005). Jag som forskare deltar i samma livsvärld som dem jag studerar, jag står inte utanför deras värld, och om jag involverar mig så kan jag få syn på den andres livsvärld, det vill säga vilka möjligheter och hinder lärarna och speciallärarna ser på gruppnivå för de elever som är i behov av stöd. Genom att lyfta fram detta fenomen inom en regional livsvärlds möjligheter och hinder skulle det kunna öka förståelsen för klasslärares och speciallärares upplevelser av sitt arbete för att skapa en bra skola för elever i behov av stöd. Inom specialpedagogisk forskning framträder två perspektiv tydligast, det kategoriska och det relationella, vilka har presenterats tidigare, och i skolans livsvärld finns dessa båda spänningsfält som fungerar samtidigt i vardagen. Eftersom livsvärlden ses som en del av mig själv och för-givet-tagen, så bör forskaren försöka att göra livsvärlden och de antaganden som finns inom den tydliga, eftersom ett av forskningens uppdrag är att granska (Berndtsson, 2009).

Inom en fenomenologiskt inspirerad studie finns det inget färdigt metodpaket, vilket innebär att jag väljer ut rimliga begrepp till min studie (Bengtsson, 2005). Vissa begrepp kommer att bli särskilt viktiga i just denna studie. Dessa begrepp beskrivs här ytterst kortfattat.

4.1.1 Det för-givet-tagna

Vi tolkar oavbrutet världen runtomkring oss, vi kan inte tolka världen helt oreflekterat utan vi tolkar världen utifrån vår förförståelse av världen. Vi tolkar världen *som* något, ett verktyg, ett don, som har en innebörd för oss (Claesson, 2004). Innebörden i verktyget gör att jag som människa handlar på ett särskilt sätt. Vi ifrågasätter inte det vi "vet" om verktyget. Vi har en uppfattning om den specifika innebörden i verktyget, till exempel vet vi hur en mobiltelefon ska användas, vi funderar inte över vad den används till och hur den ska användas. Vi handlar bara och gör det utan reflektion. Det sitter i vår kropp och i "händerna". I skolans värld skulle man då kunna anta att olika verktyg, som skulle kunna likställas med lärarens olika metoder, till exempel hur man undervisar i matematik sitter i "händerna" på läraren, kanske kan man till och med uttrycka det som att det sitter i "väggarna" i skolan. På den här skolan gör vi så här...! Ingen uttalar det egentligen högt för andra och diskuterar det inte. Lärarna "gör" utan att reflektera över varför de gör så. Vilket i sin tur skulle kunna innebära att det är svårt att

förändra till exempel matematikundervisningen. Genom reflektion skulle läraren kunna vidga sina erfarenheter och förändra sin kunskap kring fenomenet. Även om läraren ändrar sig så finns eleverna fortfarande kvar i klassrummet, det är inte säkert att eleverna är intresserade att förändra saker. Eleverna förväntar sig undervisning på ett visst sätt för att det är deras för-givet-tagna livsvärld. Claesson (1999) beskriver i sin avhandling läraren Adam som har varit på utbildning och kommer tillbaka till skolan och vill förändra sitt sätt att undervisa men det vill inte eleverna! Lärarens och elevernas förväntade för-givet-tagna idéer om hur undervisning ska gå till kolliderar.

4.1.2 Den levda kroppen

Kropp och själ hör samman både fysiskt och psykiskt, jag kan inte tänka utan min kropp. I Merleau-Pontys anda kan man uttrycka det som att ”jag är min kropp”, vår kropp har vi alltid med oss och kan inte koppla bort den, enligt Berndtsson och Johansson (1997). De beskriver vidare en av Merleau-Pontys tankar kring vanan, att vanan utvidgar hur vi är i världen. Det kan beskrivas som ”/.../ kunskap i kroppen” (s.7), som skulle kunna jämföras med lärares och speciallärares erfarenheter av undervisning. De har under utbildning eller i skolans livsvärld lärt sig göra vissa saker utan att tänka inför varje gång. Är det så att de didaktiska val som lärare och speciallärare gör, är påverkade av de utbildningar de har gått? Har dessa didaktiska val internaliserats i deras kroppar och så undervisar de bara och reflekterar inte över hur de planerar sin undervisning utifrån de elever och behov som finns i klassrummet? En speciallärare, har gått ytterligare en påbyggnadsutbildning efter sin grundutbildning och har fått nya kunskaper och erfarenheter som har vidgat dennes livsvärld. Dessa nya kunskaper och erfarenheter har klasslärare inte fått. Speciallärarens och lärarens livsvärldar skiljer sig åt och då förstår inte alltid de två yrkesgrupperna varandra. Carlsson (2009) tar upp mötet mellan olika livsvärldar och talar där om lärarens och den studerandes kollision av livsvärld när det gäller vuxna med läs- och skrivsvårigheter. Detta beror på att vi lever med olika förväntningar och det innebär att livsvärldar hela tiden kolliderar. Läraren är här experten på läs- och skrivkunskaper och det kräver att läraren är lyhörd och skapar förtroende för sina studerande.

I studien vill jag som forskare försöka visa på lärarnas och speciallärarens vara-i-världen. Alla har vi våra ideal som inte alltid visar sig i det dagliga livet. Claesson (2009, 2004) menar att lärare har tankar kring vad de vill åstadkomma men det betyder inte att de sedan genomför det. Kroppen reagerar spontant, reflekterat i olika situationer i skolans vardag.

4.1.3 Lärares hållning

Inom fenomenologin är vissa begrepp centrala och Husserl (1970) beskriver hur människor alltid riktar sitt medvetande mot något. Claesson (2009) har i sina empiriska klassrumsstudier utvecklat begreppet att *rikta sitt medvetande mot* något, som Claesson upplevde som en alltför mental akt, till att *rikta sig mot* då det blir mer naturligt att tänka in hela kroppen när man observerar i klassrumsmiljö. Det är inte en speciell del av människan som riktar sig mot något, utan hela människan. Claesson anser att det som händer i de klassrum hon har observerat är intuitivt. Lärarna hinner inte tänka så mycket just i vardagen på klassrummets golv utan det är situationen som skapar lärarens agerande. Hon menar dock inte att det bara sker utan *lärarens vara i världen* är vad han eller hon har lärt sig under sin utbildning och sitt arbete, det som sitter i lärarnas händer, samt av de traditioner som sitter i skolans väggar. Detta för-givet-tagna skapar lärarnas hållning i klassrummet. I begreppet lärares hållning länkas därför skolans kultur, det för-givet-tagna och lärarens levda kropp samman i ett begrepp.

I en studie som inspirerats av fenomenologi ska metoden vara följsam mot forskningsobjektet inte mot någon på förhand bestämd metod, vilket har nämnts tidigare. Bengtsson (2005) uppmanar till metodisk kreativitet, vilket kortfattat innebär att inte en bestämd metod är knuten till fenomenologin utan olika metoder kan kombineras för att bäst få svar på forskningsfrågan. Studiens syfte är att inom ramen för en fallstudie fördjupa förståelsen för klasslärares och speciallärares hinder och möjligheter att på gruppnivå utveckla elevers matematiska kunskaper. Hur fenomenets möjligheter och hinder visar sig i en skolkontext blir intressant för studien. Möjligheter och hinder är ofta sammanflätade på så sätt att möjligheter i en kontext kan bli till ett hinder och tvärtom. Möjligheterna och hindren kan ofta upplevas som dilemman för dem som arbetar i den regionala livsvärlden ”skolan”. Om man betraktar dilemman som motsättningar som inte går att lösa, men som gärna vill tas ställning till, blir det av vikt att diskuteras i skolans livsvärld (Nilholm, 2003). Dilemman diskuteras inte särskilt ofta i skolans regionala värld, utan de kan istället komma till uttryck genom att vara så kallad tyst kunskap, eller något som ”sitter i väggarna” (Claesson, 2009).

4.2 Metodologiska utgångspunkter

Här kommer studiens: urval, genomförandet av observationer och intervjuer samt bearbetning och analys av det empiriska materialet att beskrivas. Kapitlet avslutas med redogörelse för studiens tillförlitlighet och etiska ställningstaganden.

4.2.1 Urval

Syftet med studien är att se såväl möjligheter som hinder i matematikundervisningen på gruppnivå utifrån pedagogernas perspektiv. Mitt intresse ligger i att upptäcka, försöka förstå och få insikt om pedagogernas tankar kring detta och att se hur det fungerar i klassrummet. Därför äger studien rum som en kvalitativ fallstudie på en skola. Merriam (1994) beskriver att valet av en fallstudie sker när forskaren vill: ”/.../skaffa sig djupgående insikter om en viss situation och hur de inblandade personerna tolkar denna. Fokus ligger på process snarare än på resultat, på kontext snarare än specifika variabler och på att upptäcka snarare än på att bevisa.” (s.9). Klassrummen och pedagogerna i studien är valda genom att ett subjektivt urval gjorts. Undheim (1998) förklarar ett subjektivt urval som ett urval där forskaren själv väljer ut informanterna. Jag valde att använda ett icke-sannolikhetsurval, eftersom det fanns ett antal kriterier som jag ville uppfylla. Jag ville ha en speciallärare med den nya utbildningen som arbetar och planerar undervisning i klassrummet tillsammans med läraren, att specialläraren också arbetade enskilt med elever i behov av särskilt stöd och att klasslärarna hade ämnet matematik i sin utbildning. Jag kontaktade två speciallärare i matematik varav en av dem var intresserad att delta. Specialläraren hörde sig sedan för bland lärarna på sin skola, vilka klasslärare som kunde tänkas vara intresserade av att delta.

Specialläraren blev min gatekeeper till skolan och lärarna (Aspers, 2007). Det är av vikt vem gatekeepern är, eftersom det är den som ger tillträde till forskningsfältet och kan hitta intresserade informanter. Vid en första kontakt åkte jag ut till skolan och presenterade mig och vad jag var intresserad av att undersöka i min studie och vad de förväntades ställa upp på; att jag fick delta i klassrummet under ett antal dagar och att jag fick möjlighet att intervjua dem (se bilaga 1). Aspers menar vidare att det är en fördel om forskaren har kunskap om det som studeras, vilket jag har efter 17 år som klasslärare och tre år som speciallärare i matematik. Enligt en fenomenologisk utgångspunkt går det inte heller att koppla ifrån sin förförståelse inför ett fenomen (Bengtsson, 2005).

Fallstudiens skola är en F-6 skola på landet i ett medelklassområde i utkanten av en mindre stad. Staden ligger i närheten av en storstadsregion. Skolan är enparallellig och utbyggd i etapper från en gammal folkskola. Grunden i fallstudien är två klasser, en åk 2 och en åk 4. Klasserna har varsin klasslärare som ansvarar för den mesta undervisningen och en speciallärare i matematik är knuten till alla klasser på skolan. Specialläraren samplanerar och genomför en matematiklektion på 80 min varje vecka i vardera klassen. Dessa lektioner ser oftast ut på så sätt att specialläraren har någon slags gemensam uppgift i klassrummet först, sedan delar de klassen i två grupper. Den ena gruppen stannar i klassrummet med läraren och gör antingen en uppgift som knyter an till dagens matematikuppgift eller gör något annat. Specialläraren tar den andra halvan och går iväg till ett annat rum.

Lärare Pia arbetar i åk 4 sedan ett år tillbaka. Innan dess har hon arbetat i en annan kommun. Hon har ma/no utbildning 1-7 med idrott som tillval. Hon började arbeta 1996 och har mest arbetat i åk 3-6. Hon har under de senaste åren gått en matematikutbildning med matematikdidaktisk inriktning. På utbildningen som hon deltog i på sin gamla skola, tyckte hon att hon lärde sig mycket nytt. Hennes klass består av 25 elever.

Lärare Anna arbetar i åk 2. Hon var utbildad lågstadielärare 1973. Hon har arbetat på fallstudiens skola i drygt 20 år och börjar närma sig pensionsåldern. Hon har utbildning för att undervisa i alla ämnen utom slöjd i åk 1-3. Hon har inte deltagit i någon längre sammansatt matematikutbildning sedan hon blev färdigutbildad utan det har mest handlat om enstaka föreläsningar. Hennes klass består av 26 elever.

Speciallärare Lukas är mellanstadielärare i botten och var utbildad 1985. Hans största erfarenhet som lärare har han tillägnat sig genom att ha arbetat i mindre undervisningsgrupper där elever med neuropsykiatriska diagnoser har varit inskrivna. Han har utbildat sig vidare till speciallärare med inriktning mot matematik 2010, vilket innebär att han har gått den 1 ½-åriga utbildningen på avancerad nivå.

4.2.2 Genomförande av observationer och intervjuer

De kvalitativa data som studien bygger på har fått fram genom deltagande observationer i två klassrum under matematiklektioner i cirka en månads tid. Först genomfördes deltagande observationer under fyra heldagar i varje klass för att lära känna elever och pedagoger samt före och efter lektionerna. Efter det skedde observationerna enbart på matematiklektionerna, vilket innebär att jag deltog kortare del av dagarna. Observationer genomfördes också under planering av och samtal kring lektionerna. Genom observationer kan man studera hur lärarna, i mitt specifika fall, gör och vad som händer i klassrummets kontext (Patel & Davidsson, 1994). Detta utan att jag är beroende av lärarnas villighet att lämna information till mig. Eftersom syftet är att studera klassens arbete på gruppnivå, så som tidigare nämnts, hade det inte räckt att enbart göra intervjuer om det studerade objektet verkligen ska visa sig. Classon (2009) anser att lärarna beskriver mest ideala situationer under intervjutillfällena och ger inte en bild av vad som verkligen sker i klassrummets kontext. Även Kvale (1997) menar att man får en mer: "välgrundad kunskap genom observationer än genom att intervjua" (s. 100), om man som forskare är intresserad av att studera människors beteende och samspel.

I de deltagande observationerna har intresset riktats mot klassläraren, specialläraren och eleverna. Särskilt intresse har riktats mot de elever som är i behov av särskilt stöd i matematik, eftersom arbetets inriktning är specialpedagogiskt. Under observationerna har min roll varit att inta en observerande roll, inte en lärarroll. Jag har sagt till lärarna att de inte ska "hitta på" något särskilt utan att de ska ha en så vanlig matematiklektion som möjligt. Under

lärarnas genomgångar har jag suttit längst ner i klassrummet för att kunna ha en god blick över hela klassrummet och skrivit anteckningar hela tiden om vad läraren säger och gör och hur eleverna reagerar på det. När sedan lektionen har ”släppts fri” har jag rört mig runt i klassrummet för att kunna se hur och med vilken inställning eleverna löser uppgifterna samt hur läraren interagerar med eleverna under lektionens gång. Jag har även gått runt för att spontant kunna ställa frågor till elever och lärare; före, under och efter observationstillfället. Observationer har även genomförts när specialläraren har undervisat enskilda elever för att få en hel bild av komplexiteten kring undervisningen av elever i behov av stöd. Anteckningarna från observationerna, samt reflektioner efter observationstillfällena har skrivits ut på datorn, för att kunna gå tillbaka och läsas om igen. Här nedan följer en sammanställning över när, var och hur länge observationerna i klassrummen gjorts. Tid har även tillbringats med lärarna innan skoldagens start och efter skoldagens slut vissa dagar.

Tabell 1 Översikt över matematikobservationernas antal och längd hos de olika lärarna.

	<i>Klass 2</i>	<i>Klass 4</i>	<i>Speciallärare</i>
7/3 2012		4 tim	
13/3 2012	3 ½ tim		
14/3 2012		4 tim	
21/3 2012		4 tim	
26/3 2012		2 tim	
27/3 2012	3 ½ tim		
30/3 2012	2 ½ tim		2 tim
3/4 2012	1 ½ tim		
5/4 2012		1 ½ tim	
16/4 2012	1 ½ tim		
18/4 2012		1 ½ tim	

Jag har även observerat och spelat in tre tillfällen då lärare och speciallärare har haft gemensam planering cirka 3x40 min. Dessa har också transkriberats. De deltagande klassobservationerna har kompletterats med intervjuer med klasslärare och speciallärare, samt läsning av åtgärdsprogram som rör behov av stöd i matematik. Merriam (1994) anser att det är viktigt att använda sig av flera metoder och kombinera olika metoder för att undersöka och samla in information om det som ska undersökas. Kvale (1997) menar att en intervju: ”/.../ kan fånga en mängd olika personers uppfattningar om ett ämne och ge en bild av en mångsidig och kontroversiell mänsklig värld” (s, 14). Detta är av vikt i denna studie då syftet är att skapa förståelse för möjligheter och hinder i arbetet att utveckla alla elevers matematikkunskaper på gruppnivå, ur de intervjuades perspektiv. Intervjun är till formen halvstrukturerad (Kvale, 1997), vilket innebär att samtalet inte är helt öppet, utan intervjufrågor, men inte heller helt styrt, med fullt av förutbestämda frågor. Intervjun genomfördes utifrån en frågeguide (se bilaga 2), där vissa teman med några huvudfrågor har lyfts upp för att diskuteras kring. Förslag på frågor tänktes ut i förväg men följdes inte slaviskt i ordning och antal. Huvudfrågorna har haft karaktären av att informanterna ska försöka beskriva hur de tänker utifrån något för att intervjun snarare ska ha karaktären av ett samtal än ett förhör. I intervjuerna diskuterades också vad jag sett under observationerna. Antalet intervjuer som genomfördes var tre till antalet, en med varje lärare och genomfördes på lärarnas arbetsplats i ett rum som kunde användas för samtal. Varje intervju varade drygt en timma. Intervjuerna transkriberades för att kunna läsas många gånger och analyseras genom att förflytta sig fram och tillbaka i samtalet, samt att jämföra de tre intervjuerna mot observationerna.

4.2.3 Analys och tolkning av det empiriska materialet

Ett sätt att beskriva tolkningsarbetet är att framhålla den hermeneutiska spiralen. Enligt hermeneutisk kunskapsteori finns det inte någon absolut sanning utan verkligheten tolkas ständigt. Den hermeneutiska spiralen syftar till att se tolkning som att den växer fram i en rörelse mellan individens förförståelse och i möten med nya erfarenheter och idéer (Ödman, 2007). Tolkning av insamlat material bör inom en hermeneutisk-fenomenologisk studie vara följsam mot materialet samt en metod att använda för att få kunskap om människors förståelse av sin livsvärld vid både insamling och bearbetning enligt Bengtsson (2005). Den finns med som ett verktyg genom hela studien (Kvale, 1997). Att växla fokus mellan helhet och delar, har används genom hela studien. Under observationerna skrevs fältanteckningar som analyserades för att utifrån bearbetning och analys av observationerna skapa intervjuteman till frågeguiden. Det transkriberade materialet från observationer och intervjuer består av sammanlagt ca 60 sidor. Vid analysen av intervjuerna gjordes tillbakablickar till observationerna för att finna vilka möjligheter och hinder som visade sig i undervisningen på gruppnivå. Dessa beskrevs sedan i analysens del 1. I analysens del 2 gick jag återigen tillbaka till observationerna och intervjuerna för att analyserna ännu en gång utifrån de teoretiska begreppen (för-givet-taganden, levd kropp och lärares hållning) jag har valt ut för studien. Under hela analysarbetet av det empiriska materialet har en rörelse från helhet till del och tvärtom varit eftersträvansvärt.

4.2.4 Studiens giltighet

I denna typ av studier är det svårt att rakt av överföra begreppen validitet, reliabilitet och generaliserbarhet (Merriam, 1994). Har man undersökt det man avser att undersöka, hur noggrant är mätinstrumentet och hur generaliserbart är resultatet? Ofta diskuteras dessa frågor lite annorlunda när det gäller studier som utgår från icke-numeriska studier. Inom en fenomenologisk ansats utnyttjas inte begreppen reliabilitet och validitet, men de används ofta i så kallade kvalitativa studier. Merriam (1994) anser att det är viktigt att titta på de instrument (i detta fall observation och intervju) som använts i relation till frågor av kvalitativ karaktär. Hon menar att: "Om förståelse är den viktigaste grunden för en undersökning, kommer kriterierna för att man ska kunna lita på undersökningsresultaten att vara helt annorlunda än om syftet är att upptäcka en lag eller pröva en hypotes" (s. 176). Detta ställer krav på forskaren att noga redovisa de olika steg hon tar genom undersökningen. Den som läser ska kunna förstå vilka val forskaren har gjort och vilka ståndpunkter hon har tagit, detta ökar studiens validitet. Vidare är det viktigt att ha en kritisk medvetenhet som forskare under fältstudierna. Det finns ingen forskning utan antaganden och hur påverkar mina antaganden min studie (Bengtsson, 2005)? Det klart att mina erfarenheter som klasslärare påverkar min syn på att det finns möjligheter och hinder på gruppnivå att möta alla elever.

Vad det gäller reliabilitet så menar Merriam (1994) att det är en problematisk fråga inom den samhällsvetenskapliga forskningen, eftersom människor är levande varelser som förändras sig över tid. Vi lever i en komplex värld som gör att vi inte handlar och reagerar likadant jämt. Detta är förenligt med en fenomenologisk ansats (jfr Bengtsson, 2005). Vad det gäller generaliserbarhet av studien så är det ett fall, ett samarbete mellan en speciallärare och två klasslärare som beskrivs.

Naturligtvis kan inte fallstudien generaliseras till förståelse för att det är likadant överallt. Men önskan med studien är att den kan äga en specifik form av generalitet som Claesson (2004) hävdar att denna typ av studier kan. Den form av generalitet som bygger på det mänskliga igenkännandet och de funderingar som det väcker hos läsaren. Läsaren kan känna

igen delar av studien eller helheten som gör att frågor väcks inom läsaren och får läsaren att fundera och ifrågasätta sin vardag som lärare eller speciallärare.

4.2.5 Etiska ställningstagande

Inom en kvalitativ och fenomenologisk studie är det av stor vikt att överväga de etiska aspekterna eftersom informanterna i studien delar med sig mycket av sitt arbetsliv och tankar kring det, vilket till exempel Berndtsson (2009) har påtalat. Eftersom urvalet ofta i denna typ av studie inte rör sig om flera olika personer så kan det vara lätt att identifiera de som deltar i studien om forskaren inte tänker sig för. Eftersom denna studie har ett specialpedagogiskt fokus så blir det också viktigt att noga tänka över de etiska aspekterna så att det inte går att "lista ut" vem som är vem. Utifrån dessa aspekter har jag valt att utföra fältstudierna i två klasser på samma skola och med flera elever och lärare i fokus så att de inte bli så utpekade. Studien har utförts enligt Vetenskapsrådets forskningsetiska principer (2007). Principerna som har tagits i beaktande är informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet samt nyttjandekravet. I praktiken har det inneburit att informanterna har informerats vid ett första möte om studiens syfte och att de har fått information om att deras deltagande är frivilligt och det kan avbrytas när de vill och att skolan och de själva kommer att få fiktiva namn i resultatdelen av studien samt att den insamlade empirin bara kommer att användas till denna studie.

5. Resultat

Resultatet av fallstudien består av två delar. I del ett redovisas matematiklektioner i Anns och Pias klassrum när de undervisar utan att specialläraren är med. Därefter följer de samplanerade lektioner där specialläraren kommer in i klassrummen. Avslutningsvis beskrivs de lektioner som specialläraren, Lukas, har ensam med vissa elever. I del två följer en ny fas i den hermeneutiska tolkningen av det som beskrivits i den första delen utifrån studiens teoretiska begrepp.

5.1 Resultat 1. Klasslärares och speciallärares matematiklektioner

Skoldagen börjar väldigt lugnt. Alla lärarna samlas i personalrummet och slår sig ner med en kopp kaffe. En del pratar om saker som kommer att ske under dagen och andra diskuterar händelser från fritiden. När skolklockan ringer sitter de flesta lugnt kvar, eleverna får tid på sig att gå in i kapphallen och hänga av sig ytterkläderna. Låt oss först följa med läraren Anna in i hennes klassrum.

5.1.1. Hos Anna

Anna och jag slår följe i korridoren bort till klassrummet och eleverna håller utkik mot oss och tittar nyfiket mot mig. De vet att jag ska komma idag.

Redan i början av hallen när eleverna lägger märke till att deras fröken Anna är på väg ställer de upp sig på ett led utanför klassrummet. Alla blir snabbt tysta när fröken låser upp dörren och ställer sig framför öppningen för att hälsa dem god morgon. Anna tar alla i hand och hälsar, till en del säger hon också något personligt om saker som har hänt eller ska hända. Eleverna går lugnt in i klassrummet, lyfter ner sin stol och sätter sig snabbt. Klassrummet är ljust och trevligt med ett grupprum längst ner, utanför finns en del av skolgården med en stor lekplats. Det är trångt i klassrummet för det är många bänkar som ska få plats. Eleverna sitter i grupper om 4-5

vid höga bänkar och är placerade kille-tjej så långt det är möjligt. Varje månad byter de medsols en plats i sin grupp. Klassrumsväggen är fylld av teckningar, bilduppgifter och matematikuppgifter. En stor tallinje sitter uppspänd och låtsaspengar ligger framme på ett bord. En stor golvkulram står placerad nere vid väggen. (Observation, 120313)

Hur ser då Annas vanliga matematiklektioner ut? Anna har inte bestämda matematiklektioner utlagda på schemat, utan hon lägger ut dem som det passar henne och klassen, vecka för vecka. Hon håller alla elever samlade runt en sida eller ett uppslag i matematikboken under en lektion. Det är grundkursen som alla gör och hon börjar med att berätta vad det är de ska träna på. De slår upp ett siduppslag i matematikboken:

- Vad står det för mål i målrummet? Vad står det där?
- En elev läser upp vad som är målet för det de ska arbeta med.
- Då vet vi vad vi ska träna på! Du lär dig att minska med ental och tiotal. (Observation 120416)

Hon lyfter ut en av uppgifterna som finns på sidan i matematikboken och guidar eleverna fram under en genomgång i små steg. Hon använder ett magnetiskt tiobasmaterial (som hon har fått från specialläraren) som hon sätter upp på tavlan för att illustrera talen. Genomgången är uppbyggd på så sätt att hon ställer frågor till eleverna som någon får svara på och sedan utför hon själv det som eleven sagt. Sedan ställer hon en ny fråga och uppgiften förs framåt i små steg tills de har ett svar. Eleverna har vid de tillfällen jag är med inget eget visuellt material på sina platser att laborera med samtidigt som Anna gör det på tavlan.

- Anna skriver upp det första talet som ska räknas i boken. 45-21:
- Hur ska jag bygga talet 45?
- Fyra tiotal och 5 ental.
- Läraren bygger talet på tavlan med hjälp av tiobasmaterialet. "Hur ska jag göra när jag ska minska med 21?" En elev kommer fram till tavlan och plockar bort 2 tiotal.
- Ska vi röra entalen?
- Ja, en. (Observation 120416)

De gör ytterligare någon liknande uppgift tillsammans hela klassen på tavlan innan hon går igenom de uppgifter som eleverna ska göra själva. Hon lyfter också upp svåra ord och bilder som kan finnas i läsuppgifterna och som skulle kunna ställa till problem för de elever som har svårigheter med läsningen. Anna har använt sig av tiobasmaterial när hon har genomgången på tavlan, det materialet finns inte tillgängligt för eleverna sedan när eleverna börjar arbeta i sina matematikböcker utan hon erbjuder leksakspengar till dem som vill ha.

- Lästalen hjälps de åt att läsa högt. En elev fastnar på ordet terrarium.
- Vad betyder terrarium?
- Det är som ett akvarium, men det bor ormar där!
- Även ordet mindre diskuteras vad det betyder i matematiksammanhang.
- På en bild i läroboken finns det en bild på en biljett som det står 25 på och tecknet :-.
- Där står det 25, och vad betyder tecknet :-?
- Det betyder kronor, det står på prislappar, svarar en elev. (Observation 120416)

Vid varje observationstillfälle då hon har planerat sin egen lektion går det till på samma sätt. Under intervjun med Anna berättar hon att de har kommit överens om att använda samma läromedel i matematik på hela skolan, från förskoleklassen till åk 6. På rasten kommer läraren Anna fram till mig och undrar om jag märkte att hon håller dem samlade i matematikboken. Hon förklarar att hon tycker att det är viktigt att ha en gemensam genomgång som eleverna sedan arbetar med. Sedan kompletterar hon med stenciler och arbetsblad för de elever som är snabba. Hon berättar vidare att hon inte bryr sig om bokens ordning utan jobbar med det som

de har bestämt som arbetsområde. Hon har förklarat för föräldrarna hur och varför hon arbetar som hon gör och känner en säkerhet i det.

– Jag har ju valt då att ha det här läromedlet som är samma ända från förskoleklass till 6:an på vår skola. Vi låter ju oss följas av läromedlet på sitt sätt då, i vad vi tar upp, sedan är det ju inte så att man måste ta vissa saker exakt där de är i boken, men om vi säger då att vi har ett läromedel som vi följer så har jag ju det som en grundkurs när jag är själv med alla 26. Då är det ju så att jag ”pratar in” det som det handlar om dagens sida eller möjligtvis två sidor, oftast har det bara varit en sida. För om jag då ”pratar in” den sidan eller har visat ett exempel på tavlan eller har haft praktiska saker att plocka med så ska det finnas tid över på matematiklektionen sedan till att både göra sidan och utanför det ska det finnas kvar tid på lektionen så att man kan göra egen valt. Då har de inte fått köra vidare i grundboken... utanför själva grundboken har de fått välja arbetsblad, spel eller det kan vara en dataövning, eller det kan t.ex. vara små extra böcker... det är där jag känner att de ganska bra tränar upp sig att hitta sånt som är lagom för deras egen nivå för där har man ju inte tid att hjälpa till riktigt på samma sätt som när det fortfarande är kvar på grundsidorna. Här får jag tiden till dem som tragglar med de grundläggande sidorna för dem som är snabba går snabbt vidare till andra uppgifter. (Intervju lärare Anna, 120523)

Anna berättar här vilken sorts anpassning hon gör för elever i behov av stöd. De elever som har lätt för matematik arbetar snabbt klart med den sidan eller uppslaget som är dagens matematiklektions uppgift och då får Anna tid att hjälpa de elever som behöver mer hjälp. De behöver *individuellt* mer *tid*. Anna beskriver det som att:

– De här barnen är ofta väldigt individualistiska i sitt sätt vad de behöver ha hjälp med, man kan liksom inte klumpa ihop dom och säga att de är si eller så, utan den är si och den är så...(Intervju lärare Anna, 120523)

Vad det gäller utbildning och kunskaper kring elever i behov av särskilt stöd upplever Anna att hon fick en bra grundutbildning som varvade praktik och teori mycket och under praktikperioderna fick de någon gång även följa de elever som gick på specialundervisning. Det som hon upplever att hon har med sig efter alla år hon har arbetat som lärare är dels de kunskaper hon har fått genom att ha och undervisa dessa elever i sina klasser och dels genom samtal kring dessa elever med parallelllärare, speciallärare och specialpedagoger genom åren.

– På så sätt har man ju fått en massa erfarenhet att följa dom barnen och att ha samtal med specialläraren i det ämnet eller parallellläraren, men det är svårt att peka på någon exakt sak, men i helheten så har varje gång gett en något och det har ju varit många gånger att man har tagit med sig tips till en elev som har svårt i matten in i klassen och har kört någon variant i klassen på det. Eftersom man får tips från specialpedagogen så klart på det sättet, och så tycker jag har varit så hela tiden. (Intervju lärare Anna, 120523)

Anna berättar under intervjun (120523) om att de första åren hon var lärare så var det mest någon annan som skötte undervisningen med de elever som hade svårigheter. Då fanns det mycket halvklasstimmar och tillgång till speciallärare. Idag håller hon alla elever på samma uppslag i matematikboken vid genomgång, erbjuder praktiskt material som pengar när de räknar och går runt och hjälper till individuellt under matematiklektionerna. Hon tänker att individualisering utvecklar elevernas matematiska kunskaper.

– I dag går ju allt stick i stäv med individualiserad undervisning för då kan man inte ha så stora barngrupper, så få halvklasslektioner och även så lite stöd som det blir trots allt med en specialpedagog. För alla de här bitarna kostar för mycket, det är ju pengar bara som styr det, det går ju stick i stäv med att man ska individualisera då och det är ju ett typiskt ämne, matte för individualisering. Du behöver inte individualisera lika mycket när du undervisar i geografi typ... men matten är ju så där, man bygger ju på hela tiden. (Intervju lärare Anna, 120523)

När halvklasserna har minskats i antal och alltid ligger på eftermiddagstid och specialläraren har lite tid till varje elev så kan inte eleverna få lika mycket individualiserad undervisning.

Om vi går tillbaka en kort stund till Annas klassrum så använder hon det som hon kallar ”matteprat” på sina lektioner. Hon vill få eleverna att se att det finns flera sätt att lösa en uppgift och undersöka vad svaret ger för konsekvenser. Detta är ett nytt sätt att undervisa som hon har tagit till sig under de senaste åren (Intervju Anna, 120523)

- Vi har fyra tidtagarur och vi ska ha 4 grupper, hur stora grupper behöver vi ha för att det ska bli jämt? Räck upp handen när du har tänkt ut ett svar.
Anna låter eleverna tänka en stund
- 4 st, svarar en elev
- Då tittar vi 1234, 1234, 1234, 1234 och så blir Ella ensam vad ska vi dra för slutsats av det?
- Eleverna börjar tänka igen.
- 3st, svarar en elev.
- 123, 123 123 123 och 4 det blev väl bra? En klocka till varje grupp. Grupperna börjar hoppa iväg. (Observation, 120327)

Anna tycker också att repetition är en viktig del för att lära sig saker i matematik. Repetition är också en traditionsbunden tanke som lever inom skolans väggar.

- Sen tycker jag också att vi har fått igång ett bra matteprat i klassen, för det är ju ändå så att ju fler gånger man hör en sak så tar ju även de som inte är så starka till sig delar av det och det blir ju så att man repeterar delar av det från förra gången och alla har gjort det då för det vet jag ju. (Intervju lärare Anna, 120523)

En annan sorts matematiklektioner utspelar sig i klassrummet när specialläraren och Anna har lektion tillsammans 80 min i veckan. Dessa lektioner har de planerat tillsammans under 40 min, cirka en gång i månaden. Vad är det då som skiljer? Dessa lektioner karaktäriseras av att de inte arbetar i en matematikbok. Upplägget på lektionerna innebär att de arbetar mycket praktiskt med spel, laborativt material, problemlösning och så vidare som knyter an till det mål de har på sin lokala pedagogiska planering (LPP). Ofta delar de klassen i två halvvar där specialläraren tar med sig den ena halvan till biblioteket och klassläraren stannar i klassrummet med den andra halvan. Klassläraren kan antingen arbeta med något som hon har valt själv eller arbetar med något som knyter an till det specialläraren gör.

- Om du tar halva klassen och gör det så kan jag ta andra halvan och kolla av inför samtal vad de kan om klockan. Jag tycker det är skönt att få den tiden, säger Anna. (Observation av planering med specialläraren, 120419)

Men hur kan en lektion se ut som klassläraren har planerat tillsammans med specialläraren? Helt plötsligt karaktäriseras lektionen av aktivitet genom spel, arbete i par eller grupper, att ställa hypoteser för att sedan kontrollera vad som händer när de utför uppgiften. Det är ett annat sätt att undervisa än vad som visat sig under andra observationer. Just den här gången arbetar de i grupper med stationer för att träna på att uppskatta tid. Specialläraren har gjort i ordning arbetsblad med uppgifter, tryckt upp rätt antal, fixat fram tidtagarur. Klassläraren behöver i princip bara genomföra lektionen då allt annat är förberett av specialläraren.

- Stopp vi ska uppskatta först. För att det ska bli rättvist ska alla fylla i sin uppskattning först. Jag läser första uppgiften. Hur lång tid tar det att räkna till tio?
- Tror ni att det handlar om sek, min eller tim?
- Anna visar på klockan vilken visare som är vilken och hur de fungerar. Sedan läser de gemensamt alla uppgifterna så att alla vet vad det står. (Observation, 120327)

Början på lektionen liknar de ”vanliga” matematiklektionerna. Anna går noggrant igenom arbetsbladet så att alla ska kunna göra de individuella uppskattningarna. Sedan går de över till att ha en mer problemlösande karaktär där det kan vara ganska individuella svar. Hur lång tid tar det egentligen att knyta en sko? Ja det beror ju på om man kan knyta eller inte.

Alla eleverna tänker och är koncentrerade när de fyller i sina uppskattningar individuellt. En del prövar en del saker tyst och uppskattar hur lång tid det kan ta. När alla är färdiga får de gå till sina grupper och utföra de olika uppgifterna. Eleverna försvinner snabbt iväg i sina grupper och uppgifterna genomförs sedan med stor entusiasm och tillsammans i grupperna. De jämför sina uppskattningar och diskuterar om det kan vara möjligt och hur mycket vatten ska man ha i ett glas vatten för att det ska räknas som ett helt glas?

Läraren svänger förbi mig och säger att hon lägger sig i så lite som möjligt nu för att hon ska fortsätta en annan dag och dra slutsatser och diskutera. (Observation, 120327)

Anna ändrar upplägget på lektionerna när hon har planerat tillsammans med specialläraren. Hon utvecklas genom den dialog de har och hon orkar, vågar göra saker hon inte annars gör på matematiklektionerna. Hon är väldigt nöjd med samarbetet med specialläraren. Både för att eleverna gillar det och att hon känner att hon själv utvecklas.

– Där har vi ju fått en väldigt lyckad situation i matten här nu när, specialläraren öppnat sin matematikverkstad höll jag på att säga, sedan han kom tillbaka och bara satsar på matten och ger alla klasser en tid i veckan som inte bara är riktad mot de barnen med speciella behov utan alla får. Där blir ju hela tiden en dialog med den som är specialutbildad i ämnet som naturligtvis ger mig en fortsatt utveckling också. Ja och då är han för klassen men sedan har jag ju också ytterligare några stunder i klassen då han mest jobbar med de elever som behöver extra stöd. Jag är jättenöjd med den resurs... hur den resursen utnyttjas till barnen...

... Barnen tycker ju att det är jätteroligt när det är lektioner som specialläraren är med på. (Intervju lärare Anna, 120523)

Men Anna känner också att det hade varit svårt att genomföra lektionerna på det här sättet om inte hon hade haft specialläraren. Det är inte det arbetssätt som hon kan utföra utan så mycket planering, det kräver mer av henne. Hon upplever inte att hon har den tiden och att det skulle ta att planera sådana lektioner själv. Hon känner också att uppgifterna inte skulle gå att genomföra med alla 26 eleverna samtidigt, det krävs halvklass. Hon förefaller inte heller uppleva att hon har de kunskaperna som krävs för att kunna ha sådana lektioner. Lukas är den om sitter inne med en massa kunskaper, dels didaktiskt men även kring olika spel och uppgifter att knyta an till läroplanens mål.

– Det är ju mycket sådana saker (som de gör på speciallärarens lektioner, författarens kommentar) som jag aldrig skulle kunna genomföra om jag var själv med 26 barn, det hade aldrig blivit av, man storknar ju innan man ens hade börjat, skulle ju inte haft möjlighet att hjälpa dom. Ja det är ju fantastiskt för det blir ju som en, arbetsbank som vi får utnyttja här på skolan också. (Intervju lärare Anna, 120523)

Anna uttrycker till och med tankar om att även om hon har fått en massa kunskaper om olika material så behövs speciallärarens kompetens för att det inte ska bli fel. De nya tankarna har inte blivit en del av hennes undervisning ännu.

– Ja, jag har ju kunskaper om massa material men man vill ju gärna ha med honom i tanket också, det är ju inte bara så att det är att gå och öppna ett skåp och se vad det är där. Utan hon vet ju att det är bra att använda detta först och sen det, så följs det upp av det och sedan bygger vi ju upp en målplan som vi skriver ihop. Det här målet, de här är övningarna och den här bedömningen och vilka förmågor vi har tillmötesgått va? Det gör vi ju ihop så den biten är viktigt. Det hade också varit svårt att genomföra övningarna så att de inte blir fel för då kan man ju ställa till det istället. (Intervju lärare Anna, 120523)

Anna ser nyttan av att arbeta på detta sätt men gör det ändå inte hela tiden. Varför inte? Hon inser att hela matematikämnet skulle behöva bedrivas genom samtal och praktiska övningar som bygger på förståelse hela tiden, men ger uttryck för att det är inte möjligt att genomföra helt själv i helklass. Hon ser fördelarna med undervisningen men upplever sig inte kunna undervisa helt själv på det sätt som Lukas gör.

– Så där har ju också då tycker jag själva matten utvecklats bra i själva tänket att det ska vara mer och mer praktiska övningar för förståelsens grund och det går ju inte eller så bra ihop med stora klasser och få halvklasser utan man får hela tiden försöka trixa och skapa situationer. Så viktigt som det är att prata matte och göra praktiska övningar så får man ju försöka göra det när man har hjälp från någon fritidspersonal eller som specialläraren och jag gör här att vi delar i grupper och så. Men hela ämnet skulle ju behöva bedrivas så hela tiden, ja vissa genomgångar kanske man kunde ha i klassen om man följer ett visst läromedel i klassen, men där är väl nästan där gränsen går. (Intervju lärare Anna, 120523)

När det gäller elever i behov av särskilt stöd så lägger Anna svårigheterna på individnivå. Hon berättar om att elever har svag begreppsutveckling, koncentrationsproblem, lässvårigheter och är sena i sitt logiska tänkande. Hon nämner inte någon gång svårigheter på grupp- eller skolnivå. Hon är nöjd med att eleverna några gånger i veckan får individuell hjälp. Men hon saknar en bestämd tid att samtala om de elever som är i behov av stöd.

– Ja att vi hade mer tid, vi har ju alltså på sitt sätt möjlighet att lägga ut det men vi är ju många som slåss om den tiden. För den planeringstid vi haft har legat där på morgonen och det är ju inte bara jag utan det är ju alla klasser på skolan som ska konkurrera om den tiden. Ja, för att man skulle önska att det kanske skulle bli en lite bättre röd tråd kring de barnen, jag har ju inte så många, säg fyra. (Intervju lärare Anna, 120523)

5.1.2. Hos Pia

En kall mulen marsdag kommer jag till skolan för att göra mina första observationer i klass 4. Skoldagen börjar strax efter klockan 8 och Pia och jag sitter och pratar en stund i personalrummet. Hon undrar vad jag vill att hon ska göra. Jag svarar att jag vill se hennes vanliga matematiklektioner. De andra lärarna på skolan undrar vad jag gör där. De är många som vill poängtera att arbetet som specialläraren Lukas gör är väldigt bra och viktigt. En del diskuterar också det arbete de har gjort under de två studiedagar som just har varit. Skolklockan ringer och lärarna reser sig upp för att skölja ur sina kaffekoppar innan skoldagen ska börja.

Vi tar oss bort tillsammans mot Pias klassrum. På vägen till Pias klassrum som ligger längst bort passerar vi de andra klasserna på mellanstadiet, många tittar nyfiket på mig och en del hälsar. Alla elever har tagit av sig ytterkläderna och står i en klunga och pratar utanför klassrummet. Pia hälsar god morgon på alla eleverna samtidigt innan de går in i klassrummet till sina platser. De ska ha en liten gemensam stund innan hälften av eleverna ska gå till idrotten. Det är ganska oroligt, några står vid andra platser än dem de är anvisade och pratar, några pratar rakt ut över klassrummet och andra står framme hos Pia och pratar. Eleverna är placerade två och två i rader riktade framåt mot tavlan, två elever sitter ensamma i främsta raden och en i sista raden. Det känns som om klassrummet är litet med alla 25 bänkarna. När alla elever har kommit på plats och det är lugnare i klassrummet, startar de dagen med en kort samling innan hälften av eleverna ska ha idrott. Pia uppmärksammar under samlingen elever som har varit sjuka eller fyllt år under helgen och de två studiedagarna. (Observation, 120307)

Pia har oftast skolämnena fastlagda på schemat. Två gånger i veckan har hon halvklass i matematik och två gånger är det helklass. En gång i veckan har hon också ett 80 minuter långt pass tillsammans med specialläraren Lukas. På förmiddagarna kommer det ofta in en

fritidspedagog och är med i klassrummet. Pia använder sig av samma grundläromedel i matematik som är bestämt att alla klasser på skolan använder. Det är det för-givet-tagna sättet att undervisa, man använder sig av matematikbok. Hur ser då en matematiklektion ut i Pias klassrum? Pia startar lektionen med samling där hon vill lyfta något som hon vill gå igenom mer grundligt med eleverna. Det gör hon ofta och hon säger själv att det kan vara något som hon har upptäckt när hon har rättat deras mattehäften eller när de har haft ett prov. Innan lektionen startar på riktigt står hon lutad över matematikboken och letar efter en bra uppgift att börja med. Det de ska träna på under genomgången är att bli säkra på algoritmuppställning i addition och subtraktion.

Pia skriver $4806-1897=$ på tavlan.

– Vem kan tänka sig att gå fram? Man har publiken till hjälp och den ska vara delaktig. (Observation 120321)

Pia har här tänkt sig att de ska lösa tal gemensamt på tavlan och alla elever ska vara delaktiga i lösningen av uppgiften. Några enstaka elever räcker upp handen att de vill gå fram till tavlan. Flera elever stirrar intensivt ner på sitt bänkklock.

En pojke går fram till tavlan. Han börjar skriva talen under varandra på tavlan.

– Vänta lite, Pia reser sig upp, vänta lite... jag ska hjälpa dig så att du får talen under varandra. Hon skriver talen så siffrorna hamnar rakt under varandra. Vad börjar du nu med?

Eleven löser snabbt uppgiften. Läraren hummar lite när han löser uppgiften.

– Kan du repetera vad du gjorde? Eleven får berätta vad den gjorde när den löste uppgiften och varför genom att läraren ställer frågor som han får svara på.

– Är jag klar? undrar eleven efter en stund. Någon annan elev svarar rätt ut i klassrummet att han har glömt att skriva rätt svar där uppe vid uppgiften bakom likhetstecknet.

Eleven skriver svaret efter likhetstecknet och undrar igen om han är klar. Pia frågar klassen om de tycker att han löste det bra. Klassen ger spridda applåder. (Observation 120321)

Genomgången handlar mycket om att bli säkra på algoritmuppställning till själva formen, hur man utför en uppställning, genom att visa det i små steg. De har haft matteprov och hon har sett att de behöver träna på det. Hon använder sig av lösryckta uppgifter som inte är satta i något annat sammanhang än just detta, så att det blir diskussion kring hur man löser uppgiften på bästa sätt. Istället för att Pia själv löser uppgifterna och ställer frågor kring vad hon ska göra överlåter hon till elever som vill vara "lärare" framme vid tavlan. Lektionen fortsätter med att fler elever får gå fram och lösa uppgifter på tavlan. Meningen är att klassen ska hjälpa till när den elev som är framme vid tavlan inte kan lösa uppgiften eller är osäker. En del är väldigt aktiva under lektionen, de som redan kan. Många andra gör andra saker, pillar med något, drömmer sig bort. Det förefaller inte finnas någon entusiasm inför uppgiften. När uppgifterna på tavlan är klara så säger Pia:

– Nu ska det vara tyst eget arbete i matematikboken. (Observation 120321)

Alla elever slår upp sina matematikböcker och häften och fortsätter räkna där de är. Resten av lektionen är det tyst räkning. Koncentrationen skiftar hos eleverna och det verkar inte ha något att göra med om de har svårt eller lätt för matte. I Pias klassrum tränar man genom att arbeta i matematikboken tyst för sig själv.

Efter lektionen talar läraren med mig om att det är svårt att få eleverna att redovisa hela lösningen på en uppgift. Vi fortsätter att prata om skillnaden mellan att lösa uppgifter själv och tillsammans med andra och hur många uppgifter man behöver lösa för att kunna något. Att matematikböckernas uppgifter ofta är så tillrättalagda och ska lösas på ett visst sätt som

ger *en* rätt lösning. Pia har läst en vidareutbildning inom matematikdidaktik för något år sedan och dessa tankar kommer upp till ytan medan vi pratar med varandra.

Pia är ganska ny på skolan, har bara jobbat det här läsåret. Hon känner av det som är skolans kultur, att man ska använda ett läromedel. Hon är öppen för andra sätt att jobba på för på sin tidigare arbetsplats jobbade de i arbetslag där de planerade det mesta tillsammans. Det känns som om Pia har en inre dialog med sig själv kring det sätt att undervisa som hon har med sig från sin tidigare skola och mot det står den nya skolans sätt där man är ensam i sin klass och får planera allt själv. Hon upplever det som tungt att hinna med att planera allt själv. Hon är dock öppen för att tänka på andra sätt. Nästa gång jag kommer för att observera berättar Pia att hon gick hem och tänkte om efter det vi hade talat om. Den lilla diskussionen vi hade sätter spår på nästa lektion. Hon uttrycker det med:

– Det är bra med sådana här frågor så att man måste tänka till. Det är jättebra. Man bara gör i vardagen. (Intervju Pia, 120509)

Det visar att för att man ska kunna ändra på sitt sätt att undervisa förefaller det krävas nya kunskaper eller samtal. Då kanske man börjar tänka på ett nytt sätt och ändrar på något i sin undervisning. Den här lektionen har Pia förberett två uppgifter som hon skriver upp på tavlan under tiden de sista eleverna släntrar in.

Mikael vill köpa ett par byxor för 645 kr. Han har bara 485 kr. Hur mycket pengar fattas?
Petra läser en bok. Hon läser varje dag i boken. Boken har 80 sidor. Ge förslag på hur många sidor hon ska läsa varje dag för att läsa ut boken på sju dagar.
Läraren räknar hur många elever det är i halvklassen. 10 st.
– Jag tänker att ni ska sitta 3 och 3. Sedan ska ni lösa de här två uppgifterna. Sedan ska ni gå fram och redovisa era svar. Är ni klara, börjar ni att fortsätta räkna i er matematikbok. Visa hur man räknar ut det – tänk 3 p på ett prov, enhet svar osv. Alla i gruppen ska veta vad ni har gjort. Eleverna sätter sig snabbt i sina grupper verkar engagerade genom att de lutar sig mot varandra när de startar. Eleverna sätter igång och löser uppgifterna. (Observation, 120326)

De två uppgifterna är av olika karaktär. Uppgift 1 löser alla grupper snabbt med hjälp av algoritmuppställning. Uppgift 2 däremot blir det mer diskussion kring. Eleverna börjar prata med varandra. Måste man läsa lika många sidor varje dag? Vilket räknesätt ska vi använda? Hur många dagar är en vecka egentligen? Eleverna är engagerade, de diskuterar, vill fråga, vill diskutera med den vuxne om olika tankar, prövar många olika räknesätt, prövar gruppens olika tankar.

Efter att de löst uppgifterna ska de räkna i sina matematikböcker. Eleverna drar ut på tiden innan de sätter igång. Engagemanget dör. De tar tid på sig att plocka fram saker, tar tid på sig att ta sig tillbaka till sin plats. En stund innan rasten rasar koncentrationen markant och någon elev undrar om de inte kan få fri lek en stund. När det är en liten stund kvar av lektionen bryter läraren för att de ska titta på de uppgifter de löste först på lektionen. Det tar tid för eleverna att plocka ihop och komma till ro så det drar över lite på rasten. Det blir inte mycket tid till att diskutera uppgifterna. (Observation, 120326)

Tyvänn väntade läraren med att ha diskussionen om uppgifterna till slutet av lektionen, och då hade redan engagemanget och entusiasmen försvunnit. Eftersom det även drog ut på tiden så ville eleverna bara avsluta snabbt för att springa ut på rasten. Men hon kommenterar själv elevernas olika sätt att närma sig de två uppgifterna.

När läraren berättar själv om sin undervisning så är hon ganska nöjd med mixen av olika saker. De får lite olika saker, genomgångar, träna i räkneboken, repetera och så andra saker som de gör, exempelvis när specialläraren är inne.

– Just nu tycker jag att vi har en ganska bra kombination av matteboken och andra saker, ja det gör vi och sedan att vi har specialläraren i klassen när vi gör andra saker. Just nu är jag rätt nöjd med mixen att de får lite olika men det är ju alltid så att man vill göra saker bättre?... och en sak är ju det där kanske för mig, att få mer tid med de elever som har svårigheter för det tycker jag är svårt men jag har inget svar just nu hur jag skulle kunna organisera det? Jag tänker också på de mittenbarnen som det är lätt att de försvinner lite... alltså det tar tid när man går till dem, det tar tid att tänka och det tar tid för dem att få ner det på pappret och jaa man måste ha tid när man går till dem. Jag rättar ju matteböckerna varje vecka och jag ser ju att de gör lite samma fel och jag borde sätta mig ner med dem... det är svårt att få till... sen har vi de jätteduktiga eleverna som behöver något ännu mer kanske. Att bara följa matteboken passar ju kanske bara en liten del av eleverna? (Intervju Pia, 120509)

Under intervjun ställer hon många frågor till sig själv, reflekterar över det hon svarar och funderar över det hon sagt. Hon relaterar även till saker vi har diskuterat. Det känns som att hon är öppen för att titta närmare på sin undervisning och utveckla denna. Hon funderar även kring hur hon skulle kunna förbättra undervisningen för att *alla* elever ska få en god undervisning. Hon har halvklass på matematiklektionerna två gånger i veckan men under observationerna är de lektionerna lika helklasslektionerna med någon slags genomgång och sedan enskilt räknande i matematikböckerna.

– Mm det skulle kanske vara mer? Att dom lektionerna skulle man verkligen kunna göra matte på ett annat sätt; gå ut, använda laborativt material, ha mattediskussioner och allt så... men det har vi ju också ibland men alltså inte i så stor utsträckning... det kanske är jag som tänker fel men de behöver väldigt mycket tid, de är långsamma också så att de behöver repetera. Ja, och så en oro att inte hinna med, jag tycker ändå att jag har blivit bättre att inte bara se till boken och särskilt nu när boken inte ens är anpassad till nya Lgr 11. Det hör ju till här, det sitter i skolan, att först gör man bok A och sedan B och jag hade ju bara hunnit bok A, den var jag ju färdig med efter sportlovet och ja... man borde ju göra det andra också. (Intervju Pia, 120509)

Här återkommer Pia till skolans kultur som sitter så att säga i väggarna. Kanske har hon lättare att se det eftersom hon inte har arbetat så länge på skolan. Hon tycker att samarbetet med specialläraren är bra. På planeringarna har hon egna förslag och genomför gärna de uppgifter de planerar att göra med halva klassen. På de gemensamma lektionerna arbetar barnen mer i grupp och har en problemlösande karaktär. Specialläraren förbereder uppgifterna så att det finns färdigt men Anna genomför det. Just den här perioden kommer Lukas att arbeta med talserier och Pia med problemlösning där eleverna får ett antal ledtrådar på olika kort och ska lösa en uppgift.

Halvklassen är uppdelad och ska arbeta i mindre grupper om 3-4 stycken. De ska redovisa sina svar i ett mattehäfte som de döpt till "Matteskoj". Läraren förklarar att de ska få ett kuvert i varje grupp med ledtrådar och sedan ska de läsa ledtrådarna högt för varandra för att de sen ska kunna börja lösa problemet. Hon uppmanar dem att gärna rita till sina lösningar. När de är färdiga med ett kuvert ska de hämta ett nytt. Grupperna sprider ut sig och sätter igång att jobba.

Varje grupp arbetar koncentrerat. Jag sätter mig lite närmare en grupp för att kunna höra deras diskussioner. Alla läser upp ledtrådarna de har på korten. De enas om en viss ledtråd som de tycker är bra att börja med. Inom gruppen ställer de mycket frågor till varandra och ger olika förslag såsom; Vi ritar det blir tydligare. Läs den ledtråden en gång till! Stämmer det då? Om det är någon som inte förstår så förklarar de andra hur de har tänkt. Gruppen jobbar igenom fyra olika kuvert, på slutet av varje uppgift läser de igenom alla ledtrådarna så att de ser att det stämmer fullt ut. Under arbetets gång kommer andra grupper och ställer en undring och gruppen jag sitter hos ställer också någon fråga till en annan grupp.

Under hela lektionen är det lugnt och det känns som att alla arbetar koncentrerat och att de faktiskt arbetar tillsammans i grupperna. (Observation, 120405)

Pia ser möjligheter med det här arbetssättet och att eleverna gillar det. Men hon ser en massa hinder för att kunna genomföra det själv då hon har för många olika ämnen och det är svårt att få tiden att räcka till.

– Specialläraren har massa med tid... jag har ju allt annat också, jag har ju inte bara matte, jag hin... ja jag skulle ju kunna hinna men då skulle jag få jobba väldigt mycket. Det är ju skillnad att bara kunna fokusera på matte. Tiden dels att göra det och leta upp. Möjligheten är ju för barnen, jag har ett så bra exempel på utvecklingssamtalet så sa han att den vanliga matten det är väl bra så, men det är klurigt på speciallärarens lektioner. Han hade verkligen sett skillnaden också. (Intervju Pia, 120509)

Hur tänker Pia då kring de elever som är i behov av stöd? Hon känner inte att hon har fått särskilt mycket om det under sin grundutbildning. Liten uppfattning fick hon när de var ute på fältstudier och intervjuade elever. Då tyckte hon att hon kunde se vad elever kunde uppfatta som svårt.

– Mm... alltså inte som jag minns så där jättemycket... det är mer som man har erfarenhet av och diskussioner som man har haft senare. Känner nog mer jag. (Intervju Pia, 120509)

Pia känner inte att hon själv har några större kunskaper inom specialpedagogik. Det är något som någon annan kan, en expert. Det hon kan har hon i så fall tagit till sig under åren hon har arbetat och genom samtal med specialpedagoger och speciallärare.

– Jag ser mig inte som special... att jag... när man har jobbat ett tag så har man så klart utvecklat vissa kunskaper... men jag ser inte mig själv som speciallärare, så det är återigen bara erfarenheten som sätter sina spår så jag kan inte sätta ett speciellt fingrar på vad det är som... ja som special...(Intervju Pia, 120509)

Pia berättar under intervjun att hon funderar mycket på hur det ska bli bra för de elever som är i behov av stöd. Hon tycker att det är viktigt att ha en dialog med specialläraren kring dessa elever, men att det inte alltid är så lätt att få till. Hon är också inne på, precis som Anna att de eleverna behöver mycket individuella undervisningsanpassningar för att utvecklas. Det handlar mycket om att dessa elever ska göra samma sak som övriga men med någon slags minikurs av innehållet.

– Mm... alltså egentligen är det nog... dom eleverna... dom som har anpassningar, dom går ju dels iväg till speciallärare någon gång i veckan. Och det är ofta då de får fler genomgångar, dom får göra en del muntligt så att de kommer framåt, pratar mer om det vi gör, och då jobba med det lite innan så att de har fått förståelse för det vi gör i klassrummet. Ehh... men sen när de väl är i klassrummet så är det så att de är kvar inne, det är inte de som går ut. De får vara kvar inne där jag är och fritidspedagogen tar ju ofta ut helt andra och går ut och sätter sig med dem och det är för att det ska bli lugnare... alltså mindre eh. Det ska spridas ut lite med barnen så att det blir lugnare. Att anpassa för dem så att man ser över hur mycket ska de göra och vilka tal, ska man begränsa, ska man välja ut tal någon gång beroende vad det är, eller passar det nu att de bara gör A-uppgifter. Så att man anpassar efter dom så att de känner att dom är med i gruppen, särskilt i min grupp är det så i alla fall att man inte vill sticka ut, utan man vill göra det som alla andra gör, och man vill vara på samma ställe, och då får man ju hjälpa dem med det så att de känner att dom är där de andra är, och anpassa på bästa sätt, så dom känner det. (Intervju Pia, 120509)

Pia tycker att det är viktigt att ha en dialog kring de elever som är i behov av stöd men att det ofta i vardagen finns för lite tid till det. Det är viktigt att veta vart man är på väg med dessa elever.

– Det är viktigt att vi kan ha en dialog om, nu har vi gjort det, behöver träna på det att man hela tiden vet vad man gör att ja med då går du igenom det innan (specialläraren) så är de förberedda. För de barnen är det väldigt viktigt tycker jag. Att man hela tiden har en dialog och att man... att man hela tiden för en dialog så att man vet vad som har gjorts och vad man behöver träna mer på

och hur det gick och så... många gånger blir det på rasten man stämmer av... så är det. (Intervju Pia, 120509)

Även Pia uttrycker att svårigheterna för elever i behov av stöd ligger på individnivå. Hon berättar om elever som har lässvårigheter och på så sätt får matematiksvårigheter, om elever som ligger på gränsen till särskola och elever som saknar motivation, självförtroende eller koncentration. Hon berättar dock under intervjun hur hon skulle vilja att matematiklektionerna skulle se ut så att hon når alla elever.

– Man skulle göra matte på ett annat sätt, gå ut, använda laborativt material, ha mattediskussioner och allt så... det har vi ju ibland men inte i så stor utsträckning... det kanske är jag som tänker fel men de (elever i behov av stöd, författarens kommentar) behöver väldigt mycket tid, de är långsamma också...(Intervju Pia, 120509)

Hon inser att de här eleverna och alla elever behöver ett annat sätt att lära på men halkar ofta tillbaka till det sätt hon är van att undervisa på för hon anser att det krävs mycket tid till att träna och repetera för eleverna.

5.1.3. Hos speciallärare Lukas

Speciallärare Lukas har gått speciallärarprogrammet under ett och ett halvt år och fått nya kunskaper i ämnesdidaktik och om elever i behov av stöd. Han har fått en ny tradition, ett nytt sätt att tänka med sig från utbildningen. Han uttrycker att han har lärt sig mycket nytt vad det gäller matematikdidaktik och vad som är viktigt i undervisningen för elever i behov av särskilt stöd. Den undervisningen är bra för alla elever, påpekar Lukas.

– Jag var inte särskilt intresserad av matten innan och jag... jag har jobbat i boken, vi gjorde nästan inget laborativt innan. Som jag tänker nu att åhhh vad man hade kunnat göra om man hade vetat vad man nu vet om det här då! (Intervju Lukas, 120511)

Lukas berättar under intervjun om sitt uppdrag som speciallärare. Det utformades på utbildningen. Han har fått nya tankar kring hur matematikundervisningen ska läggas upp, mer problemlösning, aktiviteter och diskussioner med eleverna. Han har lagt upp sitt arbete på så sätt att han inte bara undervisar enskilda elever utan att han planerar och undervisar tillsammans med klasslärarna i de olika årskurserna en gång i veckan i varje årskurs. Allt för att förändra undervisningen i klasserna så att så lite enskild undervisning som möjligt behövs.

– Jag hade nog uppdraget med mig från skolan (utbildningen, författarens kommentar) skulle jag nog vilja påstå som jag hade tolkat det där. Då alltså har ju jag tolkat det så att det inte är klinikfröken längre utan här ska vi försöka att jobba på bred front och...”slippa” ha elever som har behov av hjälp i matte så mycket som möjligt och då får man jobba med handledning och mitt sätt att jobba med handledning är att planera tillsammans med lärarna och undervisa tillsammans med lärarna. (Intervju Lukas, 120511)

Tanken från Lukas sida är att lärarna ska ta till sig arbetssättet själva så att det blir en del av deras egen undervisning. Lukas upplever dock att det är svårt. Han har arbetat så här i snart två läsår och det går trögt, alldeles för långsamt. Han upplever därför att det är han som drar runt det hela själv med att förbereda material och övningar. Han förefaller att bli något av en expert som sitter inne med kunskaper som de andra inte har. Han upplever att om han är borta så blir det han planerat tillsammans med lärarna inte gjort. Lärarna väntar till nästa gång då han är tillbaka.

– Det tycker jag är bra istället för att bara sitta och handleda, fast nu på sistone har jag ju... nu blir det ju att jag gör det mesta, nu går ju det än så länge men jag menar sen, det är ett litet

dilemma där... till och med eleverna skiljer på det och säger att nu är det Lukas-timme. (Intervju Lukas, 120511)

Hur ser det då ut när Lukas har sina lektioner? Vi kan börja med att titta på när klassläraren och Lukas har en första gemensam stund innan de delar upp sig i grupper. Lukas går med självklarhet in i klassrummet, han känner alla eleverna och är van att arbeta tillsammans med dem. När Lukas kommer in i klassrummet flyttar klassläraren sig kroppsligt åt sidan för att lämna över plats till honom. Jag har hört att de har planerat vad de ska göra tillsammans men det är Lukas som leder lektionerna. När eleverna ser att Lukas är i klassrummet är det ofta positiva kommentarer som hörs.

– Ja, det är Lukasmatte idag! Flera ja-rop hörs från olika håll.
Specialläraren börjar med att eleverna ska lösa gemensamt siffermönster framme på tavlan.
4 12 36 108 ____ ____
Hur ska mönstret fortsätta?

Eleverna får hämta miniräknare och uppmuntras till att diskutera med sin bänkkamrat. Alla ska dock tänka ut en lösning själva som de ska skriva ner på ett papper. Talserien har specialläraren hämtat från en elev i åk 5, som har hittat på den. Smådiskussioner utbryter med en gång mellan elever som sitter nära varandra. Efter en stund blir det tyst och alla är koncentrerade med sina miniräknare. Alla är fokuserade. Spridda aha hörs i klassrummet allt eftersom fler kommer på en lösning. Alla får tid på sig att tänka färdigt. När alla är färdiga höjer Lukas rösten för att påkalla uppmärksamheten och att de ska rikta sig framåt. Eleverna får redovisa sina lösningar och Lukas förklarar och förtydligar. De undersöker tillsammans de sätt som eleverna har hittat. (Observation 120405)

Lukas och klassläraren delar ofta klassen i halvklass efter en liten stund när de har haft något gemensamt. Då följer några elever med Lukas till en annan lokal där de fortsätter med någon annan uppgift som är bestämd utifrån planeringarnas LPP: er. Lektionerna kännetecknas av hög aktivitet och motivation hos alla elever samt att övningarna består av någon konkret aktivitet såsom spel, problemlösning och så vidare. Lukas knyter också an till de mål och förmågor som står på LPP:erna på sina lektioner. De elever som är på väg bort mot lokalen är glada och vill snabbt in i Lukas rum för att sätta igång.

– Åhh, är det pengaspelet säger en elev som har nått fram till sin plats och ser vad de ska göra, vad roligt! (Observation, 120313)

Lukas har först en genomgång där han går igenom syftet med spelet. De ska räkna inom talområdet 0-500 som är deras mål. De ska göra detta genom att spela ett spel som kallas ”Svarta Pengaspelet”. Det ska under tiden de spelar, träna på procedurförmågan och kommunikationsförmågan i matematik. Stor aktivitet utbryter. Eleverna räknar, växlar pengar och antecknar hur mycket pengar de har. De pratar med, diskuterar och hjälper varandra mycket. En annan sådan här lektion arbetar de med klockan.

Eleverna sätter igång med en gång efter att de har förstått hur spelet går till. Alla elever är aktiva och det är mycket diskussioner hur olika klockslag ska ställas in på plastklockorna.

Lukas kommer förbi mig och säger:

– Jag vet inte riktigt vad de har gått igenom innan...

En elev kan inte ställa in tio i åtta. De två andra i gruppen förklarar och visar.

– Där vid tian är tio i åtta.

– Dra först fram den till åtta och sedan backa till tio i åtta. Börja på klockan åtta.

Lukas går runt och förklarar under tiden och tittar hur de har ställt in klockorna. Koncentrationen är hög hos alla elever. De är engagerade i spelet och vill få klockorna rätt. Eleverna får argumentera för sina svar om deras klockor inte överensstämmer. När de inte kan komma fram till i gruppen hur ett visst klockslag ska ställas in så räcker de upp handen. Lukas flyter runt hela

tiden och hjälper till lutar sig fram, stannar längre om det behövs. Hela rummet surrar kring tid, klockor och visare. (Observation, 120327)

Vid ett tillfälle planerar Lukas ett nytt arbetsområde som handlar om bråk tillsammans med klassläraren i åk 4. Klassläraren hänvisar till läromedlets mål medan Lukas plockar fram och slår upp Lgr 11 och läser högt vad det är för centralt innehåll kring bråk och vilka förmågor som skulle kunna knytas till de olika övningar de ska göra. Klasslärarna utgår i första hand från läromedlet medan Lukas säger att han utgår från Lgr 11.

– Jag har tittat lite framåt i matteboken och det handlar om bråk, om vi tittar på bokens mål så står det... håller upp boken och visar Lukas.

– Mmmm. Lukas lutar sig i stolen och tar fram Lgr11. Få se vad det står om bråk här i det centrala innehållet. (Observation planering med lärare åk 4, 120425)

Speciallärare Lukas och klasslärarna har i mycket samma syn på vari svårigheterna för eleverna i behov av särskilt stöd består. Det han nämner under intervjun (120511) är svårigheter vad det gäller begrepp, koncentrationssvårigheter och att eleven ligger nära särskolemässighet.

– Jo men man kan ju inte bara ha sådana här lektioner som jag har, det måste ju till en viss färdighetsträning tänker jag. (Intervju Lukas, 120511)

Problemet är att för klasslärarna är inte Lukas sätt att bedriva lektioner något de anser att de själva kan. Deras sätt att undervisa genom att följa ett läromedel förefaller sitta i skolans väggar. Lukas sätt blir en så liten del av elevernas matematik att de till och med ger hans lektioner ett eget namn, Lukas-matte.

Lukas känner själv att planeringstiden för elever i behov av särskilt stöd inte räcker. På planeringstiden hinner de oftast bara prata om vad de ska göra på de gemensamma lektionerna. Den tid de har att prata om de elever som är i behov av stöd blir oftast när åtgärdsprogram ska följas upp och utvärderas. Åtgärdsprogrammen är Lukas inte nöjd med (Intervju, 120511). Även i åtgärdsprogrammen ligger många av insatserna på individnivå, det är individen som ska träna, bli säker inom olika talområden o.s.v. Det skulle kunna tyda på att ett kategoriskt specialpedagogiskt perspektiv är skolans sätt att se på elevers svårigheter. Även på skol- och gruppnivå handlar insatserna om att extra personer ska sättas in för individuell träning ska kunna genomföras och att eleven ska ha tillgång till laborativt material.

– Det var ju en av de saker som jag upptäckte när du satt och lyssnade när vi hade planering och när vi pratade efter. Vi sitter och planerar lektioner nästan hela tiden, vi sitter inte och planerar för de här barnen. Men där finns också ett dilemma för att det finns mycket för klasslärare att göra på de där 30 min som jag skulle vilja ha extra då. (Intervju Lukas, 120511)

Alla tre pedagoger känner att de har alldeles för lite tid till planering. Särskilt för de elever som är i behov av särskilt stöd. Det skulle kunna tyda på att förändring av undervisningsätt tar mycket tid i anspråk. Den avsatta tiden de har för planering för de lektioner de har tillsammans, handlar till stor del om praktiska saker som vilket område de ska jobba med. Specialläraren föreslår olika spel och övningar som passar till det området. Mycket av planeringen kring de elever som är i behov av stöd sker i lärarrummet på en rast mellan lektioner eller en snabb ordväxling i korridoren. Alla uttrycker också att det skulle vara bra att ha fler samtal.

- Nä det blir ju många gånger på rasten man stämmer av... så är det. Ja för den planeringen vi har då planerar man mer för hela gruppen, vad är det vi ska göra, avstämningen kring elever är ju mer när man möts kort. (Intervju Pia, 120509)
- Det är ju lite hinder då med planeringstid och även uppföljningstid för det märker man ju att man satsar ju i första hand för att genomföra lektionen, på att planera den. Det saknas ju... mer planering framförallt efter och uppföljning alltså individuellt för hur det har gått för barnen då. Ja den uppföljningstiden är klurig att få till och det är nog någonting som vi ska tänka på till nästa läsår, då får man ju sovra, man kan ju inte prata hela klasslistan men de eleverna som har fastnat på just det momentet. (Intervju Anna, 120523)

Alla lärare uttrycker att det är för lite tid att diskutera kring de elever som är i behov av särskilt stöd. Det sker oftast utan att lärarna sitter ner mer som ett kort ordutbyte i flykten mellan två lektioner eller till och från en lektion. Detta visar sig när eleverna har enskilda lektioner med Lukas. Eleven har med sig matematikboken så att Lukas får en snabb överblick över vad eleven håller på med för tillfället. På frågan vad han undervisar om så har han ett åtgärdsprogram att utgå från och de korta ordväxlingar som sker emellanåt med lärarna, men han undervisar mycket utifrån att situationen föder nästa uppgift. Lukas sitter nära eleven vid ett bord i sitt rum. De är riktade mot varandra. Han använder inte lärobok på så sätt att de skriver och löser olika uppgifter utan han använder tavlan, olika spel och praktiskt material för att lösa samma sorts uppgifter som i boken.

- Fast alltså det där med åtgärdsprogram, vad tycker du om våra åtgärdsprogram? Jag tittar i dem ibland, men jag lägger ju inte upp en plan utifrån dem, det gör jag inte. Jag ser ju att nu när vi jobbar med böcker (Läromedlet som hela skolan har, författarens anmärkning) så jobbar vi ju med det som finns där. (Intervju Lukas, 120511)

Lukas arbetar med samma innehåll som eleven gör i klassrummet men på ett annat mer praktiskt sätt och genom att diskutera med eleven.

Ur ett historiskt perspektiv har elever i behov av stöd fått sin hjälp individuellt, segregeras från klassen och med en annan sorts undervisning, det kategoriska specialpedagogiska perspektivet (Gustafsson & Myrberg, 2002; Bladini, 1990). Det är det tankesätt som sitter i den här skolans väggar, skolans kultur, det vill säga det för-givet-tagna sättet att se på hur specialundervisning ska ske. Sammanfattningsvis förefaller det som om speciallärare Lukas bryter mot denna tradition. Han har gått en längre utbildning till speciallärare, vilket innebär att han har en annan hållning än de två klasslärarna. Lukas skulle då kunna stå för det andra specialpedagogiska perspektivet, det relationella, där man fokuserar miljön runt eleven och gör anpassningar för att eleven ska kunna inkluderas i den "vanliga" undervisningen. Att Lukas lektioner skiljer sig från de vanliga matematiklektionerna visar sig genom att hans lektioner kallas för "Lukas-matte. Lukas lyckas dock bli accepterad, vilket är en möjlighet, genom att ha mycket kunskaper och bjuda på sin tid genom att ha lektioner i klasserna. Detta blir dock till ett hinder eftersom lärarna anser sig varken ha tid eller kunskaper för att genomföra liknande undervisning själva. Det bygger på att Lukas är där!

5.2 Resultat 2. Praktikens komplexitet

Är det så här enkelt? Kan verkligheten så lätt delas in i specialpedagogiska forskningslitteraturens idealbilder?

Lärare Anna var färdigutbildad lärare tidigt 1970-tal och hon har arbetat på just den här skolan i drygt 20 år. Det för-givet-tagna undervisningssättet är att utgå från en matematikbok i sin undervisning och att leda eleverna kollektivt fram i små steg. Hon är den som är expert och som ska lära eleverna. Liknande sätt att undervisa som det Anna använder sig av skulle

man säkert hitta i många klassrum. Det är inte något unikt, det är något som är "nedärvt" i skolväsendets traditioner och läraren Anna känner sig bekväm med detta sätt att undervisa. Efter en gemensam genomgång och efter elevernas enskilda arbete i matematikboken, arbetar de elever som är snabba med olika saker som de kan göra själva. Då får Anna tid att ge individuell hjälp till de elever som behöver. Hon uttrycker att dessa elever är "individuella i sitt sätt vad de behöver hjälp med" (Intervju Anna, 120523). När det gäller elever i behov av särskilt stöd är det för-givet-tagna att eleverna behöver individuell hjälp. Skulle man kunna tolka det så att de måste lära sig saker enskilt och inte tillsammans med andra? Under observationer och intervjuer förefaller det vara individualisering som är den undervisningsmetod som förespråkas för elever i behov av stöd. Hon ger en bild av att vara säker och lojal mot skolans traditioner av hur en matematiklektion ska gå till. Naturligtvis tar hon in nyheter i sin matematikundervisning som att man ska ha mer praktiska övningar och "prata" matte men det blir kompletteringar till den andra undervisningen. Det är dock inte hennes för-givet-tagna arbetssätt som kommer helt naturligt för henne. Det är inte det arbetssätt som bara rinner ur hennes kropp utan att hon tänker på det, det vill säga hennes hållning.

Lärare Pia var färdig lärare i början av 1990-talet. Hon har snart arbetat ett år på den här skolan. Hennes för-givet-tagna sätt att undervisa, hennes hållning, är ett traditionellt sätt att undervisa som finns i denna skolas kultur. Här använder man matematikboken och eleverna lär sig genom tyst räkning i matematikböckerna och eleverna får individuell hjälp från henne när de stöter på problem. Hon grubblar och ifrågasätter detta sätt, (Intervju Pia, 120509) eftersom hon kommer från en skola där det för-givet-tagna är på ett annat sätt. Där planerade man det mesta tillsammans i ett arbetslag och arbetade friare och inte så läromedelsbundet. Hon uttrycker att det för-givet-tagna sitter i denna skolas kultur, det sitter i skolans väggar: "Det hör ju till här, det sitter i skolan, att först gör man bok A och sedan B" (Intervju Pia, 120509). Pia uttrycker en osäkerhet, vacklar mellan två traditioner. Hon pendlar mellan att vara lojal mot skolans tradition och att finna glädjen i när hon hittar uppgifter av annan karaktär och som eleverna gillar på matematiklektionerna. Hon visar också att det är lätt att göra som man är van vid, "man bara gör i vardagen" (Intervju Pia, 120509).

Speciallärare Lukas kommer med ytterligare en annan tradition som bryter mot det som sitter i väggarna, den kultur, som finns på skolan. Han har gått en vidareutbildning till speciallärare i matematik och Lukas är säker på sina nya för-givet-taganden om vad som är god matematikundervisning. Han framhåller och nöter in sina tankar hela tiden under planeringar och lektioner tillsammans med klasslärarna, genom att hänvisa till Lpp: er, läroplan och förmågor. Lärarnas och speciallärarens för-givet-taganden kolliderar, vilket lärarna uttrycker på så sätt att "man får bromsa honom lite" (Intervju Anna, 120523). Trots att Lukas bryter mot traditionen är alla på skolan, både lärare och elever, väldigt positiva. Det är till och med så att hans lektioner har fått ett eget namn, "Lukas-matte" (Observation 120313). Genom att planera och genomföra lektioner tillsammans med lärarna får han mandat hos dem. Han har lyckats anpassa sin tradition till deras genom att erbjuda och serva med spel, övningar, sin tid och så vidare Lukas hållning är dubbel. Han har även för-givet-taganden som stämmer med lärarnas, till exempel när han beskriver de svårigheter som elever i behov av stöd har, orsakerna läggs hos den enskilda eleven och matematikklassrummets miljö nämns inte. Han talar under samma intervju om att det inte går att ha sådan undervisning som han har hela tiden, utan det behövs färdighetsträning och repetition. (Intervju Lukas, 120511)

Lärarnas erfarenheter av undervisning, som enligt Berndtsson och Johansson (1997) skulle kunna beskrivas som lärarnas kunskap, som en aspekt av deras levda kroppar, ser ganska

liknande ut. De undervisar traditionellt när de är själva i klassrummet. De använder sig av en kort genomgång, tyst enskild räkning av eleverna samt att ge eleverna individuell hjälp. Läraren har en central plats. Pia uttrycker det väldigt klart genom att under intervjun säga: ”kroppen bara gör” (120509). Detta blir ett hinder för att förändra undervisningen. Under observationerna träder också ett annat sätt att undervisa fram när lärarna har planerat lektionerna tillsammans med Lukas. Dessa lektioner ger en möjlighet att skapa förändring genom att de kännetecknas av diskussioner, problemlösning och aktiva lektioner, där lärare och elever har en central plats. Det nya sättet att undervisa upplevs som ett hinder för lärarna eftersom det inte finns i deras levda kroppar ännu. Det kräver mycket tid och kunskap att göra på Lukas sätt. Anna reflekterar i intervjun över att hon inte ens skulle kunna använda spelen och de olika materialen själv, för då skulle ”man ju kunna ställa till det” (Intervju Anna, 120523). Både Anna och Pia ser nyttan, vilket är en möjlighet, för alla elever med Lukas sätt att undervisa. Hindret som lärarna ser är dock att han har en massa tid och kunskap att planera för andra slags uppgifter. Skulle Pia och Anna göra det skulle de få arbeta alldeles för mycket, menar de. Lukas undervisning tillsammans med lärarna blir då ändå ett hinder eftersom klasslärarna ser Lukas som en sorts ”expert” som sitter inne med sanningen och att det är outhärligt för dem att utföra samma saker utan hans hjälp. Detta visar sig också om Lukas skulle vara borta. Fast lektionerna är planerade blir de inte gjorda om klasslärarna är ensamma. Lukas levda kropp kan uppenbarligen göra andra saker än vad Annas och Pias kan. För honom tar det inte längre tid att tänka ut sådana uppgifter. Upplevelsen under observationerna är dock att Pia lättare förflyttar sig mellan de två olika traditionerna om hon får diskussionsstöd. Kanske en följd av att hon har arbetat på ett annat sätt på sin gamla skola.

Lukas har en vision, ser en möjlighet, att få in arbetssättet hos lärarna genom att arbeta tillsammans med dem. Hans hållning säger honom att genom att arbeta med problemlösning, att få eleverna att diskutera med varandra och att använda laborativt material och laborativa övningar på lektionerna skulle det kunna skapas en bättre matematiklivsvärld för alla elever, särskilt för de elever som är i behov av stöd. På de lektioner han har tillsammans med lärarna kommer en ny för-givet-tagen kultur fram, en kultur med mer problemlösning, matematiska diskussioner och laborativt material, där hans förhoppning är att sättet att undervisa även ska bli lärarnas hållning. Men hindret uppstår då han i det för-givet-tagna ses som en expert som har kunskaper som inte de övriga har. Dessutom verkar det kategoriska perspektivet genomsyra skolans verksamhet. Det är individen som ska förändra sig, för att lära sig. Problematiken hos de elever som är i behov av särskilt stöd förläggs till eleverna själva och letas inte i miljön runt om (Intervju Anna, 120523; Pia, 120509; Lukas, 120513).

Genom att betrakta lärarnas hållning (Claesson, 2004; 2009), det vill säga hur lärarna rör sig i rummet och i relation till hur de upplever olika elever och olika situationer, att se deras blickar och kroppshållning, har ett mönster trätt fram. Här finns en expert, en speciallärare, som alla har enats om kan och gör något som inte de övriga förmår. Det är heller inte så att de kan växa in i Lukas sätt att arbeta. Detta understryks av att Lukas berättar under intervjun att tanken att lärarna ska ta till sig sättet att arbeta tar tid och faller när han är borta från skolan (Intervju, 120513). De här två sätten lever sida vid sida. Hur kan det komma sig att det fungerar? Det intressanta blir att trots att Lukas tycks ha tagit till sig ett relationellt perspektiv, så förefaller perspektiviseringen vara betydligt mer komplex när man kommer till en praktik. En empirisk studie visar inga idealbilder utan visar snarare hur det i en praktik blandas olika perspektiv i vardagen. Ett antal svårigheter uppstår mellan skolans olika traditioner; det för-givet-tagna och det nya sättet att tänka, där en anpassning måste ske för att det ska ske en utveckling av till exempel matematikundervisningen.

6. Diskussion

Kapitlet inleds med en metodologisk diskussion kring val av ansats, urval och undersökningsmetod. Därefter diskuteras resultatet mot studiens syfte och litteraturgenomgång samt vilka specialpedagogiska implikationer studien ger. Slutligen presenteras förslag till fortsatt forskning.

6.1 Metoddiskussion

Studiens syfte var att skapa fördjupad förståelse för klasslärares som speciallärares hinder och möjligheter att på gruppnivå utveckla elevers matematiska kunskaper med särskilt fokus på elever i behov av särskilt stöd. Skolans vardag är en komplex värld och avsikten har varit att försöka få en fördjupad förståelse hur det kan se ut på en skola i Sverige idag. Valet av ansats föll på en fenomenologisk-hermeneutisk, vilket enligt Claesson (2009) är en ansats som väl lämpar sig för att få en fördjupad förståelse kring ett fenomen. Det kräver att forskaren är följsam mot fenomenet som ska studeras. Avsikten har varit att försöka få ta del av den livsvärld, de kunskaper och erfarenheter, som lärarna och specialläraren har, uppfatta deras hållning, så att läsarna ska känna igen sig och dessutom gärna få en aha-upplevelse (Claesson 2009). Livsvärlden de befinner sig i varje dag tas för-given, och lämnas oreflekterad.

Under urvalsprocessen insåg jag tidigt att jag skulle behöva göra ett så kallat subjektivt urval (Undheim, 1998) eftersom speciallärarutbildningen är förhållandevis ny. Jag kände till två utbildade speciallärare och tog då kontakt med båda, varav en var intresserad av att delta. Merriam (1994) menar att fokus i en fallstudie inte ligger på att kunna bevisa, utan på att upptäcka och få förståelse för ett fenomen. Mina kriterier var att specialläraren skulle ha speciallärarutbildning och arbeta och planera undervisning tillsammans med matematiklärarna samt ha enskild undervisning. Det kan tyckas vara alltför många sätt att samla in empirin, observationer, intervjuer med tre lärare och åtgärdsprogram, men jag har ansett det nödvändigt för att försöka ge en mångfacetterad bild av den komplexa värld som skolan är. Det har även varit bra att som forskare själva få se vad som sker i klassrummen och inte bara vara utelämnad till vad informanterna säger under intervjuerna. Claesson (2009) och Kvale (1997) menar att det finns en skillnad mellan vad en informant säger att den gör och vad den verkligen gör. Empirin har bearbetats och analyserats utifrån en hermeneutisk kunskapsteori där inte någon slutgiltig sanning finns (Ödman, 2007). Inom en fenomenologisk studie ska tolkningen vara följsam mot materialet, därför har jag valt att i resultatet först göra en första tolkning från observationsanteckningar och intervjuer genom att beskriva hur matematikundervisningen sker i de olika grupperna för att sedan göra ytterligare en analys utifrån beskrivningarna. Min förförståelse som lärare och speciallärare finns med hela tiden i tolkningen, eftersom tolkning utifrån den hermeneutiska spiralen ses som något som växer fram genom en individs förförståelse i mötet med nya erfarenheter (Ödman, 2007).

Trovärdigheten i en studie är viktig att diskutera och resultaten från denna studie går inte att generalisera. Det är en fallstudie av en skola, en speciallärares arbete i två klasser med två lärare. Några större slutsatser om att det ser likadant ut på fler ställen eller att säga att det är just så här går därmed inte att dra och är inte heller studiens syfte. Men det intressanta är att så här ser det ut på *en* skola och utifrån resultatet av denna studie kan diskussionsämnen lyftas och diskuteras utifrån hur situationen på någon annan skola ser ut och leda till nya kunskaper om dess livsvärld och för-givet-taganden. Även om vi människor är olika, har vi också många likheter.

6.2 Resultatdiskussion

De två överordnade teoretiska perspektiven inom det specialpedagogiska kunskapsområdet är det kategoriska och det relationella (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). Problematiken med perspektivering är att de är idealbilder av verkligheten och polariseras, ställs mot varandra. I verkligheten finns inga rena idealskolor. I verkligheten blandas perspektiven när en skolas vardag skapas. Nilholm (2003) menar att det ska lyftas upp ett tredje perspektiv, eftersom om en alltför ensidig betoning sker åt något håll så riskerar komplexiteten i ett problem att dämpas. Nilholm (2003) argumenterar för ett tredje perspektiv, dilemmaperspektivet, där komplexiteten är inbyggd i själva perspektivet. Den verklighet som finns är framförhandlad av exempelvis de som arbetar på en skola med de möjligheter och hinder som finns på den skolan.

Till de två överordnade perspektiven kopplas också begreppen segregering, integrering och inkludering. Inkluderingsstanken är den tanke som ska styra i skolan eftersom Salamancadeklarationen (Svenska Unescorådet, 2006) är ett internationellt styrdokument för svenska skolan. Enligt Nilholm (2006) innebär ordet inkludering att det är skolan som ska anpassa sig till eleven i behov av stöd och kan då knytas till det relationella perspektivet. Det innebär i sin tur att inkludering polariseras mot segregering och integrering, som knyts till det kategoriska perspektivet. Även här uppstår idealbilder som polariseras mot varandra. Problematiken med idealbilder skulle kunna tänkas, i förlängningen innebära, att diskussioner avstannar på skolor för alla vet redan vad den andra kommer att säga och framförallt alla vet vad som förväntas att dem att de *ska* säga. Diskussionen för barnet i behov av stöds bästa skulle kunna avstanna, vilket kan tänkas få följder för hur arbetet sker med eleven. I studiens resultat 1 står specialläraren för det relationella perspektivet och framför dessa ståndpunkter, medan lärarna står för det kategoriska perspektivet och tänker i dess banor. Resultat 2 visar dock att verkligheten är mer komplex och inte så svart-vit. Verkligheten framträder mer utifrån Nilholms (2003) dilemmaperspektiv.

Verkligheten blir komplex eftersom enligt fenomenologin ser vi människor ett fenomen *som* något (Claesson, 2011; Bengtsson, 2005). Innebörder av fenomenen är många gånger för-givet-tagna och vi reflekterar inte så mycket över dem. Vi lever i en kultur, i denna studie har jag betraktat en skolas kultur, människorna inom kulturen påverkas av varandra och kulturens historia. Det blir det som "sitter i väggarna" på skolan. I skolans matematikvärld finns det en historia att luta sig mot. Den svenska matematikundervisningen bedrevs länge på så sätt att eleverna skulle träna på liknande uppgifter som kom på prov (Unenge, 1999). Räkandet med de fyra räknesätten och mekanisk träning under tystnad dominerade. Detta visar sig, under studien, fortfarande som det för-givet-tagna undervisningssättet i båda klassrummen. Lärarna har en genomgång kring något moment och sedan räknar eleverna vidare i sina matematikböcker tyst och var för sig. Läraren är experten som ska lära eleverna som är passiva mottagare av nya moment inom matematiken. Lärarna i studien hävdar att det är svårt att ha någon annan sorts undervisning eftersom de oftast har helkass. Lärare Pia som har halvklass flera gånger i veckan under matematiklektionerna undervisar ändå oftast på samma sätt. Fast hon uttrycker att hon borde göra mer av andra saker (Intervju Pia, 120509). Hon beskriver också tydligt att det är svårt att arbeta emot det sätt "som sitter i väggarna" på skolan (Intervju Pia, 120509). Funderingar kring sättet att undervisa har en möjlighet att väckas först när frågor ställs kring varför man gör på ett visst sätt (Intervju Pia, 120509) eller vid en längre utbildning där man får en annan roll efter under utbildningen (Intervju Lukas, 120513).

Traditionens styrka i det för-givet-tagna visar sig till och med genom att eleverna kallar de lektioner som Lukas är med på som "Lukas-matte" (Observation, 120405). Det är en annan sorts matematiklektion, som skiljer sig från de vanliga lektionerna. Det visar sig genom elevernas glädje. Lukas låter eleverna diskutera matematiska begrepp på lektionerna, vilket anses vara av vikt för matematikutvecklingen (Malmer, 1999; Skolverket, 2009b). Kvaliteten blir viktigare än kvantiteten (Malmer, 1999; Ahlberg, 2001) och förståelsen är viktigare än memorering (Magne, 1998; Jakobsson & Nilsson, 2011). Lukas använder sig av variation av uppgifterna som har visat sig ge bättre resultat hos eleverna (Ahlberg, 2001; Malmer, 1999; & SOU 2004:97). Lukas har ökat sin matematikdidaktiska kompetens, vilket många forskare ser som en framgångsfaktor (se bl.a. Skolverket, 2003; Hattie, 2009; Löwing, 2006). Han har också reflekterat och insett att *hur* uppgifterna utformas, kvaliteten på undervisningen är viktig (se bl.a. Ahlberg, 2001; Löwing, 2006; Malmer 1999). Lukas nya sätt att undervisa krockar med det för-givet-tagna, traditionella sätt, att undervisa. I denna studie finner vi en väg från skolans för-givet-tagna sätt att undervisa till Lukas sätt att undervisa. Kanske har han hittat en möjlig väg?

Svårigheter är ett komplext fenomen (Stangvik, 1998) och i en skola måste alla som arbetar förhålla sig till detta (jmf. med dilemmaperspektivet, Nilholm 2003). Antaganden måste synliggöras för att alla ska veta vad man bygger valen i undervisningen på och för att kunna förändra. Lärares kunskaper och erfarenheter sitter i lärares levda kropp och kan beskrivas som "kunskap i kroppen" (Berndtsson & Johansson, s.7, 1997). De som är lärare har själva gått i skolan och blivit undervisade, de har gått sin grundutbildning vid olika tillfällen, har arbetat på olika skolor och har undervisat olika antal år. Allt detta sammantaget har gett dem en levd kropp som lärare, har gett dem erfarenheter av undervisning. Dessa kunskaper och färdigheter ligger till grund för de didaktiska val lärare gör i undervisningssituationen.

Vad det gäller elever i behov av stöd uttrycker lärarna att dessa elever behöver enskild undervisning och mycket repetition (Intervju Anna, 120523; Intervju Pia 120509). Lärarna i studien försöker också att lägga upp undervisningen så att de får tid att undervisa dessa elever enskilt i klassrummet. Av tradition är det så som undervisningen har skett av elever i behov av stöd i den svenska skolan fram till början av 90-talet då de första specialpedagogerna hade utbildats (Bladini, 1990). Lukas kommer med något nytt. Lukas levda kropp kan något annat, han har andra kunskaper och erfarenheter av en undervisning där alla elever möts utifrån sina förutsättningar. De två lärarna ser honom som en expert som gör något som är ouppnåeligt för dem. Han sitter inne med den sanning som inte de andra har tillträde till. Lärarna uttrycker det genom att han har mer tid och kunskaper (Intervju Anna, 120523; Intervju Pia, 120509). Anna uttrycker det till och med så drastiskt som att hon skulle kunna göra fel med materialet (Intervju Anna, 120523). Detta kan bli en möjlighet om Lukas hittar en väg att lyfta diskussionerna och få lärarna medvetna och utveckla sin undervisningspratik för elever i behov av särskilt stöd, så att elevernas känsla blir: "Ja, nu är det Lukas-matte!".

I begreppet lärares hållning länkas skolans kultur, det för-givet-tagna och lärarens levda kropp samman i ett begrepp. Under studiet av empirin har framkommit att speciallärare Lukas är en expert. Alla på skolan är positiva till hans arbete, han serverar lärarna med nya tankar, lektionsmaterial och sin tid i klassrummet. Detta gör honom accepterad på skolan trots att hans för-givet-tagande krockar med lärarnas. Lukas har lyckats hitta en framkomlig väg för att få in ett nytt sätt att undervisa i klassrummet. Detta är en möjlighet för alla elever, även de elever som är i behov av särskilt stöd. Lukas känner dock att förändringen går långsamt, då tanken är att lärarna ska ta över undervisningen själva mer och mer (Intervju Lukas, 120513). De arbetar parallellt bredvid varandra men sker någon förändring? Är det en krock eller bara

en fälla med en win-win situation som alla tjänar på? Lukas vinner acceptans för sitt nya sätt att undervisa på och lärarna vinner att de får in det ”nya” arbetssättet i sin klass. Mycket i speciallärarens och lärarnas möte handlar om arbetssätt, vad, hur de ska göra och vilket material de ska använda, på de gemensamma lektionerna men den specialpedagogiska diskussionen har försvunnit.

Ahlberg, Klasson och Nordevall (2002) samt Ahlberg (1999, 2001) har utfört studier där lärare har handletts för att starta processer och där lärarna utvecklar ett reflekterande förhållningssätt för att kunna förstå och utveckla sin undervisning. I studien har Lukas valt att handleda lärarna genom att arbeta tillsammans med dem en lektion i veckan samt ha en planering kring dessa lektioner var 3-4 vecka (Intervju Lukas, 120513). Just nu behöver lärarna i studien inte tänka kring hur de kan finna vägar på gruppnivå för att skapa ökat lärande och delaktighet för *alla* elever (Ahlberg, Klasson & Nordevall, 2002; Ahlberg, 1999; 2001).

Planeringstillfällena har fokus på vad eleverna ska göra och vilket material som ska användas inte som forskarna ovan beskriver att lärarna ska utveckla ett reflekterande förhållningssätt. Just ett reflekterande förhållningssätt krävs för att kunna diskutera; specialpedagogiska perspektivs polarisering, det för-givet-tagna sättet att undervisa och hur undervisningen för elever i behov av stöd ska kunna bli bättre på gruppnivå. Studien visar att alla informanter skulle vilja ha mer tid till diskussioner kring elever i behov av stöd men de känner att det är svårt att hitta den tiden. Om de skulle få till en sådan planeringstid så tror jag att eleverna skulle vinna på det. En möjlig väg skulle kunna vara att som speciallärare föra diskussioner utifrån Nilholms (2003) dilemmaperspektiv som visar på den komplexitet och de svårigheter som finns för att skapa en god lärmiljö för alla elever. Inom det relationella perspektivet är den grundläggande tanken att miljön kan ändras så att problem inte behöver uppstå. Detta behöver lärarna utmanas att tänka kring i diskussioner genom att leta möjligheter som får alla elever att känna att de kan lyckas utifrån sina förutsättningar (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). Då kanske skolans för-givet-taganden kan ändras. Som det är just nu driver Lukas själv den visionen i sin skola.

6.3 Specialpedagogiska implikationer

Den specialpedagogiska kunskap som studien skulle kunna bidra till är att det är svårt att förändra för-givet-taganden. Det krävs hårt arbete! När en speciallärare kommer till sin arbetsplats så finns det redan vissa för-givet-taganden som sitter i skolans väggar och lärares levda kroppar, deras hållning, av hur en speciallärare ska arbeta och specialläraren ses närmast som en expert som ska lösa den uppkomna situationen. Som expert måste specialläraren bli accepterad för att kunna komma med förslag till att förändra undervisningen och vara en del av arbetet att förändra. När nya saker ska införas på en skola behövs många diskussioner kring undervisning och en öppenhet för att lyfta för-givet-taganden till en diskussionsnivå. Då kan en början till förändring ske, så att matematiken inte blir indelad i två olika regionala världar; ”Lukas-matte” och vanlig matte. Där ”Lukas-matten” framstår som något speciellt som är svårt för de vanliga lärarna att tillägna sig.

Tilläggas ska att den svart-vita bild som ofta målas upp med det inkluderande perspektivet på ena sidan och det exkluderande på den andra knappast är giltig i en praktisk verklighet. Verkligheten är komplex, något jag har försökt att fånga genom att studera skolan med ett hermeneutiskt-fenomenologiskt perspektiv.

6.4 Förslag till fortsatt forskning

I denna fallstudie arbetar och planerar specialläraren tillsammans med lärarna en lektion i veckan förutom enskild undervisning. Det skulle vara av intresse att genomföra en större studie där man som forskare försöker hitta kvalitativt skilda sätt som speciallärare lägger upp sitt arbete på och om det finns andra möjliga sätt som gör att specialläraren blir accepterad för sitt arbete. Intressant skulle också vara att undersöka om det finns andra sätt att arbeta tillsammans, lärare och speciallärare, så att matematikundervisningen inte delas upp i "Lukas-matte" och vanlig matte. Är det möjligt att föra samman dessa två olika matematikvärldar som eleverna möter till en värld? Denna studie är genomförd på en F-6 skola, hur ser det ut på en 7-9 skola? Är det samma för-givet-taganden som utkristalliserar sig?

Referenslista

- Abrahamsson, E. (2010). *När alla förstår utom jag. Sex ungdomars upplevelser av matematiksvårigheter*. (Examensarbete, specialpedagogprogrammet. Rapport nr: VT10-2611-08.) Göteborg: Göteborgs Universitet, Institutionen för pedagogik och specialpedagogik.
- Ahlberg, A. (1999). *På spaning efter en skola för alla*. (IPD-rapporter, nr 1999:8, nr 15). Göteborg: Institutionen för pedagogik och didaktik.
- Ahlberg, A. (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: Studentlitteratur.
- Ahlberg, A., Klasson, J-Å. & Nordevall, E. (2002). *Reflekterande samtal för pedagogisk utveckling. Lärare och specialpedagog i samverkan om lärande i matematik*. INSIKT 2002:2. Jönköping: HLK.
- Ahlberg, A. (2009). Kunskapsbildning i specialpedagogik. I A. Ahlberg (Red.), *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning* (s. 9-28). Lund: Studentlitteratur.
- Asp-Onsjö, L. (2006). *Åtgärdsprogram – dokument eller verktyg? En fallstudie i en kommun*. (Göteborg Studies in Educational Sciences 248). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Aspers, P. (2007). *Etnografiska metoder*. Stockholm: Liber.
- Bengtsson, J. (2005). En livsvärldsansats för pedagogisk forskning. I J. Bengtsson (Red.), *Med livsvärlden som grund* (s. 9-58). Lund: Studentlitteratur.
- Berndtsson, I. & Johansson, E. (1997, mars, 6-9). *Livsvärlden som grund för pedagogisk forskning*. Paper presenterat vid Nordisk förening för pedagogisk forsknings (NFPPF) Jubileumskongress. Göteborg.
- Berndtsson, I. (2009). Att lära med nedsatt kroppslig funktion. I A. Ahlberg (Red.), *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning* (s. 251-274). Lund: Studentlitteratur.
- Bladini, U-B. (1990). *Från hjälpskolelärare till förändringsagent. Svensk speciallärarutbildning 1921-1981 relaterad till specialundervisningens utveckling och förändringar i speciallärarens yrkesuppgifter*. (Göteborg Studies in Educational Sciences 76). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Carlsson, N. (2009). Läs- och skrivsvårigheter i det livslånga lärandet. I A. Ahlberg (Red.), *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning* (s. 231-250). Lund: Studentlitteratur.
- Claesson, S. (1999). *"Hur tänker du då?" Empiriska studier om relationen mellan forskning om elevuppfattningar och lärares undervisning*. (Göteborg Studies in Educational Sciences 130). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

- Claesson, S. (2004). *Lärares levda kunskap*. (Göteborg Studies in Educational Sciences 217). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Claesson, S. (2009). *Lärares hållning*. Lund: Studentlitteratur.
- Claesson, S. (2011). Undervisning i en hermeneutisk-fenomenologisk belysning. I S. Claesson (Red.), *Undervisning och existens* (s. 9-34). Göteborg: Daidalos AB.
- 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, mars, 17). *Changes in special education theory from an English perspective*. Paper presenterat vid Inclusive Education in Europe: A model for Switzerland? Zürich.
- Emanuelsson, I., Persson, B. & Rosenqvist, J. (2001). *Forskning inom det specialpedagogiska området – en kunskapsöversikt*. Stockholm: Skolverket.
- 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.
- Gustafsson, J-E. & Myrberg, E. (2002). *Ekonomiska resursers betydelse för pedagogiska resultat – en kunskapsöversikt*. Skolverket. Stockholm: Liber Distribution 02:726.
- Groth, D. (2007). *Uppfattningar om specialpedagogiska insatser – aspekter ur elevers och speciallärares perspektiv*. 2007:02. Luleå: Luleå tekniska universitet. Institutionen för utbildningsvetenskap.
- Gärdenfors, P. (2010). *Lusten att förstå - om lärande på människans villkor*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Haug, P. (1998). *Pedagogiskt dilemma: Specialundervisning*. Skolverket. Stockholm: Liber Distribution 98:396.
- Heimdahl Mattson, E. (2006). *Mot en inkluderande skola?* Stockholm: Lärarhögskolan i Stockholm.
- Hjörne, E. & Säljö, R. (2008). *Att platsa i en skola för alla. Elevhälsa och förhandling om normalitet i den svenska skolan*. Stockholm: Nordstedts Akademiska Förlag.
- Husserl, E. (1970). *The Crisis of European Sciences*. U.S.A.: Northwestern University Press.
- Jakobsson, I-L. & Nilsson, I. (2011). *Specialpedagogik och funktionshinder*. Stockholm: Natur & Kultur.

- Josarp, Å. (2010). *En matematiklärares levda erfarenheter – av didaktisk och social inkludering. (Examensarbete, specialpedagogprogrammet. Rapport nr: VT10-2611-07.)* Göteborg: Göteborgs Universitet, Institutionen för pedagogik och specialpedagogik.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lundberg, I. & Sterner, G. (2006). *Räknesvårigheter och lässvårigheter under de första skolåren – hur hänger de ihop?* Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur.
- Lundberg, I. & Sterner, G. (2009). *Dyskalkyli – finns det? Aktuell forskning om svårigheter att förstå och använda tal*. Göteborg: NCM
- Lundin, S. (2008). *Skolans matematik. En kritisk analys av den svenska skolmatematikens förhistoria, uppkomst och utveckling*. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis.
- Lundqvist, P., Nilsson, B., Schentz, E-G. & Sterner, G. (2011). *Intensivundervisning med gott resultat*. *Nämnan*, (1), 44-50.
- Löwing, M. (2006). *Matematikundervisningens dilemman*. Lund: Studentlitteratur.
- Magne, O. (1998). *Att lyckas med matematik i grundskola*. Lund: Studentlitteratur.
- Malmer, G. (1999). *Bra matematik för alla. Nödvändig för elever med matematiksvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
- McIntosh, A. (2009). *Förstå och använda tal – en handbok*. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikutbildning.
- Merriam, S. B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- Nilholm, C. (2003). *Perspektiv på specialpedagogik*. Lund: Studentlitteratur.
- Nilholm, C. (2006). *Inkludering av elever "i behov av särskilt stöd" – Vad betyder det och vad vet vi?* Myndigheten för skolutveckling. *Forskning i fokus* nr 28.
- Patel, R. & Davidsson, B. (1994). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.
- Persson, B. (2007). Svensk specialpedagogik vid vägsäl eller vägs ände? I C. Nilholm & E. Björck-Åkesson (Red.), *Reflektioner kring specialpedagogik - sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s. 52-65). Vetenskapsrådets rapportserie (5:2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Pilebo, A., Skogberg, K. & Sterner G. (2010). *Intensivundervisning*. *Nämnan*, (8), 54-59.
- Robbins, B. (2000). *Inclusive mathematics, 5-11*. London: Continuum.
- SFS. 2010:800. *Skollag*. Hämtat 5 januari 2012, från <http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=2010:800>

- Sherman, H., Richardsson, L. & Yard, G. (2009). *Teaching Learners Who Struggle with Mathematics: Systematic Intervention and Remediation*. Upper Saddle River, N.J: Pearson/Merrill.
- Skolverket. (2003). *Lusten att lära med fokus på matematik*. Skolverkets rapport nr 221. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2005). *Handikapp i skolan. Det offentliga skolväsendets möte med funktionshinder från folkskolan till nutid*. Rapp. 270. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2009a). *Vad påverkar resultaten i svensk grundskola? Kunskapsöversikt om betydelsen av olika faktorer*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2009b). *Skolverkets lägesbedömning 2009*. Stockholm: Fritzes.
- Skolverket. (2011). *Lgr 11. Läroplan för den obligatoriska grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet*. Hämtat 5 januari 2012, från <http://www.skolverket.se/sb/d/4166>
- Skolverket. (2011). *Greppa språket. Ämnesdidaktiska perspektiv på flerspråkighet*. Stockholm: Fritzes.
- SOU 2004:97. *Att lyfta matematiken – intresse, lärande, kompetens*. Stockholm: Fritzes.
- Stangvik, G. (1998). Conflicting perspectives on learning disabilities. I C. Clark, A. Dyson & A. Millward (Red.), *Theorising special education* (s. 137-155). London and New York: Routledge.
- Svenska Unescorådet. (2006). *Salamancadeklarationen och Salamanca +10*. (Svenska Unescorådets skriftserie 2/2006).
- Undheim, J.O. (1998). *Statistik från ord till formel*. Lund: Studentlitteratur.
- Unenge, J. (1999). *Skolmatematiken i går, i dag och i morgon ... med mina ögon sett*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Vetenskapsrådet. (2007). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Hämtat 5 januari 2012, från <http://www.vr.se/huvudmeny/forskningsetik/>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, Mass: Harvard UP.
- Wolff, U. (2010). RAFT – en interventionsstudie för nioåringar med läs- och skrivsvårigheter. *Dyslexi, aktuellt om läs- och skrivsvårigheter*, (4), 15-18.
- Ödman, P-J. (2007). *Tolkning, förståelse, vetande. Hermeneutik i teori och praktik*. Stockholm: Nordstedts akademiska förlag.

Bilaga 1 Missivbrev

Till förälder som har elev i klass 2 och klass 4 på X-skolan

Hej!

Mitt namn är Heléne Herngren och jag läser till speciallärare i matematik vid Göteborgs universitet. Under våren skriver jag mitt examensarbete som ska handla om svårigheter och möjligheter för pedagoger i klassen att hjälpa alla elever i klassrummet på bästa sätt.

Jag kommer att tillbringa några dagar i veckan under ca en månads tid i ditt barns klass för att göra deltagande observationer i klassrummet. Under dessa observationer kommer jag kanske att någon gång ställa någon fråga till eleverna om hur det uppfattar lektionerna, hur de tänker, försöka hjälpa dem med deras uppgifter o.s.v.

Den information som kommer fram under observationerna är konfidentiell, och jag garanterar ditt barns anonymitet genom att all personlig information kommer att avidentifieras. Skolans namn, ort och så vidare kommer i uppsatsen att föras med fiktiva namn. Informationen från observationstillfällena kommer endast att användas av mig vid databearbetning och analysdel i min uppsats. När examensarbetet är avslutat kommer anteckningarna att förstöras.

Har ni funderingar eller undrar över något så kontakta mig gärna.

Tack på förhand! Heléne Herngren

Mail: helene.herngren@xxxxx.se

Klipp ut nedanstående samtycke och lämna till klassläraren senast fredagen den 2 mars.

Jag tillåter att mitt barn är med i studien

Jag tillåter inte att mitt barn är med i studien

Elevs namn

Förälders namn

Hej lärare!

Mitt namn är Heléne Herngren och jag läser till speciallärare i matematik vid Göteborgs universitet. Under våren skriver jag mitt examensarbete som ska handla om svårigheter och möjligheter för pedagoger i klassen att hjälpa alla elever i klassrummet på bästa sätt. Jag skulle vilja vara med dig på dina matematiklektioner under ca en månads tid, din planering kring matematiklektionerna och ha intervjuer/samtal kring svårigheterna kring undervisning på gruppnivå för elever i behov av särskilt stöd.

Jag är intresserad av att få syn på de dilemman som finns i klassrummet under planering och genomförande av matematiklektioner med särskild tanke på elever i behov av särskilt stöd i matematik. Hur skapar man en miljö i klassrummet där alla får lov att ha en plats på lika villkor? Jag tror att detta kan vara av intresse för speciallärare i matematik och lärare som undervisar i matematik för att kunna skapa diskussioner kring dessa dilemman. Då blir dina tankar viktiga för mig att få ta del av.

Den information som kommer fram under observationerna är konfidentiell, och jag garanterar din anonymitet genom att all personlig information kommer att aidentifieras. Skolans namn, ort och så vidare kommer i uppsatsen att föras med fiktiva namn. Jag kommer att föra anteckningar under observationerna för att jag ska kunna minnas vad som hände. Intervjuerna kommer att spelas in på mp-3 spelare. Informationen från intervjuerna och observationstillfällena kommer endast att användas av mig vid databearbetning och analysdel i min uppsats. När examensarbetet är avslutat kommer anteckningarna och inspelningarna att förstöras.

Medverkandet i studien är helt frivilligt och kan när som helst avbrytas. Om ni önskar ta del av min färdiga uppsats när den blivit godkänd kan ni kontakta mig på nedanstående mailadress.

Har ni funderingar eller undrar över något så kontakta mig gärna.
Tack på förhand!

Heléne Herngren
Helene.herngren@xxxxx.se
Tfn xxxx-xxx xx

Bilaga 2 Frågeguide

Intervjuteaman klasslärare

Utbildning/utvecklande av kunskaper

Vilken utbildning? Vidareutbildning?

När var du färdig lärare?

Vilken inriktning har du på lärarutbildningen? Ålder? Ämnen?

Kan du beskriva de kunskaper du har fått med dig från din grundutbildning vad det gäller matematikdidaktik och elever i behov av särskilt stöd?

Kan du beskriva de kunskaper du har utvecklat i klassrummet vad det gäller matematikdidaktik och elever i behov av särskilt stöd?

Specialpedagogik

Kan du beskriva de kunskaper du har i specialpedagogik?

Kan du beskriva vad du är nöjd med i din undervisning för att nå alla elever?

Kan du beskriva vad du skulle vilja tillföra, ändra på i din undervisning för att nå alla elever?

Kan du beskriva vilka elever i din klass som är i behov av särskilt stöd, vad ser du för orsaker till svårigheterna?

Utifrån observationerna

Jag har under observationerna sett att...

... du har resurser i form av halvklass, fritidspedagog, speciallärare. Kan du berätta hur resurserna utnyttjas? Vilka möjligheter/hinder ser du?

... du inte direkt har några anpassningar för eleverna i behov av stöd. Kan du beskriva hur du tänker kring det? Vilka möjligheter/hinder ser du?

... du under dina matematiklektioner gör... på detta sätt. Vilka möjligheter/hinder ser du för att nå alla elever?

... när du arbetar med specialläraren arbetar på ett annat sätt... Vilka möjligheter/hinder ser du för att nå alla elever?

... att diskussioner om elever i behov av stöd mest sker på raster. Vilka möjligheter/hinder ser du med det?

Frågeguide

Intervjutesman specialläraren

Utbildning/utvecklande av kunskaper

Vilken utbildning? Vidareutbildning?

När var du färdig lärare?

Vilken inriktning har du på lärarutbildningen? Ålder? Ämnen?

Kan du beskriva de kunskaper du har fått med dig från din grundutbildning vad det gäller matematikdidaktik och elever i behov av särskilt stöd?

Kan du beskriva de kunskaper du har utvecklat i klassrummet vad det gäller matematikdidaktik och elever i behov av särskilt stöd?

Vilket uppdrag upplever du att du har ifrån skolledningen?

Specialpedagogik

Kan du beskriva de kunskaper du har i specialpedagogik?

Kan du beskriva vad du är nöjd med i din undervisning för att nå alla elever?

Kan du beskriva vad du skulle vilja tillföra, ändra på i din undervisning för att nå alla elever?

Kan du beskriva vilka elever i de två klasser du arbetar i som är i behov av särskilt stöd, vad ser du för orsaker till svårigheterna?

Utifrån observationerna

Jag har under observationerna sett att...

... du har resurs i de två klasserna i form av att du har lektioner tillsammans med lärarna.

Vilka möjligheter/hinder ser du?

... du servar lärarna med material, uppgifter och tid. Kan du beskriva hur du tänker kring det?

Vilka möjligheter/hinder ser du?

... när du arbetar tillsammans med lärarna får eleverna arbeta mer med konkret material, grupparbete, problemlösning, diskussioner o.s.v. Vilka möjligheter/hinder ser du för att nå alla elever?

... att diskussioner om elever i behov av stöd mest sker på raster. Vilka möjligheter/hinder ser du med det?

