



Malmö Universitet
Fakulteten för lärande och samhälle (LS)
Institutionen för skolutveckling och
ledarskap (SOL)

Examensarbete
15 högskolepoäng, avancerad nivå

Speciallärares uppfattningar om
inkluderande undervisning i matematik

*Special Education Teachers' Perceptions of
inclusive Strategies for Teaching in Mathematics*

Camilla Glowacki & Jasminka Zulic

Speciallärarexamen matematikutveckling, 90 hp
Slutseminarium: 20180521

Examinator: Kristian Lutz
Handledare: Birgitta Lansheim

Förord

Att göra en vetenskaplig undersökning kräver ett tillvägagångssätt där många personer är inblandade, såsom handledare, kurskamrater och personer som låter sig intervjuas. Utfallet av undersökningen beror till stor del på dessa personers vilja att engagera sig och hjälpa till. Vår handledare Birgitta Lansheim har varit mycket viktig. Hon har gett oss goda råd på vägen. Vi vill tacka för hennes engagemang. Våra kurskamrater på speciallärarutbildningen har kommit med konstruktiv kritik som vi tacksamt tagit emot. De speciallärare med inriktning mot matematik som på olika skolor ställt upp och svarat på intervjufrågor och berättat om sitt arbete, har varit avgörande för vår studie. Av forskningsetiska skäl har inga av dessa speciallärares identiteter röjts. Att de är anonyma i studien påverkar inte det faktum att vi är oerhört tacksamma för deras bidrag.

För oss har detta att få prova på att genomföra en studie på avancerad nivå varit en fantastisk resa men inte utan utmaningar. Det var svårt att hitta speciallärare med inriktning mot matematikutveckling och som hade möjlighet att ställa upp på intervju. Nästa utmaning var att bli väl insatt i den fenomenografiska ansatsen och förstå hur den kunde inspirera oss i vårt arbete. Även att hitta relevant forskning, i synnerhet den som handlar om samarbete mellan speciallärare och lärare för att göra matematikundervisningen inkluderande var en utmaning. Med teknikens stöd har vi fortlöpande kunnat samarbeta kring studiens alla delar och ta del av varandras bidrag. På så sätt, i kombination med att träffas ofta och länge, har arbetet blivit *vårt*.

Sammanfattning/abstrakt

Glowacki, Camilla & Zulic, Jasminka (2017). *Speciallärares uppfattningar om inkluderande undervisning i matematik*. Specialläraryrket, Institutionen för skolutveckling och ledarskap, Lärande och samhälle, Malmö Universitet, 90 hp.

Förväntat kunskapsbidrag

Vår förhoppning är att vi utifrån informanternas erfarenheter kan bidra med goda exempel på strategier för inkludering av alla elever i den ordinarie matematikundervisningen. Detta är högaktuellt eftersom forskning om inkludering visar att segregering fortfarande används för att stödja och hjälpa elever i behov av särskilt stöd i matematik.

Syfte

Syftet med studien är att belysa hur några speciallärare uppfattar att de medverkar till en inkluderande undervisning i matematik.

Frågeställningar

För att uppfylla studiens syfte behandlas följande frågor:

- Vad innebär inkludering för informanterna?
- Hur uppfattar informanterna sin roll när det gäller att skapa inkluderande miljöer i matematikundervisningen på skolorna?
- Hur uppfattar informanterna att inkludering gestaltas i praktiken?

Teori

Bronfenbrenners (1979) ekologiska tolkning av systemteori används som teoretisk utgångspunkt eftersom den hjälper oss att skapa förståelse för hur alla delar i elevens miljö samverkar och påverkar elevens utveckling och skolprestationer. Därför riktar vi vår uppmärksamhet mot lärmiljön och olika aspekter av den som av forskare konstaterats vara av betydelse för eleven.

Metod

I studien inspirerades vi av den fenomenografiska ansatsen med vars hjälp vi fick förståelse för informanternas upplevelser av och uppfattningar om inkludering i

matematikundervisningen. Fem semistrukturerade intervjuer genomfördes för att behandla våra frågeställningar.

Resultat

Studien visar att samtliga utbildade speciallärare med inriktning mot matematikutveckling även arbetar med skolutveckling och att de har en positiv inställning till begreppet inkludering. Sammanhang, samhörighet, delaktighet, tillhörighet och helhet är ord som används av våra informanter för att definiera inkludering. I praktiken finns det en tolkningsvariation vilken leder till att olika strategier tillämpas i arbetet. I arbetet med eleverna är det speciallärarnas uppfattning att det är viktigt att lärarna differentierar undervisningen. Samtliga speciallärare utom en har som strategi att arbeta med eleverna enskilt. Speciallärarna medverkar även i att utveckla strategier för att skapa ett tillåtande och öppet klassrumsklimat. För att få förståelse för alla elevers agerande ska alla system studeras noga för att få ett helhetsperspektiv i enlighet med Bronfenbrenners ekologiska systemteori (1979). För att genomföra nödvändiga förändringar i skolan är det viktigt att utveckla en övergripande strategi på organisationsnivå.

Implikationer

Vi tycker oss förstå att det är viktigt att ha en egen uppfattning om inkluderingsbegreppet för att kunna utveckla strategier på individ-, grupp- och organisationsnivå. Studien indikerar också att det finns ett behov av att ha en mer genomtänkt strategi på organisationsnivå på skolorna som inte bara engagerar speciallärare utan hela skolans personal i arbetet med inkludering. Vi har fått insikt om att arbetet med att skapa balans mellan individens och klassens behov är en stor utmaning och att ett gemensamt förhållningssätt i personalstyrkan kan underlätta arbetet med att inkludera alla elever på skolan. Den kunskap som vi har fått under arbetets gång om betydelsen av olika strategier för samarbete mellan olika yrkeskategorier har stärkt oss i vår uppfattning om att specialläraren har en viktig roll i arbetet med inkludering.

Slutsats

Inkludering är ett komplext begrepp som kräver en gemensam förståelse av hela skolans personal för att arbetet med inkludering ska leda till god skolutveckling.

Nyckelord: Matematikundervisning, Inkludering, Speciallärare, Strategi, Samundervisning

Innehållsförteckning

INLEDNING	7
PROBLEMFÖRMULERING	8
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	11
BEGREPP.....	11
TIDIGARE FORSKNING	12
BEGREPPET INKLUDERING	12
INKLUDERING I MATEMATIKUNDERVISNINGEN	13
<i>Individualisering och inkludering</i>	13
<i>Nivågruppering och inkludering</i>	14
<i>Intensivundervisning i grupp eller enskilt</i>	15
<i>Speciallärares och lärarnas samarbete</i>	16
<i>Strukturen i klassrummet</i>	18
<i>Grupper och kommunikation för utveckling av språk och matematik</i>	19
<i>Speciallärares betydelse för inkludering</i>	20
SAMMANFATTNING.....	21
TEORETISK FÖRANKRING	22
EKOLOGISK SYSTEMTEORI	22
METOD	24
METODVAL.....	24
UNDERSÖKNINGSGRUPP	25
GENOMFÖRANDE.....	25
BEARBETNING OCH ANALYS	26
TROVÄRDIGHET OCH TILLFÖRLITLIGHET	27
ETISKA ASPEKTER.....	28
RESULTAT OCH ANALYS	29
PRESENTATION AV INFORMANTERNAS UPPDRAG.....	29
SPECIALLÄRARNAS UPPFATTNINGAR OM INKLUDERING	29
<i>Delanalys inkludering</i>	31
SPECIALLÄRARNAS UPPFATTNINGAR OM LÄRANDE	32
<i>Delanalys uppfattningar om lärande</i>	33
SPECIALLÄRARNAS STRATEGIER PÅ INDIVID-, GRUPP- OCH KLASSNIVÅ	34
<i>Delanalys strategier på individ-, grupp- och klassnivå</i>	36
SPECIALLÄRARNAS STRATEGIER MED BETYDELSE FÖR SKOLUTVECKLING	38
<i>Delanalys strategier med betydelse för skolutveckling</i>	40
DISKUSSION OCH IMPLIKATIONER	42
INKLUDERING – MÖJLIGHET OCH HINDER.....	42
SPECIALPEDAGOGISKA IMPLIKATIONER	43
METODDISKUSSION	44
FORTSATT FORSKNING.....	45
REFERENSER	47
BILAGOR	51

Inledning

Vi har haft många diskussioner kring begreppet inkludering och inkluderande skola under speciallärarutbildningen. Att det inte finns något enhetligt förhållningssätt vad gäller inkludering i den svenska skolan (Nilholm & Göransson, 2014; Kotte, 2017) gör det till ett intressant forskningsområde som kan ge oss nya perspektiv inför vårt nya uppdrag. Hur skapas inkluderande lärmiljöer där elevers olikheter och behov möts och vilken är speciallärarens roll i denna process?

Internationellt har begreppet inkludering funnits länge. I Sverige har begreppet fått mer uppmärksamhet under de senaste decennierna (Haug, 2014) men används inte i de svenska styrdokumenterna som däremot genomsyras av att skolan ska vara tillgänglig för alla (Nilholm & Alm, 2010; Persson & Persson, 2012). Principen ”En skola för alla” kom i och med 1980 års läroplan. Flera forskare (Haug, 2014; Nilholm & Göransson, 2014; Kotte, 2017; Persson & Persson, 2012) är överens om att det inte finns någon tydlig definition av begreppet men att det råder en samsyn om att inkludering handlar om att organisera skolan så att ingen hamnar utanför. Detta stämmer överens med de riktlinjer som anges i 2011 års läroplan för grundskolan (Lgr 11) i vilken det poängteras att elever i behov av särskilt stöd ska stödjas av alla i skolan. Alla ska samverka för att skapa en god miljö och ”läraren ska ta hänsyn till varje enskild individs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande” (Skolverket, 2011, s 8).

Haug (2014) poängterar att även om inkludering förefaller som något självklart kan arbetet vara fyllt av utmaningar men han menar att inkludering ändå ska eftersträvas av alla skolaktörer. Haug (2014) och Persson och Persson (2012) menar att begreppet inkludering ofta förknippas med specialpedagogiska insatser och avser barn i behov av särskilt stöd, vilket de senare författarna menar bidrar till en snäv definition. Även Kotte (2017) lyfter fram betydelsen av att alla elever ska inkluderas. Nilholm & Göransson (2014) betonar betydelsen av insatser på skolnivå för att ”... alla ska ha en bra skolsituation” (s 11).

När det gäller matematik menar Sandström och Nilsson (2014) att begreppet inkludering sällan används och att det snarast handlar om exkludering där flera, såsom elever och föräldrar, känner sig uteslutna från ämnet. Samtidigt diskuteras mycket om att matematiken ska göras tillgängligt för alla och författarna lyfter begreppet *matematisk literacy* ”som ett begrepp som signalerar ett inkluderande krav på matematikundervisning...” (s 125).

Problemformulering

Statistiken gällande måluppfyllelse i den svenska skolan kan uppfattas som dyster. Enligt Nilholm och Alm (2010) är ungefär tio procent av alla elever i ordinarie undervisning inte behöriga att söka någon gymnasieutbildning och senare siffror från Skolverket (2017) visar att siffran har stigit till 17,5 procent. Enligt Nilholm och Alm (2010) har ungefär 15-20 procent av eleverna någon gång under sin skoltid fått specialstöd.

Trots grundprincipen ”En skola för alla” ökar andelen elever som blir undervisade i segregande miljöer. Här återfinns elever som av olika anledningar inte anses passa in i ordinarie undervisning. Hjärne och Säljö (2013) lyfter att segregering av elever har setts som en självklarhet genom den svenska skolans historia. Idén att möta varje individs behov och förutsättningar har istället lett till att utveckla strategier för att segregera elever. Samtidigt har flera studier visat att dessa strategier inte leder till ökad måluppfyllelse. Enligt Egelund, Haug och Persson (2006) utsätts specialundervisningen i Sverige, Danmark och Norge för kritik framförallt gällande syftet med specialundervisningen och dess kvalitet. Kritiken avser en isolerad, trist och meningslös färdighetsträning utan koppling till ordinarie verksamhet. Hjärne (2011) till exempel presenterar resultat från en studie som hon gjorde i en särskild undervisningsgrupp med sex pojkar i åldern 7-12 år med ADHD. Trots att verksamheten präglades av en hög lärartäthet och användning av strategier som gick ut på att träna sociala färdigheter för att sedan kunna återgå till vanliga klasser, uppstod problematiska situationer. Författaren lyfter situationer då eleverna inte själva fick påverka hur uppgifterna skulle utföras vilket i sin tur kunde resultera i att eleverna störde andra elever i gruppen. Hjärne lyfter problematiken i att hantera en sådan grupp som en homogen grupp där samma pedagogiska strategi används i arbetet med alla olika elever. Studien belyser vidare problematiken med att använda undervisningsstrategier som fokuserar på elevernas funktionshinder och handikapp som ett sätt att återgå till sin ordinarie undervisning. Även Nilholm (2012) varnar för negativa konsekvenser av inadekvata stödinsatser. Istället för att hjälpa kan dessa leda till att eleven känner sig utpekad och blir bärare av problemen. Författaren menar att bristperspektivet är dominerande i skolans värld. Det krävs att skolorna börjar ifrågasätta sin verksamhet om en förändring ska ske och uppmärksamheten flyttas till elevens miljö. En kvalitetsgranskning som Skolinspektionen gjorde 2010 visar att det finns ett behov av att göra detta eftersom i ungefär hälften av de granskade skolorna anpassas undervisningen delvis eller inte alls efter elevernas behov och förutsättningar (Skolinspektionen, 2010).

I Essungas kommun, som brukar lyftas som ett exempel på framgångsrik inkludering, upphörde undervisningen i segregrande miljöer, till exempel särskilda undervisningsgrupper, som var vanlig i kommunen och alla elever fördes tillbaka till de ordinarie klasserna (Persson och Persson, 2012). På bara tre år lyckades Essunga klättra i kommunräkningen från att tillhöra Sveriges fem lägst rankade kommuner till landets tre främst rankade kommuner gällande elevernas måluppfyllelse. År 2010 hade alla avgångselever i skolår 9 behörighet att söka till gymnasiet. Det var specialpedagogerna och speciallärarna som arbetade i de olika segregrande miljöerna som flaggade för att denna lösning inte gav önskat resultat trots all ansträngning och alla specialpedagogiska insatser. Persson och Persson lyfter specialpedagogikens viktiga roll i processen och menar att det genomfördes ett omfattande förändringsarbete inom ramen för den befintliga budgeten med en resursfördelning då till exempel de specialpedagogiska resurserna började användas i de ordinarie klasserna tillsammans med lärarna. En pedagogisk utmaning, som var en av framgångsfaktorerna, var att övertyga skolans personal att det är möjligt att inkludera *alla* elever i den ordinarie verksamheten genom att använda alla elevers olikhet som resurs. Egelund, Haug och Persson (2006) varnar för risken att en satsning på inkludering inte lyckas om den begränsas till den personal som arbetar med specialundervisning och omfattar endast de eleverna som uppvisar svårigheter i skolan.

I den nya skollagen betonas att det särskilda stödet ”ska ges inom den elevgrupp eleven tillhör” (SFS 2010:800 3 kap.§7) och att det ska finnas särskilda skäl för enskilt stöd i särskild undervisningsgrupp (SFS 2010:800 3 kap.§11). I skollagen lyfts även elevhälsans viktiga uppgift som går ut på att ge adekvat stöd till elever, bland annat då det gäller specialpedagogiska insatser. I detta sammanhang är det intressant att nämna att under 2016 slogs det fast i Högsta förvaltningsdomstolen att kommunerna har såväl rättighet som skyldighet att inrätta specialskolor (Högsta förvaltningsdomstolen, 2016). Det är viktigt att diskutera om det går, och i så fall hur det går, att förena specialpedagogisk verksamhet med inkludering som förhållningssätt (Persson & Persson, 2012).

Nilholm och Alm (2010) presenterar resultat från en studie som handlar om samundervisning i inkluderande klassrum där Scruggs, Mastropieri och McDuffie (2007) har kommit fram till att speciallärare och specialpedagoger har en assisterande roll i klassrummet. I en annan studie av Aunio, Ekstam och Linnanmäki (2015) som handlar om pedagogiskt stöd för lågpresterande elever i matematik som genomfördes i ett antal svensktalande skolor i Finland har de medverkande speciallärarna och specialpedagogerna angett att de föredrog att erbjuda särskilt stöd enskilt, i mindre grupper eller i klassrummet för

att tillgodose olika behov. Samundervisning beskrevs av informanterna som ett gynnsamt sätt att använda en speciallärare eller specialpedagog. Andra fördelar som deltagarna i denna studie lyfte var att samarbete och informationsutbyte fungerade enklast med två samarbetande pedagoger i samma klassrum.

Inspirerade av den finska studien valde vi att belysa hur några speciallärare uppfattar att de medverkar till en inkluderande undervisning i matematikundervisningen för barn och ungdomar i behov av särskilt stöd på deras respektive skolor. Haug (2014) lyfter fram att det bland skolans aktörer finns olika tolkningar av begreppet inkludering, vilket blir synligt först i praktiken. Inför vårt kommande uppdrag som speciallärare blir det därför intressant och värdefullt att få en bild av hur några speciallärare uppfattar och tolkar begreppet inkludering, samt hur detta gestaltas i deras praktik.

Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att belysa hur några speciallärare uppfattar att de medverkar till en inkluderande undervisning i matematik. För att uppfylla studiens syfte behandlas följande frågeställningar:

- Vad innebär inkludering för informanterna?
- Hur uppfattar informanterna sin roll när det gäller att skapa inkluderande miljöer i matematikundervisningen på skolorna?
- Hur uppfattar informanterna att inkludering gestaltas i praktiken?

Begrepp

Elever i behov av särskilt stöd: Elever i behov av åtgärder utöver de anpassningar som erbjuds inom ramen för ordinarie undervisning. Beslut om särskilt stöd fattas av rektor och åtgärderna dokumenteras i ett åtgärdsprogram (Skolverket, 2014).

Elever i svårigheter: Elever i inlärningssvårigheter och/eller koncentrationssvårigheter och/eller beteendeproblematik och/eller språksvårigheter.

Inkludering: Enligt flera forskare (Haug, 2014; Nilholm & Göransson, 2014; Kotte, 2017; Persson & Persson, 2012) finns det ingen tydlig definition av begreppet inkludering. Alla forskare är dock överens om att inkludering ytterst handlar om att organisera skolverksamheten på ett sådant sätt att inga elever hamnar utanför, oberoende av behov och bakgrund.

Inkluderande miljöer: Asp-Onsjös (2008) definition av inkludering är att eleverna ska delta socialt, fysiskt och kunskapsmässigt. Vår uppfattning är att Asp-Onsjös (2008) definition ska gälla så långt det bara är möjligt.

Differentierad undervisning: Anpassning av undervisningen så att den möter så många elever som möjligt i det ordinarie klassrummet, bland annat med hjälp av differentierade uppgifter, det vill säga uppgifter som kan utmana alla elever på sin nivå.

Samundervisning: Vi menar att samundervisning i klassrummet förutsätter samarbete mellan läraren och specialläraren. Det finns olika strategier för samundervisning, till exempel lagundervisning, parallellundervisning och en undervisar - en assisterar - modellen (Dieker, Stephan & Smith, 2013; Hamilton-Jones & Vail, 2014). Det ska finnas medvetenhet kring dessa olika strategier för att kunna välja den mest lämpade.

Segregering/särlösning: Strategier som särskiljer elever från den ordinarie undervisningen.

Tidigare forskning

Begreppet inkludering

Nilholm och Göransson (2014) lyfter fram att det är problematiskt att begreppet inkludering används utan en gemensam definition. Därför, menar de, behövs det diskussioner pedagoger emellan för att erhålla en gemensam förståelse av begreppet som en förutsättning att kunna arbeta inkluderande. Likväl, fortsätter författarna, är denna kunskap om vad inkludering betyder, en del av den tysta kunskap som finns på skolorna där alla förväntas förstå begreppet och använda förståelsen av begreppet som grund för sitt arbete. Haug (2014) lyfter betydelsen av att sätta in inkluderingsbegreppet i ett sammanhang vilket påverkar begreppets innehåll. Han är kritisk mot att inkludering ofta används i specialpedagogiska sammanhang. Enligt honom ska skolan förändra sin verksamhet så att den passar alla elever oavsett deras förutsättningar, behov och bakgrund. Detta är särskilt angeläget i arbetet med barn och ungdomar som hamnat i utanförskap av olika anledningar.

I en forskningsöversikt om hur skolan ska bli mer inkluderande menar Nilholm och Göransson (2014) att Haug är en förespråkare av ett radikalt inkluderingsperspektiv enligt vilket olikhet ses som något positivt, eleverna är socialt delaktiga samt är delaktiga i lärandet. Förespråkarna för det radikala inkluderingsperspektivet är kritiska mot de traditionella specialpedagogiska insatserna. Diskussionen kring det radikala perspektivet kan sammanfattas i *en gemenskapsorienterad definition* av inkludering. Vidare presenterar de *en individorienterad definition* av inkludering som tar hänsyn till hur situationen ser ut för den enskilda eleven med fokus på hens välmående och måluppfyllelse. Forskarna lyfter även *en placeringsorienterad definition* av begreppet som handlar om elevens placering i ordinarie undervisning. Författarna ifrågasätter den *placeringsorienterade definitionen* och menar att det råder en samsyn bland forskarna om att inkludering handlar om mycket mer än bara placering. Mitchell (2015) lyfter inkluderingsbegreppets komplexitet där många olika faktorer inverkar. Han menar att det krävs samsyn av samtliga på skolan kring begreppet inkludering och att alla vill genomföra den. Enligt Emanuelsson (2004) krävs det att inkluderingen är välplanerad och genomtänkt för att eleverna inte ska hamna i svårigheter. Genom att specialpedagoger intar en förebyggande och hälsofrämjande roll i utvecklingen av den inkluderande undervisningen minskar behovet av segregeringar. Nilholm (2012) framhåller betydelsen av förebyggande arbete i skolan för att eleverna inte ska hamna i svårigheter. Förebyggande arbete är en viktig del av alla lärares uppdrag och följdaktligen

angår specialpedagogiska insatser alla lärare. Mitchell (2015) betonar att inkludering i klassrummet ses som en del av inkludering på samhällsnivå. Booth och Ainscow (2005) lyfter att inkluderingsarbetet är en ständig förändringsprocess där det som hindrar lärande och delaktighet identifieras och reduceras för att möjliggöra skolutveckling. Dessa tankar utgör grunden i den modell för inkluderande arbete som de utvecklat. Modellen tar upp viktiga aspekter att beakta vilka kan ligga till grund i utarbetandet av en inkluderande skola. Asp-Onsjö (2008) håller med Booth och Ainscow (2005) om att inkludering är en ständig process och belyser inkluderingsbegreppet utifrån tre perspektiv som på ett tydligt sätt avspeglar begreppets komplexitet: en rumslig som handlar om elevens placering, en social som handlar om elevens sociala delaktighet med kamrater och personal samt en didaktisk som handlar om anpassningar av didaktiska förutsättningar för att optimera elevens lärande. Enligt Asp-Onsjö (2008) kan en elev vara helt eller delvis inkluderad beroende på om eleven är inkluderad ur samtliga aspekter eller ur någon av dem. Hon öppnar upp och menar att eleven kan anses vara inkluderad även om den rumsliga aspekten stundtals bryts.

Inkludering i matematikundervisningen

Nedan presenterar vi olika evidensbaserade strategier för inkludering i matematikundervisningen. Strategierna är hämtade från forskare inom matematik och handlar om lärares och speciallärares samarbete, deras viktiga roll i att skapa variation i undervisningen och betydelsen av att ha en genomtänkt undervisningsstrategi.

Individualisering och inkludering

Flera författare (Egelund, Haug & Persson, 2006; Kotte, 2017) lyfter betydelsen av att hitta en balans mellan individualiseringen och de behov som kollektivet har. Egelund et al. (2006) menar att individualiseringen är en del av inkluderingen och för att den ska lyckas krävs det att individualiseringen också fungerar. Kotte (2017) menar att lärarens arbete innebär komplicerade undervisningssituationer när elever med olika förutsättningar samtidigt ska ges lika möjlighet att lyckas. För att läraren ska kunna ta hänsyn till elevernas skilda förutsättningar för lärande, behöver olika aspekter övervägas mellan enskilda elevers och klassens intressen. Utarbetade strategier i undervisningen kan dock ge lika villkor för individer med skilda förutsättningar. Även Löwing (2006) menar att uppgiften att anpassa undervisningen till den enskilde eleven inom klassens ram inte är ett lätt arbete. I en studie med en grupp lärare konstaterades att lärarna tolkade individualiseringen som en

organisatorisk åtgärd och inte som en individuell anpassning. För dessa lärare handlade individualiseringen om att låta eleverna arbeta i sin egen takt och inte om att ta reda på elevernas förkunskaper, intressen och behov som grund för lämpliga anpassningar. Ett sätt att planera undervisningen utifrån elevernas förkunskaper kan vara att använda ett diagnosmaterial och sedan välja passande arbetsformer och arbetssätt. Författaren belyser även problematiken med att använda diagnoser som inte är lämpade till att ge information om elevernas förkunskaper och som saknar koppling till det material som används för att åtgärda de problem som upptäcks. Även Mitchell (2015) menar att lärare måste ta hänsyn till individen inom ramen för det ordinarie klassrummet, bland annat gällande anpassningar av läroplanen. Blandade grupper föredras med individuell undervisning i gruppen om möjligt. Lärarna ska kunna använda sig av olika och varierande strategier, där nivåindelning ska undvikas för att skapa respektfulla och anpassade undervisningsmiljöer som utgår ifrån alla elevers behov och förutsättningar. Enligt Asp-Onsjö (2008) har en god lärmiljö stor betydelse för att alla elever ska lyckas i skolan, i synnerhet elever i behov av särskilt stöd. Att skapa goda lärmiljöer innebär att utveckla pedagogiken i klassrummet och att lärarna i arbetslaget tar *ett helhetsperspektiv* och tillsammans med eleven kommer fram till vilka strategier som fungerar bäst för eleven i klassrummet. Även Ahlberg (2013) betonar att det oftast finns flera faktorer som gör att en elev behöver särskilt stöd i skolan. Dessa faktorer påverkar och förstärker varandra och det är viktigt att undersöka den verkliga orsaken till svårigheterna. Lärandet är en komplex process och helhetsbilden är nödvändig för att erbjuda adekvata stödåtgärder.

Enligt Nilholm (2005) har det inom den specialpedagogiska forskningen funnits två grundläggande perspektiv i arbetet med elever i svårigheter, det individualistiska perspektivet, med fokus på individen som problembärare och det alternativa perspektivet, med fokus på miljön. Författaren diskuterar ett nytt perspektiv, dilemmaperspektivet. Dilemmaperspektivet tar sin utgångspunkt i dilemman som behöver hanteras för att möta elevers olikheter och behov. Det handlar om att organisera undervisningen genom att ta hänsyn till elevernas behov och förutsättningar samtidigt som alla elever ska uppnå skolans mål.

Nivågruppering och inkludering

Boaler (2011), Löwing (2006) och Nilholm (2012) lyfter lärarens viktiga roll vad gäller att kunna förmedla det ämnesinnehåll som ska läras och att skapa en bra arbetsmiljö. Ahlberg

(2001) lyfter att det bland lärarkåren råder olika uppfattningar om hur arbetet ska organiseras med elever i behov av särskilt stöd i matematik. Enligt henne finns det lärare som föredrar homogena grupper där elever känner sig trygga och där lärarna hittar en undervisningsnivå att utgå ifrån. Å andra sidan finns det lärare som föredrar heterogena grupper med mångfald som berikar undervisningen, något som stärks av den matematikdidaktiska forskningen. Därför ifrågasätter författaren särskilda undervisningsgrupper och nivågruppering som en lösning för att möta alla elevers behov. Boaler (2011) menar att nivågruppering leder till att undervisningen kan påverkas på ett negativt sätt eftersom lärarna utformar undervisningen utifrån antagandet att eleverna i gruppen har samma behov och förutsättningar. Konsekvenserna blir att undervisningen sker i fel tempo eller ligger på fel nivå för många av eleverna. Samtidigt lyfts fördelar med att arbeta med nivåblandade grupper men författaren påpekar att det ställer höga krav på läraren. Dessa fördelar handlar inte bara om att utveckla kunskaper i matematik utan även om att utveckla respekt för varandra.

Intensivundervisning i grupp eller enskilt

Enligt Aunio, Ekstam och Linnanmäki (2014) är den modell för undervisning och specialundervisning som används i Finland av avgörande betydelse för landets toppresultat i internationella jämförelser av elevernas kunskaper. I modellen, vilken har stora likheter med den amerikanska modellen Response to Intervention (RtI), organiseras undervisningen för elever i behov av stöd utifrån tre nivåer där indelning i grupper efter kunskapsnivå och enskild undervisning är delar av modellen. Forskarna lyfter att införandet av den finska modellen innebar att undervisningen blev mer inkluderande. De tre nivåerna i modellen är generellt stöd, intensivt stöd och särskilt stöd. Den första nivån, det generella stödet ges av klassläraren inom ramen för den ordinarie undervisningen genom bland annat differentierad undervisning. Läraren identifierar och dokumenterar vilka åtgärder och vilket stöd som behövs för att eleven ska lyckas. Den andra nivån, intensivt stöd, ges under begränsad tid i klassen eller i mindre grupp med kontinuerliga uppföljningar. Läraren, specialläraren, eleven och elevens föräldrar skapar tillsammans en studieplan för arbetet. Den tredje nivån, särskilt stöd, ges vanligtvis i form av en-till-en-undervisning av specialläraren efter att det gjorts en pedagogisk utredning i tätt samarbete mellan läraren, specialläraren och elevhälsoteamet (EHT). För insats på denna nivå, krävs rektors beslut samt att insatsen dokumenteras i en individuell utvecklingsplan utarbetad av läraren, specialläraren, EHT, eleven och elevens föräldrar.

Speciallärnarnas och lärarnas samarbete

I en doktorsavhandling (Kotte, 2017) med syfte att kartlägga lärares uppfattningar om förutsättningar för genomförande av en inkluderande undervisning lyfts att läraryrkets utövande kan innebära komplicerade undervisningssituationer där elever med olika förutsättningar samtidigt ska ges lika möjlighet att lyckas. Studien ingår i forskningsdelen av Ifous (innovation, forskning och utveckling i skola och förskola) forsknings- och utvecklingsprogram (FoU) "Inkluderande lärmiljöer" (Ifous 2015a) och besvarades av 417 informanter. Avhandlingen kretsar i huvudsak kring inkludering, ämnesundervisning, lektionsplanering och särskilda insatser. Omfattningen på studien gör att svaren kan anses representera lärares allmänna uppfattningar. I studien framkommer det att de flesta lärare har en positiv uppfattning om inkluderande undervisning, men att det är en svår uppgift. Kotte (2017) menar att endast en positiv uppfattning om inkluderande undervisning inte räcker för att lösa problematiken att inkludera samtliga elever i lektionsarbetet. För att undervisningen i den svenska grundskolan ska bli inkluderande behöver lärarna både gynnsamma förutsättningar, användbara redskap och positiva attityder, men framförallt kan ett kollegialt samarbete utgöra en central roll i skapandet av inkluderande lärmiljöer. Kollegial samverkan organiseras genom kontinuerliga träffar där kollegor kan rådfråga och inspirera varandra kring till exempel kunskapsförmedling utifrån elevers olika förutsättningar. Trots lärarnas ansträngningar och tilltro till den egna kompetensen menar författaren att lärarna verkar sakna pedagogiska verktyg såsom stödmaterial, specialpedagogiskt stöd av speciallärare, samt kollegial samverkan. Vidare lyfts att lärarna förefaller vara ensamma i sitt arbete att planera och genomföra lektioner.

I en forskningsrapport (Hamilton-Jones & Vail, 2014) om speciallärares övertygelser om och sätt att se på samarbete framgår det att speciallärare förväntas vara skickliga i att samarbeta och samundervisa för att skapa inkluderande miljöer och på så sätt optimera möjligheterna för elever med funktionshinder. Studien, en kvalitativ fallstudie genomförd i USA, baserades på tolv speciallärarstudenters erfarenheter och upplevelser. Forskarna anser att lärarstudenternas samarbetsförmåga bör utvecklas och befästas redan under utbildningen och delar alltså Kottes (2017) uppfattning att samarbete lärare och speciallärare emellan är avgörande. Hamilton-Jones & Vail (2014) uttrycker, liksom Kotte (2017), att det är viktigt med en systematisk professionsutveckling med fokus på inkluderande undervisning. Flera forskare (Flem, Moen & Gudmundsdottir, 2004; Kotte, 2017; Löwing, 2006) går dock steget

längre och trycker på vikten av didaktisk kompetens för att kunna differentiera undervisningen och uppgifterna. Hamilton-Jones och Vail (2014) framhåller att informanterna upplevde att när lärare och speciallärare samarbetade fick eleverna mer individualiserad undervisning och stöd, vilket i sin tur ledde till ökad framgång. Lärare måste dock utbildas om hur de ska dokumentera elevernas akademiska och beteendemässiga framsteg, så att effekterna av samarbetet noteras och används för utvärdering. Forskarna påpekar att det är problematiskt när använda strategier och resultat inte noteras eftersom speciallärare kräver att evidensbaserad undervisning används. De menar vidare att samma modeller som används för kontroll av elevernas framsteg i RtI kan användas för att dokumentera effekterna av lärares samarbete. Hamilton-Jones och Vail fortsätter och menar att speciallärare som är skickliga på att samarbeta har strategier för samarbete med aktörer på och utanför skolan. De har förmåga att bygga respektfulla och positiva relationer, förmåga att inkludera samtliga elever, samt förmåga att använda samundervisningsmetoder för att skapa meningsfulla erfarenheter av inläring och utveckling för alla elever. För att samarbetet med andra lärare ska lyckas är det viktigt att begreppet uppfattas som ett sätt att arbeta mot gemensamt satta mål, och inte ett sätt att komma samman för att lösa meningsskiljaktigheter.

Hamilton-Jones och Vail (2014) lyfter vidare fram några olika modeller för samundervisning. De är *en undervisare - en assisterar*, *en undervisare och en ger individuellt stöd* där det behövs, *parallellundervisning* - en grupp elever delas i två lika halvor och lärarna undervisar samma innehåll, samt *lagundervisning*. I lagundervisning delar lärarna det professionella ansvaret för undervisningen i *ett* klassrum, där alla elever är bådas elever. Lärarna planerar vilka strategier de ska använda och vem som ska undervisa vilken del av lektionen. Båda lärarna kompletterar varandra på lika villkor i undervisningen av eleverna. Är lärarna mycket samspelade kan de undervisa växelvis. Parallellundervisning och lagundervisning lyfts också av Dieker, Stephan och Smith (2013) som presenterar ytterligare en modell där klassen delas i två grupper, den ena som behöver mer träning och den andra som behöver större utmaningar. Hamilton-Jones och Vail (2014) menar att ett ojämnt maktförhållande mellan läraren och specialläraren i undervisningssituationen kan vara en utmaning vid samundervisning, vilket informanterna i deras studie uppfattade som ett vanligt fenomen när modellen "en undervisare - en assisterar" används. Ofta anser sig klassläraren vara huvudlärare medan specialläraren försöker ta för sig och hjälpa elever i behov av stöd. Speciallärarens ansträngningar uppskattas inte alltid av klassläraren som till och med kan anse att specialläraren stör. Forskarna menar att det är på sin plats att ta bort denna modell

från samarbetsparadigmet och istället lyfta fram och använda de andra modellerna, där maktbalansen mellan lärare och speciallärare är jämnt fördelad.

Strukturen i klassrummet

Dieker et al. (2013) menar att det finns fördelar med samarbete mellan lärare och speciallärare för att inkludera elever med svårigheter i matematikundervisningen. Svårigheter kan till exempel vara språkproblem, problem med att växla mellan olika procedurer, resonemangssvårigheter, svag uppfattningsförmåga och minnesproblem. Dieker et al. (2013) och Kotte (2017) menar att dessa svårigheter kan mötas i det ordinarie klassrumsarbetet. I den inkluderande undervisningen balanseras kunskapsförmedlingen genom att läraren kombinerar ämneskompetens med ett positivt synsätt av inkluderande undervisning, har intresse att pröva och implementera nya kunskaper och nya strategier, samt professionell självtillit. Hamilton-Jones & Vail (2014) och Kotte (2017) är överens om att i ett inkluderingsarbete med eleven i fokus balanserar läraren kunskapsförmedlingen mellan den enskilda elevens lärande och gruppens lärande. Eleven inkluderas genom att läraren uppmuntrar till samarbete och att hänsyn tas till elevens förutsättningar och elevens kunskapsintressen, samt genom synliggörande av eleverna och deras arbeten, vilket forskarna (Hodgen & Wiliam, 2012; Hamilton-Jones & Vail, 2014; Kotte, 2017) menar leder till ökad måluppfyllelse för eleven. Kotte (2017) lyfter att en kunskapsförmedling som tar hänsyn till elevens skilda förutsättningar för deltagande, uppfattas som viktig men svår, när pedagogiska satsningar ska balanseras mellan enskilda elevens och klassens intressen. Differentierade lektionssituationer och lektionsuppgifter som tar hänsyn till elevernas skilda förutsättningar och gynnar samtliga elever inom ramen för den kollektiva klassrumssituationen kan uppfattas som ett dilemma. Holgersson (2009) argumenterar för uppgifter i matematiken med öppna utsagor, eftersom det visade sig att de uppskattades av eleverna som kände större engagemang. Tilläggas bör att till att börja med uppskattades inte öppna uppgifter av de elever som var snabba med att lösa uppgifter i matematikboken och vana att bli klara fort för de tyckte de öppna uppgifterna tog för lång tid att lösa, samt att det var frustrerande att inte få bekräftat direkt om svaret var rätt eller fel. Vidare kunde också uppgifterna med öppna utsagor ha positiv inverkan vad gällde inkludering av alla elever.

Segeberby (2014) konstaterar att tyst individuellt räknande av uppgifter i matematikböcker gör eleverna till utförare istället för till tänkare som reflekterar, beskriver eller förklarar. Kotte (2017) anser att lärares bristfälliga kunskaper om differentiering kan vara ett hinder i utvecklandet av inkluderande didaktiska tillvägagångssätt. Differentieringen av

undervisningen fyller en viktig roll utifrån läroplanens demokratiska värdegrund och skolans måluppfyllelse för alla grundskoleelever. Hon fortsätter och menar att undervisning i heterogena klassrum där diversitet ses som en normal företeelse och där individers olika förutsättningar värdesätts kan forma eleverna till samarbetande empatiska medborgare i ett mer inkluderande samhälle. Ett annat sätt att differentiera undervisningen är att använda laborativa material i matematiken där eleverna får möjlighet att konkretisera, åskådliggöra och laborera enskilt eller i grupp (Trygg, 2014). Författaren betonar lärarens viktiga roll för att arbete med laborativa hjälpmedel ska ge önskat resultat.

Grupper och kommunikation för utveckling av språk och matematik

Linnanmäki (2007) menar att alla lärare borde organisera sin verksamhet för att stärka elevernas självuppfattning eftersom det finns en klar koppling mellan den och elevers matematikprestationer. Enligt författaren påverkas elevernas självuppfattning allra mest under högstadietiden och ett bra sätt att uppnå god självuppfattning är att få positiv respons från kamraterna. Författaren menar därför att lärarna bör satsa mer på elevsamarbete i form av pararbete och grupparbete under matematiklektionerna. Lärarens kunskap om eleverna är viktig för att kunna styra gruppsammansättningar och undvika situationer där lågpresterande elever söker sig till samma grupp, vilket kan vara negativt för elevernas motivation. Författaren varnar även för en risk då en elev inte blir accepterad i gruppen. Dieker et al. (2013) presenterar strategier för gruppindelning där eleverna blir tilldelade olika roller utifrån sina förutsättningar och grupperna bildas så att till exempel elever i språksvårigheter hamnar i en grupp med elever som är stödjande och har tålamod. Vid rolltilldelning läggs fokus på elevernas starka sidor. För att stödja utveckling av resonemangsförmåga används samarbetsövningar för att eleverna ska kunna höra varandras resonemang. Löwing (2006) menar att det krävs att eleverna ska skolas in för att arbeta i grupper. I sin undersökning kom hon fram till att många elever inte lärde sig något i grupparbetet utan blev överkörda av sina klasskamrater i gruppen utan att läraren ens blev medveten om det.

Bentley och Bentley (2011) lyfter en annan problematik som kan uppstå när eleverna förklarar för varandra i en grupp. En elev kan med hjälp av sina kompisar komma fram till rätt svar utan att få förståelse för hur hen har gjort. Lärarens uppgift blir i detta fall att aktivt följa upp denna process genom att be eleverna berätta vad de hjälpt varandra med, för att bearbeta förståelsen. Ahlberg (2001, 2013) och Hodgen och Wiliam (2012) lyfter språkets och kommunikationens avgörande betydelse i matematikinläringen. Hodgen och Wiliam

(2012) menar att oavsett om eleverna samtalar i grupper eller i helklass utvecklar de det matematiska språket. För eleverna är det ett sätt att synliggöra sina kunskaper och djupet i dessa. För läraren är det ett tillfälle att ge feedback för vidare utveckling av elevernas kunskaper i matematik.

På liknande sätt som Dieker et al. (2013) menar Hodgen och Wiliam (2012) att det krävs att läraren planerar och organiserar undervisningen i matematik och använder strategier som uppmuntrar eleverna att använda språket i arbetet. Dieker et al. (2013) menar att läraren kan bistå med bildstöd i det språkutvecklande arbetet. Strategierna handlar även om att tillhandahålla tekniska hjälpmedel för att stödja inläring. Författarna lyfter även positiva exempel av helklassdiskussioner där elever i svårigheter samarbetar med andra elever i klassen vid presentation av uppgiftslösningar. Dieker et al. (2013) presenterar vidare ett lektionsupplägg som används i lagundervisning enligt vilken de flesta lektionerna avslutas med en diskussion på klassnivå.

Speciallärarens betydelse för inkludering

Flera forskare (Dieker et al. 2013; Flem et al. 2004; Hamilton-Jones & Vail 2014) delar uppfattningen att när lärare och speciallärare hjälps åt och stöttar varandra med kunskap och expertis, uppstår en positiv och harmonisk miljö som inspirerar alla eleverna att lära sig och utvecklas. Detta stämmer väl överens med vad Kotte (2017) finner i sin studie, men hon betonar också att det uppfattas som en svår uppgift. Informanterna i Hamilton-Jones och Vails (2014) studie upplevde att samarbete kom till stånd när lärarna och speciallärarna delade på resurser och professionellt ansvar för att undervisa alla eleverna. Hamilton-Jones och Vail (2014) lyfter fram vikten av att speciallärare rustas med olika strategier i sin utbildning för att vara väl rustade i arbetet med inkluderande undervisningsmiljöer. Mitchell (2015) betonar vikten av att lärare får råd och vägledning från speciallärare eller specialpedagoger. Författaren menar att ett inkluderande arbetssätt kräver resurser, men att frågan kan lösas genom en omfördelning av de redan befintliga resurserna.

Dieker et al. (2013) lyfter betydelsen av att variera undervisningen för att möta ett brett spektrum av elever. Det krävs att både lärare och speciallärare varierar sin undervisning utifrån sin kompetens för att optimera alla elevers inläring. Genom att inta det salutogena perspektivet i arbetet med elever i matematiksvårigheter kommer dessa elever att berika undervisningen för alla elever.

Sammanfattning

I kapitlet tidigare forskning har vi lyft fram aspekter som enligt forskare är av vikt för elever i svårigheter i matematik. Olika strategier för inkludering tas upp vilket samtidigt visar på lärarens svåra och komplexa arbete att inkludera alla elever. Det är vanligt att elever ses som problembärare samtidigt som forskning visar att mycket är vunnet om fokus istället riktas mot elevernas miljö. Begreppet inkludering tolkas på många olika sätt och behöver diskuteras på skolorna eftersom tolkningen påverkar lärares arbete. Nilholm och Göransson (2014) betonar att samtliga forskare är överens om att inkludering handlar om mycket mer än bara placering. Haug (2014) menar att inkludering handlar om att skolan ska förändras så att den passar alla elever oavsett deras förutsättningar, behov och bakgrund. Det inkluderande arbetet är förebyggande genom att vara genomtänkt och utgå från elevernas kunskaper och intressen. Det betyder att undervisningen varieras och differentieras för att passa alla elever. Några forskare (Ahlberg, 2001; Boaler, 2011; Mitchell, 2015) lyfter vikten av att arbeta med nivåblandade grupper medan andra (Aunio, Ekstam & Linnanmäki 2015) menar att det är effektivt med nivågruppering samt enskild undervisning. Flera forskare (Boaler, 2011; Flem et al, 2004; Hamilton-Jones & Vail 2014; Kotte, 2017; Löwing, 2006; Nilholm, 2012) är överens om vikten av en lärare med didaktisk kompetens. Hamilton-Jones och Vail (2014) bland andra lyfter samarbetets betydelse mellan läraren och specialläraren som en mycket viktig faktor för inkludering och presenterar olika modeller för hur samarbetet kan vara upplagt. Samarbete mellan olika aktörer på skolan, men även utanför, är av vikt för inkludering av eleverna i klassen. Flera forskare (Bentley och Bentley, 2011; Boaler, 2011; Löwing, 2006) lyfter betydelsen av väl genomtänkta grupparbeten för elevernas språkutveckling och kunskaper i matematik, men att det krävs en skicklig lärare med välfungerande strategier för att alla eleverna ska engageras och utvecklas.

Teoretisk förankring

När vi skulle välja teoretiska utgångspunkter i vårt examensarbete började vi med att skaffa oss en uppfattning om de olika teorierna som skulle kunna vara relevanta och användbara för att uppfylla studiens syfte. Nilholm (2016) menar att det är en fördel att välja en teori som stämmer överens med egna uppfattningar om fenomen. Det var dessutom intressant att fördjupa oss i en teori för att eventuellt revidera våra egna uppfattningar.

Det är vanligt att elever i svårigheter ses som problembärare. Samtidigt visar den senaste forskningen att det finns behov av att ifrågasätta den skolmiljö som omger dessa elever (Nilholm, 2012). Vi valde systemteori och Bronfenbrenners ekologiska tolkning av densamma som utgångspunkt för vår studie. Vi har fokuserat på verksamheten i klassrummet men med hjälp av denna teori kan vi förstå att det inte kan ses som en isolerad miljö utan påverkan av flera faktorer, både sådana som härrör från klassrummet, men även andra, som härrör utanför klassrummet. Bronfenbrenners modell är därför användbar eftersom den fokuserar på flera faktorer som påverkar barns situation och utveckling (Nilholm, 2012).

Ekologisk systemteori

Thurén (2007) menar att *systemteori* handlar om hur system fungerar och blir annorlunda. Bronfenbrenners tolkning av systemteorin kallas *ekologisk systemteori*. Bronfenbrenner var utvecklingspsykolog inspirerad av Vygotsky och menade att barnets utveckling kan ses i relation till de olika system barnet är del av (Nilholm, 2016). Enligt Bronfenbrenner (1979) består den ekologiska miljön av olika system. Mikrosystem är de system barnet vistas i såsom hem, lekplats, förskola och skola. Mesosystem är de relationer som finns mellan mikrosystemen, till exempel hem och skola. Ett mesosystem består följaktligen av flera mikrosystem. Exosystemet är ett system som påverkar barnet även om det inte själv befinner sig i det, till exempel föräldrarnas nätverk av vänner. Mikro-, meso- och exosystemen ingår i ett makrosystem. Makrosystemet är ett övergripande system som utgörs av till exempel värderingar, lagar och traditioner. Alla systemen beror av varandra. Författaren använder begreppet dyad- eller tvåpersonssystemet för att beskriva den minsta enheten i ett system och lyfter betydelsen av att hänsyn tas till den ömsesidiga relationen mellan två personer som ingår i dyaden och inte bara till en av dem. Bronfenbrenner menar vidare att om den ena i dyaden genomgår en utvecklingsprocess gör den andra också det. Bronfenbrenner lyfter även rollernas betydelse för individen eftersom det kan påverka hur hen blir behandlad, hur hen

agerar och även vad hen tycker och känner. Det som händer i individens närmiljö har betydelse för hur hen själv agerar. Samspelet med miljön sker genom mönster av aktiviteter, roller och interpersonella relationer som ingår i mikrosystemen. Sammankopplingarna mellan de olika systemen kan vara lika avgörande för individens utveckling som det som händer inom ett visst system.

Enligt Andersson (1992) är interaktion ett centralt begrepp inom utvecklingsekologin. Till exempel bör studiet av samspelet mellan en individ och miljö ske utifrån de aktiviteter, roller och relationer som är relevanta för individen. Vidare är det väsentligt att försöka förstå hur de olika aktörerna uppfattar den miljö de befinner sig i samt samspelet med den. Även Öquist (2003) lyfter betydelsen av att inta ett helhetsperspektiv och se individen i sammanhanget för att förstå individens beteende. För att inta ett sådant perspektiv krävs det att vi släpper det linjära orsak-verkan tänkandet och istället ser utvecklingen som cirkulära kretslopp där en förändring var som helst i kretsloppet kan orsaka en förändring någon annanstans i samma kretslopp vid ett senare tillfälle.

Nordahl, Sørli, Manger och Tveit (2007) menar att interaktion i sociala system sker med hjälp av kommunikation och socialt samspel mellan aktörerna som också skapar systemet. De mönster och den struktur som skapas då eleverna i en klass kommunicerar och samspelar med varandra utgör ett socialt system som i sin tur påverkar interaktionen i klassen. En förutsättning att bättre förstå aktörers handlingar i systemet är att förstå mönstren och strukturen i klassrummet. Enligt författarna är detta systemperspektiv värdefullt för att skapa en förståelse för beteendeproblematik och för hur den kan bemötas.

Metod

Utifrån syftet behövde vi ta reda på vad inkludering innebär för dem, hur de uppfattar sin roll i arbetet med att skapa inkluderande miljöer i matematikundervisningen, samt hur de uppfattar att inkludering gestaltas i praktiken på skolorna. Vi inspirerades av en fenomenografisk forskningsansats i vår studie, vilken vi beskriver här i metodkapitlet. Vi presenterar också undersökningsgruppen, genomförande, bearbetning och analys, trovärdighet och tillförlitlighet samt etiska aspekter.

Metodval

Med den fenomenografiska ansatsen är intresset riktat mot människors sätt att uppfatta olika fenomen i omvärlden (Dahlgrens och Johanssons, 2015). Ansatsen är kvalitativ, vilket innebär att den kan baseras på språkliga beskrivningar insamlade genom empiriska studier, till exempel intervjuer. Uppmärksamheten riktas mot variationen mellan människors sätt att uppfatta omvärlden och kan användas för att ge en fördjupad förståelse av det mänskliga lärandet. Marton (2011) var den som år 1981 myntade begreppet fenomenografi och som presenterade det för att benämna en vetenskaplig innovation och för att, som han själv beskrev det, ”The focussing on the apprehended (experienced, conceptualized,) content as a point of departure for carrying out research and as a basis for integrating the findings is seen as the most distinctive feature of the domain indicated” (Marton, 1981, s 177). För att granska människors uppfattningar skiljer Marton (1981, 2011) på första och andra ordningens perspektiv, där första ordningens perspektiv beskriver hur världen är beskaffad, medan andra ordningens perspektiv beskriver vilka uppfattningar, föreställningar och erfarenheter människor har om världen. Fenomenografins intresse är riktat mot andra ordningens perspektiv. Den empiriska kvalitativa intervjustudien skulle ge oss ett värdefullt underlag för analys och bearbetning av insamlat datamaterial. Larsson (1986) har gjort en tolkning av Martons fenomenografi som vi upplevde var mer lättillgänglig därför valdes den för att använda den som underlag i arbetet. Larssons tolkning gjordes några år efter Martons presentation av fenomenografin men är fortfarande giltig eftersom den inte ändrats.

Undersökningsgrupp

För att svara mot syftet var det nödvändigt att informanterna var verksamma som speciallärare samt hade speciallärarutbildning med inriktning mot matematikutveckling. Undersökningsgruppen utgjordes av fem informanter. Samtliga var kvinnor. Informanterna var verksamma i grundskolor i några större skånska städer. Fyra av informanterna var verksamma i årskurs F-6 och en i årskurs 6-9. Mer om informanternas uppdrag presenteras i kapitlet Resultat och analys.

Genomförande

För att förstå hur omvärlden tedde sig för informanterna, upprättades en personlig kontakt. Målet var att beskriva hur något på olika sätt *framstod* för informanterna och inte hur något egentligen *var*. Med hjälp av öppna frågor fångades deras upplevelser och erfarenheter (Kvales och Brinkmanns, 2014). De semistrukturerade intervjuerna ordnades utifrån några övergripande teman (Stukát, 2011). För att hitta möjliga informanter användes olika sätt, till exempel ett specialpedagogiskt nätverk i skolområdet. När kontakt etablerats skickade vi ett missivbrev (bilaga 1) med bland annat en formell inbjudan att delta, samt information om informanternas skydd och rättigheter i enlighet med Vetenskapsrådets forskningsetiska principer. Fyra av intervjuerna genomfördes på informanternas skolor för att de skulle befinna sig på hemmaplan, vilket Stukát (2011) menar kan vara positivt då det kan bidra med en känsla av trygghet. Nackdelen med att genomföra intervjuerna på informanternas skolor var att det inte fanns möjlighet att påverka miljön. En intervju genomfördes på Malmö Universitet. Inför intervjuerna övervägdes noga om båda skulle delta på samtliga intervjuer eller om det skulle göras en uppdelning sinsemellan. Om båda hade varit med på samtliga intervjuer hade vi fått höra alla informanternas utsagor, vilket skulle kunna ha varit en styrka. Å andra sidan hade informanten kunnat hamna i underläge och inte svarat så som hen skulle gjort annars (Stukát, 2011). Efter att noga ha övervägt dessa för- och nackdelar delades intervjuerna upp sinsemellan i hopp om att informanterna skulle känna sig bekväma och mer benägna att tala fritt utifrån intervjufrågorna (bilaga 2). För dokumentation av intervjuerna gjordes ljudupptagningar med hjälp av mobiltelefoner och Ipads. Varje intervju tog cirka en timme att slutföra.

Bearbetning och analys

Avsikten med databearbetningen var att finna kvalitativt skilda kategorier där olika uppfattningar och resonemang kunde beskrivas (Larsson, 1986). Arbetet med den insamlade empirin resulterade i olika kategorier. Kategorierna var kvalitativt skilda åt, det vill säga att de representerade olika sätt att föreställa sig hur speciallärarna medverkade till en inkluderande undervisning i matematik. Inläring ses som kvalitativa förändringar, därför måste forskning om inläring nyttja en kvalitativ analys. Den som gör en kvalitativ analys försöker använda alla de perspektiv som hen har tillgång till som tolkningsmöjligheter. I den fenomenografiska ansatsen betraktas skapandet av kategorier, det vill säga beskrivningen av variationen i uppfattningar, som resultat. Det är variationen som är viktig. Det är med insikt om vilka uppfattningar speciallärare kan ha om inkluderande undervisning i matematik som kan vara ett tillskott i kunskapen om skolans verksamhet. Det rör sig således om ett intresse av att förstå en del av skolan bättre. Larsson (1986) menar att då alternativa resonemang presenteras, kan dessa ligga till grund för reflektion, vilka i sin tur kan utgöra utgångspunkt för eventuella förändringar.

I första delen av bearbetningsfasen fortsatte arbetet med de intervjuer som var och en genomfört. Dahlgrens och Johanssons (2015) modell följdes och transkriberingarna kodades med hjälp av färgpapper. Det enskilda arbetet med materialet gick ut på att läsa transkriberingarna upprepade gånger, identifiera kategorierna, samt att klippa ut och fördela utsagorna i dessa. Larsson (1986) lyfter vikten av att kategorierna väl beskriver utsagorna, det vill säga att varje utsaga kan placeras i en kategori på ett tillförlitligt sätt. Efter detta individuella arbete där var och en funderat kring olika sätt att kategorisera materialet, möttes vi för att diskutera och sammanföra de olika kategorierna till några gemensamma. Arbetet ledde till att vissa kategorier fick ge vika, medan andra nya identifierades. Kategorierna skulle enligt Dahlgrens och Johanssons (2015) modell kondenseras men det var omöjligt utan att mycket information skulle gå förlorad. Istället gjordes tabeller över de strategier som framträdde i respektive kategori. Dessa sattes sedan i relation till de teorier som låg till grund för arbetet. De olika kategorierna illustrerades med citat för att hjälpa läsaren att fånga innebörden i den gestaltning som gjorts av respektive uppfattning samt för att låta läsaren komma nära materialet (Stukát, 2011). I ett senare skede av arbetet med studien gjordes ytterligare kategori-sammanslagningar vilket ledde till att utfallsrummen inom respektive kategori blev bredare och tydligare. Detta arbete påverkade studiens struktur och upplägg som fick ändras.

Trovärdighet och tillförlitlighet

Thornberg och Fejes (2015) pekar på datainsamlingens och analysens betydelse för en studies trovärdighet och tillförlitlighet. Stukát (2011) lyfter fram att forskare måste beakta det som en möjlig felkälla med risk att minska studiens tillförlitlighet, när människor intervjuas, eftersom informanterna mer eller mindre medvetet kan ge osanna svar. Därför tänkte vi noga igenom hur frågorna formulerades och vilka begrepp som användes, för att minska risken att påverka informanterna och få "färgade" svar (Stukát, 2011). Vi valde att inte skicka frågorna till informanterna i förväg för att undvika att få tillrättalagda svar. I de fall vissa informanter gav uttryck för mer än en uppfattning i intervjuerna, redovisades båda (Larsson, 1986). Stukát (2011) och Kvale och Brinkman (2014) är överens om att forskarens agerande i intervjusituationen i form av tonfall och ansiktsuttryck riskerar att påverka informanterna i olika riktningar, men denna påverkans betydelse för studiens utfall är svårare att få klarhet i. Kvale och Brinkman (2014) menar att dessa faktorer gör det omöjligt att göra om samma studie och få samma resultat. Att vara två forskare kan eventuellt ha påverkat studiens utfall. Efter hand som antalet intervjuer genomfördes ställdes frågorna på ett mer ändamålsenligt och säkert sätt. Informanterna gavs mer betänketid att formulera sina svar. Vår uppfattning och erfarenhet om inkludering kan eventuellt inverkat vid sammanställningen av intervjufrågorna. De litteraturstudier som skedde parallellt under den tid som intervjuerna genomfördes ledde till att fokus försköts mellan olika aspekter av inkludering. Några andra faktorer som gör att resultatet av studien inte kan användas för att dra några generella slutsatser är att undersökningsgruppen är för liten, vilket också gör det omöjligt att säga att den på något sätt skulle vara representativ för alla speciallärare med inriktning mot matematikutveckling (Stukát 2011). Studien baserades på endast fem intervjuer för att säkerställa att analysen, av tidsbrist, inte skulle bli bristfällig, vilket skulle kunna underminera idén med hela arbetet. Idén med arbetet med intervjuerna var att upptäcka okända mönster och sätt att resonera, vilket krävde en djupare granskning (Larsson, 1986). För att ha möjlighet att upptäcka mönster och resonemang samt finna information dold mellan raderna träffades vi ofta och länge för att tolka och diskutera informanternas utsagor. Träffarna har inrymt diskussioner och beslut, samt revidering av begrepp av central betydelse för vårt arbete. För ökad trovärdighet och tillförlitlighet valdes informanter som representerar grundskolans olika stadier. Det hade också varit önskvärt att undersöka om det skulle kunna ha funnits andra aspekter som kan ha påverkat resultatet, såsom skolans geografiska läge,

informanternas sammansättning vad gäller genus, ålder och etnicitet. Ur samma aspekter hade det också varit önskvärt att undersöka om, och i så fall hur, vi som forskare påverkat resultatet. Även det faktum att vi är studenter vid Malmö Universitet kan ha inverkat på oss som forskare, och även på studiens utfall.

Vår uppgift var att skapa ett kategorisystem, fördela svaren i kategorierna, samt göra en analys av utfallet inom respektive kategori. För att öka studiens trovärdighet och tillförlitlighet presenterades en detaljerad beskrivning av arbetet med analysen av det insamlade materialet.

Vår tolkning är att det valda ekologiska systemteoretiska perspektivet var relevant för att uppfylla studiens syfte och behandla våra forskningsfrågor. Den valda teorin stärkte oss som speciallärare genom att i all sin enkelhet ha stor kraft. Vi menar att den har hjälpt oss att lyfta blicken från individen till miljön.

Etiska aspekter

I arbetet med den här studien har vi följt Vetenskapsrådets forskningsetiska principer (Vetenskapsrådet 2017). Det innebar att vi redan i ett tidigt skede i kontakten med informanterna lyfte fram några viktiga aspekter. Det var principen om frivillighet och anonymitet. Vi klargjorde för informanterna att deltagandet i studien var frivilligt och närsomhelst kunde avbrytas utan negativa konsekvenser för dem. Det innebar också att de var garanterade anonymitet, det vill säga att inga namn eller uppgifter som på annat sätt skulle kunna röja deras identitet eller arbetsplats skrivits ut i rapporten. Informanterna informerades om dessa aspekter i missivbrevet samt innan intervjuerna började.

Under arbetets gång skrev vi ut vilket citat som hade uttryckts av de olika informanterna. Detta hade vi för att försäkra oss om att allas informanternas röster kom fram. Men för att skydda dem ytterligare tog vi bort dessa noteringar i arbetets slutskede.

Resultat och analys

Detta kapitel startar med en beskrivning av informanternas uppdrag. Därefter presenteras resultatet av det insamlade materialet utifrån följande kategorier:

- Speciallärares uppfattningar om inkludering
- Speciallärares uppfattningar om lärande
- Speciallärares strategier på individ-, grupp- och klassnivå
- Speciallärares strategier med betydelse för skolutveckling

Presentation av informanternas uppdrag

Informanterna och deras olika arbetsuppgifter presenteras i följande tablå.

Informant	1	2	3	4	5
Är speciallärare med inriktning mot matematikutveckling	x	x	x	x	x
Verksam på: L - lågstadiet, M - mellanstadiet, H - högstadiet	L	L M	L M	L M	H
Arbetar operativt i klassrummet	x	x	x	x	
Arbetar med matematikutveckling, t.ex. handledning enskilt och i grupp, kollegialt lärande	x	x	x	x	x
Arbetar med läs- och skrivutveckling	x	x	x	x	x
Plockar ut eleverna för enskild undervisning, t.ex. intensivundervisning, enskilda genomgångar	x		x	x	x

Figur 1: Tablå över informanternas arbetsuppgifter

Speciallärares uppfattningar om inkludering

En av våra frågor handlar om att speciallärares ska berätta om sin uppfattning om inkludering. De har en tydlig uppfattning av detta begrepp. Det råder en variation i omfattningen av det kollegiala lärandet på skolorna. Speciallärares lyfter betydelsen av att utgå ifrån elevernas känslor och upplevelser av inkludering. De använder ord som sammanhang, samhörighet, delaktighet, tillhörighet och helhet för att beskriva sina uppfattningar av inkluderingsbegreppets innebörd. Vidare uttrycker de att den sociala och didaktiska aspekten av inkludering kommer före den rumsliga.

Jag lägger nog större vikt vid social inkludering att man känner sig hemma med dem man jobbar med och rent kunskapsmässigt. Inte jättemycket kanske att det är lokalen som ska styra inkludering.

För att känna sig inkluderad så ska man vara delaktig i den sociala gemenskapen och känna att man har en tillhörighet i klassen sen att man ibland befinner sig i ett litet grupprum och jobbar i mindre grupp det är inte exkludering för mig.

Den didaktiska aspekten av inkludering skapas genom att hitta en struktur i klassrummet och genom att lägga fokus på de didaktiska frågorna vad och varför samt genom tydliga avslut på lektionerna. En speciallärare betonar att det är viktigt att göra anpassningar i elevernas miljö för att de ska känna att de bidrar och är delaktiga. Genom att göra anpassningar i elevens miljö kan lärare skapa förutsättningar för eleven att lyckas. Anpassningarna kan handla om anpassat undervisningsmaterial utifrån elevernas behov och befintliga kunskaper och digitala hjälpmedel. Det kan också handla om att vid grupparbeten placera eleven i den mest lämpliga gruppen vilket ökar chansen till ett bra elevsamarbete. Betydelsen av anpassningar lyfts för att uppnå inkludering i klassrummet:

Att alla känner sig delaktiga i helheten, på lektionen. Att man gör anpassningar så att alla känner att de bidrar och att alla känner att de är med.

På frågan om klasslärares/ämneslärares inställning till inkludering lyfter samtliga speciallärare att det finns en variation av aspekter som behöver arbetas med. Enligt speciallärarna ser de flesta klasslärare/ämneslärare positivt på inkludering men att det ibland kan finnas svårigheter med att arbeta inkluderande. En speciallärare menar att lärarna kan ha svårt att granska sin egen undervisning för att utveckla strategier för att möta så många elever som möjligt. En uppfattning som lyfts fram är att lärarna upplever att det är mer problematiskt att inkludera elever med beteendeproblematik än de med inlärnings svårigheter vilket ibland kan leda till segregering åtgärder. En speciallärare lyfter avsaknaden av ett gemensamt förhållningssätt bland lärarna att se på inkludering medan en annan menar att skollärans strategi att arbeta med relationellt lärande har bidragit till att flera ämneslärare känner sig trygga med att välkomna alla elever i klassrummet. Det kollegiala lärandet samt tydliga rutiner och tydlig struktur på skolan vid arbetet med Skolverkets obligatoriska bedömningsstöd nämns som några viktiga faktorer för att inkludera alla elever i den ordinarie undervisningen.

Delanalys inkludering

Med tanke på hur några speciallärare berättar om sitt samarbete med lärare, är vår tolkning att det finns behov av att diskutera inkludering på skolorna. Enligt Nilholm och Göransson (2014) är dessa diskussioner nödvändiga för att skapa en samsyn kring begreppets innebörd. Kotte (2017) lyfter den centrala rollen som det kollegiala samarbetet har för att skapa inkluderande miljöer. Dieker et al. (2013) och Hamilton-Jones och Vail (2014) är av samma uppfattning och lyfter vinster med kollegialt samarbete. Diskussionsbehovet framträder tydligt när speciallärarna definierar hur de själva uppfattar inkludering eftersom det råder en variation av vilka aspekter av inkludering de prioriterar. När några speciallärare definierar begreppet lägger de stor vikt vid elevernas känslor och upplevelser vilket kan resultera att de föredrar att arbeta utifrån begreppets sociala och didaktiska aspekter framför den rumsliga aspekten (Asp-Onsjö, 2008). Sett ur den individorienterade definitionen kan eleven sägas vara inkluderad. En speciallärares uppfattning skiljer sig från de andras och vi tolkar det som att hen menar att alla aspekter av inkludering är lika viktiga, socialt, fysiskt och i lärandet (Asp-Onsjö, 2008). Hen betonar att det är viktigt att göra anpassningar i elevernas miljö för att eleverna ska känna att de bidrar och är delaktiga. Detta är en viktig synpunkt eftersom det är vanligt att det individualistiska perspektivet intas i arbete med elever i svårigheter vilket många gånger leder till att dessa elever blir föremål för specialpedagogiska insatser (Nilholm, 2005, 2012).

Speciallärares olika syn på vikten av de olika aspekterna av inkludering avspeglas i de olika verksamheterna och leder till att olika strategier för inkludering används i arbetet med elever i behov av särskilt stöd. Det är viktigt att ha en genomtänkt strategi avseende placering av elever i svårigheter vid gruppindelning för att åstadkomma ett bra elevsamarbete. Genom att inte enbart fokusera på eleven utan även fokusera på elevens miljö kan det uppnås goda resultat inte bara för elever i svårigheter utan även de andra eleverna i samma grupp. Enligt flera forskare (Andersson, 1992; Bronfenbrenner, 1979; Nordahl et al., 2007; Öquist, 2003) kan systemteorin användas i arbetet med att skapa förståelse för hur elever i svårigheter agerar och samspelar med andra samt för att hitta lösningar. Ändringar i en del av systemet orsakar förändringar i en annan del av systemet (Thurén, 2007; Öquist, 2003). Därför är arbetet med gruppindelningar viktigt och ska vara genomtänkt. Linnänmäki (2007) menar att lärarens kunskap om eleverna vid gruppindelning är viktigt för att eleven ska hamna i rätt grupp och uppnå ett önskat resultat avseende lärande.

Speciallärnarnas uppfattningar om lärande

Speciallärnarna menar att andelen elever i behov av särskilt stöd i matematik är näst intill obefintlig. Istället menar de att det handlar om elever i behov av extra anpassningar.

När det gäller elevernas lärande lyfter speciallärnarna lärarnas viktiga roll i arbetet med att organisera undervisningen så att den möter så många elever som möjligt. I materialet framkommer vikten av att läraren ska ha en förmåga att variera undervisningen för att engagera eleverna. Ett sätt att engagera och motivera eleverna är att bjuda på meningsfulla situationer, där eleverna får diskutera vad matematik kan användas till.

Lärarnas viktiga roll för att bidra till att skapa engagemang och känsla av delaktighet illustreras med följande citat:

Att man hittar någonting som gör att alla kan känna att de bidrar och att alla är viktiga, att alla delar är viktiga.

Vikten av att strukturera undervisningen och engagera eleverna i deras eget lärande genom att låta dem vara med i utvärderingen av Skolverkets obligatoriska bedömningsstöd och i planeringen av det fortsatta arbetet framkommer:

... barnen längtar efter sina fokustest. De vill visa att de har lärt sig. Och de blir väldigt medvetna om vad de behöver träna och att de faktiskt tränar något specifikt och att de blir bättre.

I materialet framkommer att lärarna i stor utsträckning använder matematikbok, vilket får konsekvenser för elevernas lärande:

... för att det blir för mycket ensamarbete och lite diskussioner och svårt för en del elever att komma vidare i sitt tankearbete när man sitter så mycket ensam.

På en skola används inte matematikbok:

... ingen har mattebok, utan vi anpassar materialet efter eleverna istället för att anpassa eleverna till ett material.

Differentiering av undervisningen i klassrummet görs med hjälp av ett antal strategier, laborativt material, digitala hjälpmedel, inläsningstjänst och differentierade uppgifter som

möjliggör att alla elever arbetar med samma område men på olika nivåer utifrån sina behov och förutsättningar. En av speciallärarna uttrycker att det är viktigt att lärarna reflekterar kring vilka strategier som kan användas för att ta reda på vad eleverna lärt sig och om de har förstått. En speciallärare framhåller vikten av att ha samtal med eleverna kring vad matematiken ska användas till. En menar att det är viktigt att skapa en undervisning som möter så många elever som möjligt i klassrummet även om pedagogiska utredningar görs på individnivå. Språkutvecklande arbetssätt lyfts som en strategi för att inkludera elever med språkstörningar och elever med ett annat modersmål än svenska. Även i detta sammanhang betonas vikten av lärarsamarbete och av att alla lärare är med.

Speciallärarna lyfter betydelsen av att organisera undervisningen utifrån elevernas olika lärstilar och betydelsen av att utveckla goda och flexibla lärmiljöer som möjliggör att eleverna lär på olika sätt:

... man ska kunna sitta i grupp, men man ska också kunna sitta själv, och man ska kunna stå upp och man ska kunna sitta ner på golvet och sitta vid ett bord.

Delanalys uppfattningar om lärande

Informanterna menar att andelen elever i behov av särskilt stöd är liten och att fokus ligger på arbete med extra anpassningar på skolorna. Vi tolkar detta som ett försök att frigöra eleven som bärare av problem och istället förskjuta uppmärksamheten mot miljön, vilket stämmer väl överens med Nilholms (2005) diskussion kring dilemmaperspektivet där lärarna problematiserar och anpassar undervisningen efter elevernas behov och förutsättningar.

Genom att göra anpassningar skapas förutsättningar för att engagera eleverna i sitt eget lärande vilket också leder till att uppnå en bättre balans mellan individens och kollektivets behov (Hamilton-Jones, 2014; Haug, 2014; Kotte, 2017; Nilholm & Göransson, 2014). På så sätt får alla elever möjlighet att inkluderas i den ordinarie undervisningen. Genom att minska bokens användning i undervisningen skapas utrymme att göra andra aktiviteter där kommunikation och språk får en betydande och framträdande roll i lärandet. Dieker et al. (2013) lyfter språkutvecklande arbetssätt och bildstöd som viktiga strategier för ett inkluderande arbete i klassrummet. Bronfenbrenner (1979) som enligt Nilholm (2016) var inspirerad av Vygotskij betonar vikten av den relation som skapas när individer interagerar med varandra för hela systemets dynamik och individernas utveckling. Genom att eleverna använder språket i klassrummet när de samtalar om matematik bidrar interaktionen till att skapa goda lärmiljöer och utveckling av både språk och matematik. Enligt Ahlberg (2001,

2013) och Hodgen och Wiliam (2012) har språk och kommunikation en avgörande roll i matematikinläringen oavsett om eleverna sitter i hela klassen eller i grupper. Det krävs dock att dessa aktiviteter är välplanerade och genomtänkta för att ge önskad måluppfyllelse (Bentley & Bentley, 2011; Löwing, 2006). Dieker et al. (2013) menar att tekniska hjälpmedel kan stödja elevernas inläring och Trygg (2014) påpekar att tillgång till laborativa hjälpmedel ger möjlighet att variera undervisningen samt bidrar till ett undersökande arbetssätt.

En strategi som föreslås av speciallärarna är att använda differentierade uppgifter som ett sätt att engagera alla elever, både elever i svårigheter men även elever som behöver större utmaningar. Det är dock inte självklart att alla lärare anpassar undervisningsmaterialet på ett lämpligt sätt (Löwing, 2006) och Kotte (2017) anser att lärarnas otillräckliga kunskaper om differentiering kan få negativa konsekvenser i undervisningen. Holgersson (2009) ser fördelar med användning av öppna uppgifter för inkludering av alla elever i den ordinarie matematikundervisningen. Det första steget i den finska modellen, generellt stöd, som enligt Aunio et al. (2014) har lett till en ökad inkludering, kännetecknas av differentierad undervisning där läraren försöker engagera alla eleverna i den ordinarie undervisningen.

Speciallärarnas strategier på individ-, grupp- och klassnivå

Speciallärarna är överens om att elever i matematiksvårigheter ska erbjudas hjälp inom ordinarie undervisning i så stor utsträckning som möjligt, medan en menar att det villkorlös ska vara så. För att inkludera eleverna i klassrummet används olika strategier där specialläraren medverkar i klassrummet. Speciallärarna ser fördelar med att, tillsammans med lärarna, organisera undervisningen i klassrummet som ett sätt att optimera alla elevers lärande. Arbetet i större och mindre grupper och stationer bidrar till att skapa ett öppet och tillåtande klassrumsklimat:

Jag tror att det liksom är där man hittar balansen genom att tydligt visa att vi är alla viktiga som individer men behöver varandra i gruppen. Det är hela den känslan som genomsyrar klassrummet att var och en kan vara bra på olika saker och sen när vi jobbar tillsammans så behövs alla delar.

Att diskutera olika inlärningsstrategier med eleverna anses bidra till ett ökat elevengagemang:

Nu har ni lärt er detta så himla bra. Hur gjorde ni när ni lärde er det? Vilket sätt var det? Var det när ni var i matteverkstan? Var det när ni hade stenciler? Var det när ni jobbar på Ipaden?

Speciallärarna i studien använder sig av bildstöd, arbetsschema, timstock, digitala tallinjen, multiplikationstabellen och alternativa verktyg i arbete med elever i matematiksvårigheter.

En speciallärare lyfter värdet av att använda konkret material för att engagera eleverna och skapa goda lärmiljöer där alla elever inkluderas:

Åh alla är med, som jag hade idag när vi pratade 10-kompisar till exempel om man delade bönor, väldigt konkret i två högar, och hur kan det se ut och så skrev vi på mattespråket och sen jobbar de med olika spel där de fick rätt och då såg jag till att alla var med, alla jobbade.

Speciallärarna upplever en nackdel med att använda och slaviskt följa matematikboken i undervisningen. Anpassat material, differentierade uppgifter och lämpliga matematikprogram på Ipad kan användas för att försöka väcka intresse hos alla elever:

Oftast brukar jag nog lägga mig på en nivå, jag tänker liksom antingen lägger jag mig på en nivå som alla klarar av, en enkel uppgift som alla klarar av, så jag kan hjälpa de som har svårigheter, förklara en gång till så de kommer igång sen får man då ha mer utmanande uppgifter för de som, som behöver det när de har löst basuppgiften.

Även om speciallärarna menar att stödet ska ges inom ordinarie undervisning i så stor utsträckning som möjligt ges stöd på enskild- och gruppnivå vid behov. Detta upplevs av speciallärarna som något som oftast är nödvändigt och lämpligt för att kunna inkludera eleverna i den ordinarie undervisningen. Nivågruppering görs till exempel utifrån hur snabbt eleverna arbetar med ett och samma område. Det förekommer även att eleverna plockas ut spontant för att få extra genomgångar. Dessa strategier används då både specialläraren och läraren är i klassrummet.

När man är två så kan man ju gruppera på olika sätt också... i alla klasser så tror jag att det är så att de har en grupp som är snabb och så kan och de kör på sitt race sen så har man en grupp som kanske behöver lite längre tid då...

Och ibland plockar vi ut några elever som då behöver lite extra genomgångar lite mer spontant.

Flera speciallärare arbetar med eleverna enskilt. Det enskilda arbetet handlar många gånger om att förbereda eleven för arbetsmoment som ska arbetas med i den ordinarie undervisningen och anses vara en strategi för inkludering. Även intensivundervisning

används som en strategi på individnivå för att möjliggöra för elever i behov av särskilt stöd att åter delta i den ordinarie undervisningen.

Sen är det ju det här med förförståelsen, då kan vi sitta här och jobba och sen när de kommer tillbaka till klassen så kan de, det är ju jättebra, vara med i sammanhanget. Det handlar ju hela tiden om möjligheter och elev alltså, ja.

De som har det riktigt svårt, de kan man ju behöva plocka ut.

En speciallärare menar dock att de aldrig plockar ut eleverna ur klassrummet utan allt stöd ges i klassrummet vilket skilde sig från de övriga speciallärarnas uppfattningar.

Vi... jag sitter aldrig och undervisar en elev. Utan allt stöd som behövs av specialpedagoger eller speciallärare eller kuratorer sker i klassrummet. Sen kan vi ha samtal utanför men vi har aldrig undervisning utanför.

Motiverande samtal anses viktiga för att ta reda på vilka strategier eleven uppfattar är bäst för hen:

Skapa balans, alltså det är ju bäst om man kan stärka individen så att den kan vara med i gruppen och känna att de ingår i ett sammanhang. Jag har ju mest de eleverna som känner sig dåliga. Vi har pratat jättemycket om varför de är här "nej jag kan inte och jag kommer att få ett F"

...så är det ju eleven som är vår bästa resurs till hur eleven mår, varför den agerar som den gör och hur den lär sig mer.

Delanalys strategier på individ-, grupp- och klassnivå

Speciallärarna ser fördelar med att inkludera alla elever i den ordinarie matematikundervisningen. Detta görs genom att använda ovan nämnda strategier på individ-, grupp- och klassnivå, vilka stämmer överens med de strategier som omnämns i forskningen. Vi tolkar det dock som att det bara är en av speciallärarna som lägger vikt vid att alla tre aspekterna av inkludering ska uppfyllas i den ordinarie undervisningen. Lärarnas viktiga uppdrag och kompetens lyfts i denna process. Hamilton-Jones & Vail (2014) och Kotte (2017) menar att i en inkluderande undervisning med eleven i centrum balanserar läraren kunskapsförmedlingen mellan den enskilda elevens behov och gruppens. Genom att undervisningen utgår från elevernas förutsättningar och intressen, samt genom synliggörande av eleverna och deras arbeten, inkluderas eleven i undervisningen, vilket forskarna (Hodgen

& Wiliam, 2012; Hamilton-Jones & Vail, 2014; Kotte, 2017) menar ökar elevens måluppfyllelse. Detta bekräftas av en av speciallärares berättelser där eleverna inkluderas i processen med arbetet med Skolverkets obligatoriska bedömningsstöd. Det skulle kunna innebära att lärarna på denna speciallärares skola har utvecklat en positiv inställning till att arbeta med inkluderande undervisning och faktiskt inkluderade samtliga elever i den ordinarie undervisningen med speciallärares kompetens i klassrummet (Hamilton-Jones & Vail, 2014; Kotte, 2017).

Speciallärares använder sig av olika strategier av differentiering för att inkludera eleverna i undervisningen. Att differentiera undervisningen och försöka anpassa den till elevernas skilda förutsättningar är inte en lätt uppgift enligt Kotte (2017). Holgersson (2009) menar att användning av öppna uppgifter i matematikundervisningen kan väcka både positiva och negativa känslor hos eleverna. I detta sammanhang är det viktigt att som lärare kunna hantera differentierade lektionssituationer för att stödja alla elever.

Arbete i grupper beskrivs av speciallärares som en viktig strategi för att inkludera eleverna så mycket som möjligt. Till exempel nivågrupperar lärarna utifrån hur snabbt eleverna arbetar med ett och samma område vilket påminner om en samarbetsmodell där klassen delas in i två grupper, den ena som behöver mer träning och den andra som behöver mer utmaningar (Dieker et al., 2013). Ett annat exempel är att några elever plockas ut för extra genomgångar. En fråga som vi ställer oss i detta sammanhang är i vilken utsträckning vi kan säga att det handlar om inkludering med tanke på att eleverna faktiskt befinner sig på olika ställen både när det gäller den fysiska placeringen samt didaktiskt. Individuell undervisning utesluts exempelvis inte i Mitchells (2015) definition av inkludering. Å andra sidan ställs frågan i hur stor utsträckning eleverna blir inkluderade ur en rumslig aspekt (Asp-Onsjö, 2008). Enligt Nilholm (2005) är detta ett dilemma som kräver att lärarna ständigt ifrågasätter syftet med inkluderingen och formerna för verksamheten.

Ahlberg (2001) och Boaler (2011) problematiserar kring nivågruppering när de diskuterar fördelar med heterogena grupper för kunskapsutbyte och social inkludering av alla elever i klassrummet.

Speciallärares använder sig av enskild undervisning. Vi uppfattar det som att de ser det enskilda arbetet som ett led i att inkludera elever i svårigheter till den ordinarie undervisningen. Sett ur den individorienterade definitionen, tolkar vi det som att eleven blir inkluderad. Samtidigt är det enligt Lgr11 lärarens uppgift att anpassa undervisningen efter varje elevs behov och det står i skollagen att det särskilda stödet ska ges inom elevens ordinarie undervisningsgrupp (SFS 2010:800). Hjørne (2011) menar att det är viktigt att ha en

plan för återgång till den ordinarie undervisningen och att den segregande lösningen alltid är temporär. I det enskilda arbetet med eleven ges dock möjlighet för specialläraren att ha motiverande samtal. Vi tolkar det som att det motiverande samtalet kan behövas till följd av att eleven inte är inkluderad i den ordinarie undervisningen.

Boaler (2011) och Kotte (2017) menar att undervisning i heterogena klassrum där diversitet ses som en normal företeelse och där individers olika förutsättningar värdesätts, kan utveckla eleverna på flera plan. Om läraren differentierar den ordinarie matematikundervisningen har samtliga elever chans att vara delaktiga.

Utifrån det systemteoretiska perspektivet kan ett klassrum ses som ett system av relationer, roller och aktiviteter (Bronfenbrenner, 1979). Ett öppet och tillåtande klassrumsklimat kan uppnås genom att utveckla goda relationer och genom att skapa aktiviteter som väcker elevernas nyfikenhet och engagemang. Oavsett om speciallärarna arbetar på individ- eller grupp nivå är det viktigt att de utgår ifrån det systemteoretiska perspektivet eftersom Bronfenbrenner menar att alla elever ingår i många av varandra beroende system. Alla systemen ska studeras noga för att elevens situation ska förstås utifrån ett helhetsperspektiv. Då kan speciallärarna arbeta inte bara åtgärdande utan även förebyggande och hälsofrämjande. Flera forskare (Andersson 1992; Nordahl et al. 2007) lyfter fram relationerna, interaktionen och det sociala samspelets betydelse för individen och menar att de mönster och den struktur som skapas när eleverna i en klass kommunicerar och samspelar med varandra utgör ett socialt system som i sin tur påverkar interaktionen i klassen. Genom att lärarna har positiva förväntningar på eleverna och genom att låta eleverna inta olika roller skapas goda förutsättningar att utveckla klassrumsmiljöer som genomsyras av respekt för varandra (Boaler, 2011).

Speciallärarnas strategier med betydelse för skolutveckling

Samtliga informanter är speciallärare med inriktning mot matematikutveckling men ingen av dem arbetar endast som speciallärare i matematik. Resultatet visar att deras uppdrag innefattar arbetsuppgifter även på organisationsnivå, exempelvis att handleda lärare i grupp, att fördela befintliga resurser samt att utveckla matematikämnet på skolorna.

Skolledningens positiva inställning till att arbeta inkluderande avspeglas i verksamheterna. På den ena skolan läggs stor vikt vid att ha en tydlig struktur i arbetet med Skolverkets obligatoriska bedömningsstöd, vilket leder till att arbetet blir förebyggande och

hälsofrämjande. På den andra skolan ger ledningen förutsättningar att utveckla matematikämnet:

Vi har en tydlig struktur där vi liksom har kartläggningen som underlag för undervisningen, inte som en bedömning i efterhand utan att vi kartlägger hela tiden och ser vad nästa steg är.

Inkluderingsarbetet försvåras av att utbildade assistenter lämnar klassrummet och förväntas undervisa elever i svårigheter i ett annat rum:

De mest utbildade och oerfarna assistenterna får ju de absolut svåraste eleverna: "Du ska ta hand om det här barnet och gå iväg och sätta er i ett rum för att han eller hon inte klarar av att vara i klassrummet, och så ska du ta ansvar för utbildning". Det är jättetufft.

Även svårigheter med samarbete och samplanering av resurser och undervisning förekommer:

Åh, shit! Är ni så många? Ah, men då går jag igen!

Hindret är att vi inte har tiden att samplanera. Det är mycket svårt faktiskt. Vi har ju möten på eftermiddagarna. Man får hoppa runt lite. Det är mycket korridor möten.

Speciallärarna uttrycker att de är positiva till samundervisning. Flera speciallärare upplever fördelar med att plocka ut elever, medan andra förväntas göra det och till och med är ovälkomna i klassrummet.

Det är väl det som är det stora problemet, att lärarna förväntar sig att barnen ska plockas ut och sen ska vi lära dem allt och sen ska de in igen. De kör bara på med sitt.

Det är ganska svårt att hjälpa till eftersom de har ganska stängda dörrar.

Speciallärarna uppfattar att lärarna mestadels är positiva till inkludering. På en skola har alla särskiljande lösningar tagits bort och alla elever undervisas i den ordinarie undervisningen. Speciallärarnas erfarenheter visar dock att arbetet med inkludering är utmanande:

Det märks tydligt att det fortfarande finns lärare som jobbar här hos oss som är så där att man vill stänga dörren men det funkar inte så längre. Antingen så dras man med i det mer öppna klimatet eller så byter man till en annan skola.

Fördelar med att organisera verksamheten så att den gynnar alla lyfts:

Det är ju en jättevinst både för eleverna och för lärarna att man organiserar skolan så att man kan känna att man är många som hjälps åt för hitta de bästa vägarna till lärande.

Speciallärarna arbetar med kartläggningar för att upptäcka elever i svårigheter och för att bedöma om det krävs några åtgärder, och i så fall vilka:

Vi har en screeningplan, då är det bedömningsstödet i ettan och tvåan, och sedan har vi Förstå och använda tal i fyran och femman. Vi tittar på både grupp-och individnivå. Vad vi behöver jobba mer med, om det är elever då som vi ska ge särskilt stöd eller extra anpassningar under en period.

Delanalys strategier med betydelse för skolutveckling

Enligt Bronfenbrenners (1979) ekologiska systemteori har det som händer i individens närmiljö stor betydelse för hur individen själv agerar, vilket gäller för alla ingående i systemet, inte bara elever utan även lärarna. Med Bronfenbrenners (1979) ekologiska systemteori i minne, uppfattar vi att det är viktigt att se inkludering som en utmaning. Enligt Kotte (2017) kan lärarnas positiva inställning och intresse av att pröva och implementera nya kunskaper och nya strategier bidra till att utveckla en mer inkluderande matematikundervisning. Vår tolkning av speciallärarnas utsagor är att arbetet med skolutveckling är ett förbättringsområde.

Att använda utbildad personal i arbetet med elever i behov av särskilt stöd går på många plan emot vad som anges vara framgångsfaktorer för inkludering där några forskare (Hamilton-Jones & Vail, 2014; Kotte, 2017) betonar vikten av att lärare i sin utbildning rustas med olika strategier för arbete med inkluderande undervisningsmiljöer. Dieker et al. (2013) lyfter att lärare ska variera sin undervisning för att maximera elevernas inläring. Enligt Nordahl et al. (2007) är det viktigt att skapa förståelse för beteendeproblematik. Förfarandet att plocka ut elever från den ordinarie undervisningen och erbjuda en bristfällig undervisning rimmar dåligt med Asp-Onsjös (2008) definition av inkludering där hänsyn ska tas till tre perspektiv för att eleven ska kunna sägas vara inkluderad.

Avsaknaden av samarbete och samplanering av resurser lyfts som två stora hinder i speciallärarnas arbete. Några forskare (Mitchell, 2015; Emanuelsson, 2004) lyfter betydelsen av samstämmighet gällande inkludering i organisationen för att den ska implementeras i hela verksamheten. Samstämmigheten är betydelsefull för att verksamheten ska kunna dra fördelar

av Bronfenbrenners (1979) ekologiska systemteori. Kotte (2017) framhåller betydelsen av kollegialt lärande i skapandet av inkluderande lärmiljöer. Hamilton-Jones och Vail (2014) är av samma uppfattning och menar att samundervisningsmetoder kan användas för att skapa meningsfulla erfarenheter av inläring och utveckling för alla elever. Några speciallärare menar att det kan finnas svårigheter att få samarbetet med lärarna att fungera. Hamilton-Jones och Vail (2014) framhåller att modellen ”en undervisare - en assisterar” kan upplevas som utmanande av läraren som i vissa fall till och med kan tycka att specialläraren stör.

Speciallärarna arbetar med kartläggning för att få relevant information för det fortsatta arbetet med eleverna. Ahlberg (2013) och Nilholm (2012) betonar att det oftast finns flera faktorer som gör att en elev är i svårigheter och att helhetsbilden är nödvändig för att erbjuda adekvata stödåtgärder. Nilholm lyfter att felaktiga insatser kan leda till att eleven känner sig utpekad och blir bärare av problem. Författaren pekar på att bristperspektivet är dominerande i skolans värld. Det krävs att skolorna börjar ifrågasätta sin verksamhet om en förändring ska ske och uppmärksamheten flyttas från eleven till miljön.

Löwing (2006) betonar att diagnoser och kartläggningar är av stort värde om de används på rätt sätt för att planera undervisningen avseende arbetsformer och arbetssätt tillsammans med eleverna. En av speciallärarna berättar om ett lyckat samarbete kring Skolverkets obligatoriska bedömningsstöd som ett sätt att inkludera alla eleverna i den ordinarie matematikundervisningen. Vår tolkning är att detta arbete fångar och engagerar inte bara samtliga elever utan även involverade lärare.

Diskussion och implikationer

Inkludering – möjlighet och hinder

Vår studie indikerar, både genom att lyfta fram tidigare forskning och empiriska studier, att för att utveckla en inkluderande matematikundervisning förutsätts att det finns samplanering, samundervisning, samreflektion, samutvärdering inte bara mellan lärare och speciallärare utan även mellan andra aktörer på skolan. Samtidigt säger forskningen att det finns hinder att övervinna i denna ständiga process på väg mot inkluderande skola. Den insikt som vi fått säger att arbetet med inkludering måste ske *samtidigt*. Vidare synliggörs att skolans inkluderande arbete inte kan bero endast på specialläraren och hans arbete utan att det behövs en gemensam policy för alla på skolan och även för nyckelpersoner i kommunen. Först då kan inkludering ses som en verklig möjlighet. I annat fall riskerar arbetet med inkludering att resultera i negativa konsekvenser för både skolans personal och elevernas målpuppfyllelse.

Speciallärarna i undersökningen lyfter samarbetet med lärarna som problematiskt och i vissa fall till och med oönskat vilket kan utgöra ett hinder i arbetet med inkludering. Å andra sidan skulle det vara en möjlighet att starta inkluderingsprocessen på organisationsnivå med speciallärarna i framkant i utarbetandet av policyn för ett inkluderande arbete på skolan. Med hjälp av speciallärarnas kompetens kan skolan utvecklas på organisations- och individnivå. Arbetet med inkludering kan dock inte förminska till att handla bara om en policy. Det handlar om att hela skolans personal tillsammans utvecklar ett gemensamt förhållningssätt med ett relationellt perspektiv som utgångspunkt. För att förändringen ska falla i god jord är det viktigt med öppenhet där alla lärare kan känna engagemang och att de har möjlighet att påverka, bidra och utvecklas i processen. På så sätt läggs samtidigt grunden för det förebyggande och hälsofrämjande arbetet med eleverna som föreskrivs i skollagen (2010:800), Lgr 11 och som dessutom stärks av Bronfenbrenners ekologiska systemteori (1979). Vi ville begränsa oss till att studera inkludering av elever i klassrummet men har under arbetets gång insett att miljön i klassrummet inte kan ses som ett fristående system utan är beroende av andra övergripande. Det i kombination med tidigare forskning och insamlat empiriskt material har gjort att vi lyft blicken och intagit ett annat perspektiv där organisationens betydelse för inkludering synliggjorts.

En annan vinst för oss är en bekräftelse på hur mycket alla kan vinna på att inte se individen som bärare av problem. Nilholm (2012) menar att detta är vanligt förekommande i den svenska skolan vilket kan utgöra ett hinder för inkludering av elever. Vår studie visar att

lärarna är positiva till inkludering men enbart den positiva inställningen räcker inte för att elever ska inkluderas. Vi ser svårigheter när elever i all välmening plockas ut från den ordinarie undervisningen för att i liten grupp eller individuellt få dem att känna sig trygga och engagerade i sitt lärande och socialt. Dessa insatser riskerar att permanentas i avsaknad av plan för återgång till ordinarie undervisning (Hjörne, 2011). Vi vill poängtera att genom att göra lärmiljön tillgänglig för alla elever minskar behovet av särskilt stöd. Speciallärarens kompetens kan samtidigt komma fler elever till del och samarbetet med lärarna gynnas. Response to Intervention, modellen för tidig identifikation av elever i svårigheter, kan användas i arbetet med att organisera undervisningen på ett strukturerat sätt där det ingår kontinuerliga uppföljningar av insatserna för att revidera det fortsatta arbetet och ofrivilliga permanenta lösningar undviks. Insikten, att det finns lösningar för att inkludera alla elever i den ordinarie undervisningen, är värdefull i vårt framtida uppdrag som speciallärare.

Specialpedagogiska implikationer

Våra funderingar, reflektioner och diskussioner kring begreppet inkludering har inspirerat oss till att göra denna studie. Det har varit en förmån att ta del av värdefulla erfarenheter från verksamma speciallärare i grundskolan som har gett upphov till nya funderingar, reflektioner och många intressanta och givande diskussioner under arbetets gång. Begreppet inkludering är ett komplext begrepp och speciallärarnas berättelser bekräftar detta. Genom att göra denna studie har vi fått insikt om hur viktigt det är att utveckla en egen teori om inkluderingsbegreppet samt fundera på vilket sätt vi, med vår kompetens, kan bidra till att skapa balans mellan individens och kollektivets behov och förutsättningar.

Studien har visat att det bland de aktuella speciallärarna finns en positiv inställning till att alla elever känner sig inkluderade. Speciallärarnas uppfattningar och tolkningar av begreppets innebörd påverkar deras dagliga arbete med elever i svårigheter och resulterar i att verksamheterna utformas olika.

Att möta alla elevers behov och förutsättningar och samtidigt ta hänsyn till klassens intresse är ingen lätt uppgift och studiens resultat i denna fråga stämmer överens med vad forskningen säger avseende de inkluderingsdilemman som lärarna ofta hamnar i (Kotte, 2017; Mitchell, 2015; Nilholm, 2005).

Vidare har vi tolkat att alla speciallärare i undersökningen ställer sig positiva till samarbete med klass- och ämneslärare men även detta är en utmaning för många. Vår uppfattning är att det finns behov av att utveckla genomtänkta förebyggande strategier som fungerar på

klassnivå, där speciallärarna kan bidra till att utveckla nya former för samarbete. Genom att ta del av de senaste forskningsrönen fick vi nya idéer för hur samarbete mellan speciallärare och klass- och ämneslärare kan gå till. Vår förhoppning är att vår lilla studie kommer att bidra till att sprida kunskap om dessa idéer eftersom vi själva anser att det var givande att läsa om goda samarbetsexempel (Aunio et al., 2015; Dieker et al., 2013; Hamilton-Jones & Vail, 2014, Nilholm & Alm, 2010).

Genom att intervjua speciallärare har vi även fått insikt i om hur viktigt det är att inta ett salutogent perspektiv i arbetet med alla elever och lyfta starka sidor hos dem genom att förbättra förutsättningarna i deras miljö (Nilholm, 2012). Vi har även lärt oss att det systemteoretiska perspektivet kan användas som ett värdefullt verktyg för analys och förståelse för hur olika system fungerar. Ett system kan vara en klass men även relationen mellan en lärare och en elev (Bronfenbrenner, 1979). Genom att förstå dessa system, kan vi förstå relationer mellan människor. Den förståelsen kan hjälpa oss att utveckla förebyggande strategier på skolorna men även att välja adekvata åtgärdande strategier i arbete med elever i svårigheter.

I studien har framkommit att det finns behov av att begreppet inkludering diskuteras på skolorna för att utveckla ett gemensamt förhållningssätt bland hela skolans personal (Nilholm och Göransson, 2014; Persson och Persson, 2012). Syftet är att skapa gynnsamma lärmiljöer i det ordinarie klassrummet. De gemensamma lärmiljöerna leder till både rumslig, social och didaktisk inkludering (Asp-Onsjö, 2008). Detta skulle kunna leda till ett minskat behov av segregering där speciallärarens kompetens istället kan användas till fördel för alla elever i den ordinarie lärmiljön. Genom att ta del av forskningen om inkludering i matematikundervisningen och om det ekologiska systemteoretiska perspektivet har vi blivit stärkta i vår framtida yrkesroll.

Metoddiskussion

Marton (2011) menar att fenomenografins intresse är riktat mot de uppfattningar, föreställningar och erfarenheter människor har om världen. För att uppfylla syfte och frågeställningar valde vi därför att låta oss inspireras av denna ansats för att få reda på hur några speciallärare uppfattar att de medverkar till en inkluderande undervisning i matematik.

Under intervjuernas lopp fick vi revidera frågorna i den semistrukturerade frågeguiden för att anpassa dem till det som informanterna redan berättat. Om vi skulle göra en andra

undersökning skulle vi med erfarenhet från den här undersökningen formulerat frågorna annorlunda, kompletterat dem och haft ett annat upplägg. I intervjuguiden hade vi frågor som handlade om elever i behov av särskilt stöd men under intervjuernas gång fick vi ändra det till att fråga om elever i svårigheter. Nästa gång skulle vi måna mer om att göra en pilotstudie. Den här gången försvann det momentet eftersom det var svårt att hitta informanter med rätt kompetens och som kunde ställa upp på intervju. En annan reflektion är att antalet informanter var för få för att några generella slutsatser skulle kunna dras, samtidigt som vi kan konstatera att det inte hade varit möjligt att genomföra en större studie med bibehållen kvalitet och djup inom den tid som vi hade till förfogande (Larsson 1986). Informanternas olika svar är framlyfta genom ett flertal citat för att visa på variationen av uppfattningar. Med citaten vill vi också visa att våra tolkningar av materialet är rimliga och trovärdiga, vilket Stukát (2011) menar är viktigt i kvalitativa undersökningar. Stukát anser också att det är viktigt att synliggöra och motivera vårt tänkande eftersom det visar hur vi kommit fram till analys och tolkning. Vid bearbetning av det empiriska materialet observerade vi att det var en brist och försvårande omständighet att var och en av oss forskare hade djupare insikt i det material som var och en samlat in. För att ta del av varandras insamlade material läste vi de transkriberade intervjuerna och träffades för att diskutera intryck från varje intervjusituation för att minska risken för feltolkningar. Om vi skulle göra en annan studie hade vi dock övervägt att göra alla intervjuer tillsammans för att det hade underlättat bearbetning och analys av det insamlade materialet. Det var däremot en fördel att vara två forskare vid diskussion och analys eftersom det gemensamma utbytet ledde fram till nya insikter. För att höja studiens trovärdighet och tillförlitlighet hade den med fördel kunnat kompletteras med observationer vilket hade gett bättre underlag för resultat och analys.

Fortsatt forskning

Speciallärarna i studien lyfter betydelsen av att utgå ifrån elevernas känslor av inkludering. Därför hade det varit givande och intressant att göra en studie om elevernas uppfattningar och upplevelser av hur undervisningen organiseras bäst för att möta deras behov och förutsättningar. Elevernas berättelse hade kunnat ge ett mer komplett underlag för att komma fram till adekvata strategier i arbetet med att utveckla inkluderande undervisningsmiljöer.

Efter att tagit del av den senaste forskningen om olika former för samundervisning hade det varit intressant att göra en aktionsforskning med möjlighet att testa och jämföra de olika

samundervisningmodellerna under en längre tid. Vi menar att det hade bidragit med ny kunskap om möjligheter och hinder vad gäller inkludering av alla elever i matematikundervisningen.

Inkludering är ett mångsidigt begrepp och det krävs att ha en övergripande strategi på skolnivå för att engagera hela skolans personal. För att få allas perspektiv på inkluderingsbegreppets innebörd hade det varit givande att göra även en studie med fokus på lärarnas upplevelser av strategier för inkluderande matematikundervisning samt om deras samarbete med speciallärare och andra relevanta aktörer.

Referenser

- Ahlberg, A. (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: Studentlitteratur.
- Ahlberg, A. (2013). *Specialpedagogik i ideologi, teori och praktik - att bygga broar*. Stockholm: Liber AB.
- Andersson, B-E. (1992). Utvecklingsekologi. I: P. Björklid & S. Fischbein (Red.), *Individens samspel med miljön. Ett interaktionistiskt perspektiv på pedagogik*. (ss.97-113). Stockholm: HLS Förlag.
- Asp-Onsjö, L. (2008). *Åtgärdsprogram i praktiken. Att arbeta med elevdokumentation i skolan*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Aunio P., Ekstam U. & Linnanmäki K. (2014). Educational support for low-performing students in mathematics: the three-tier support model in Finnish lower secondary schools. *European Journal of Special Needs Education*. Vol 30, No.1, pp.75-92.
- Bentley, P-O. & Bentley C. (2011). *Det beror på hur man räknar – matematikdidaktik för grundlärare*. Stockholm: Liber AB.
- Boaler, J. (2011). *Elefanten i klassrummet - att hjälpa elever till ett lustfyllt lärande i matematik*. Stockholm: Liber AB.
- Booth, T. & Ainscow, M. (2005). *Inklusion. Handbok för ökad delaktighet och gemenskap i skolan*. Översättning och bearbetning Hassellöf Lund, L., Danielsson J., Singleton, L. Sjöqvist I. & Soold L. Örebro: Tryckverksta'n.
- Bronfenbrenner U. (1979). *The Ecology of Human Development. Experiments by Nature and Design*. USA: Harvard University Press.
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Uppl. 2 Malmö: Liber AB.
- Dahlgren, L. O. & Johansson, K. (2015). Fenomenografi. I Fejes, A. & Thornberg, R. (Red.) *Handbok i kvalitativ analys*. (ss. 162-175). (2. uppl.) Stockholm: Liber AB.
- Dieker, A. L., Stephan, M. & Smith, J. (2013). Secondary Mathematics Inclusion: Merging with Special Education. *Mathematics Teaching in the Middle School*, Vol. 18, No.5, pp. 292-299.
- Egelund, N., Haug, P. & Persson, B. (2006). *Inkluderande pedagogik i skandinaviskt perspektiv*. Stockholm: Liber AB.
- Emanuelsson, I. (2004). Integrering/inkludering i svensk skola. I: Tøssebro J., O. Mallander & M. Tideman. (Red.), *Integrering och inkludering*. (ss.101-120). Lund: Studentlitteratur AB.

- Flem, Annlaug, Moen Torill & Gudmundsdottir, Sigrun (2004). Towards inclusive schools: a study of inclusive education in practice. *European Journal of Special Needs Education*, Vol. 19, No. 1, pp.85-98.
- Hamilton-Jones, B. & Vail, C. (2014). Preparing special educators for collaboration in the classroom: preservice teachers' beliefs and perspectives. *International Journal of Special Education*, Vol 29, No.1, pp. 76-86.
- Haug, P. (2014). Förord. I: M. Sandström, L. Nilsson, & J. Stier. (Red.), *Inkludering – möjligheter och utmaningar*. (ss. 9-10). Lund: Studentlitteratur AB.
- Hodgen, J. & Wiliam, D. (2012). *Mathematics inside the black box-Assessment for learning in the mathematics classroom*. Översättning: Margareta Oscarsson Lärande och Utbildning 2011. Stockholm: Stockholms universitets förlag.
- Hjörne E. (2011). Livet i en särskild undervisningsgrupp. I: A-L. Eriksson Gustavsson, K. Göransson & C. Nilholm. (Red.), *Specialpedagogisk verksamhet i grundskolan*. (ss. 131-150). Lund: Studentlitteratur AB.
- Hjörne, E. & Säljö, R. (2013). *Att platsa i en skola för alla. Elevhälsa och förhandling om normalitet i den svenska skolan*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Holgersson, I. (2009). Teacher's awareness of student learning. (Kristianstad University College, Kristianstad, Sweden). Hämtad 20180326:
<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:346089/FULLTEXT01.pdf>
- Kotte, E. (2017). *Inkluderande undervisning Lärares uppfattningar om lektionsplanering och lektionsarbete utifrån ett elevinkluderande perspektiv*. Malmö Studies in Educational Sciences No. 81. Malmö: Holmbergs.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. (3. uppl.) Lund: Studentlitteratur AB.
- Larsson, S. (1986). *Kvalitativ analys - exemplet fenomenografi*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Linnanmäki, K. (2007). Matematikprestationer, självuppfattning och attribution. In: Johansen, L. Østergaard (Ed.), *Mathematics Teaching and Inclusion. Proceedings of the 3rd Nordic Research Conference on Special Needs Education in Mathematics*. (pp. 209-218) Aalborg: Aalborg Universitet.
- Löwing, M. (2006). *Matematikundervisningens dilemman. Hur lärare kan hantera lärandets komplexitet*. Lund: Studentlitteratur AB.

- Marton, F. (1981). Phenomenography - Describing conceptions of the world around us. *Instructional Science* 10 (1981). pp.177-200. *Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam*. Hämtad 20180506:
https://www.ida.liu.se/divisions/hcs/seminars/cogsciseminars/Papers/marton_-_phenomenography.pdf
- Marton, F. (2011). Fenomenografi - att beskriva uppfattningar av världen omkring oss (1981). I Kroksmark, T. (Red.). *Den tidlösa pedagogiken*. (ss. 605-626) Översättning: Björn Kumm. Ur *Instructional Science* 10. (1981). ss. 177-200. Originallets titel: Phenomenography describing conceptions of the world around us. (2. uppl.). Lund: Studentlitteratur AB.
- Mitchell, D. (2015). *Inkludering i skolan - undervisningsstrategier som fungerar*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Nilholm, C. (2005). Specialpedagogik. Vilka är de grundläggande perspektiven? *Pedagogisk forskning i Sverige*, Vol 10, Nr 2, ss. 124-138.
- Nilholm, C. (2012). *Barn och elever i svårigheter - en pedagogisk utmaning*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Nilholm, C. (2016). *Teori i examensarbetet – en vägledning för lärarstudenter*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Nilholm, C. & Alm, B. (2010). An inclusive classroom? A case study of inclusiveness, teachers strategies, and children's experiences. *European Journal of Special Needs Education*. Vol 25, No.3, pp. 239-252.
- Nilholm, C. & Göransson, K. (2014). *Inkluderande undervisning- vad kan man lära av forskningen?* (FoU skriftserie nr 3). Specialpedagogiska skolmyndigheten.
- Nordahl, T., Sørli M-A., Manger T. & Tveit, A. (2007). *Att möta beteendeproblem bland barn och ungdomar - Teoretiska och praktiska perspektiv*. Översättning: Järvå, H. & Winberg, L. Stockholm: Liber AB.
- Persson B. & Persson E. (2012). *Inkludering och målluppfyllelse- att nå framgång med alla elever*. Stockholm: Liber AB.
- Sandström, M. & Nilsson, L. (2014). Inkluderande matematikundervisning. I: M. Sandström, L. Nilsson, & J. Stier. (Red.), *Inkludering–möjligheter och utmaningar*. (ss.125-144) Lund: Studentlitteratur AB.
- Segerby, C. (2014). Reading strategies in mathematics: a Swedish example. In S. Pope (Ed.) *Proceeding at BSLRM conference in Nottingham* (pp. 311-318). Nottingham: British Society for Research into Learning Mathematics.

- Skolinspektionen (2010). *Rätten till kunskap. En granskning av hur skolan kan lyfta alla elever*. Stockholm: Skolverket.
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm. Utbildningsdepartementet.
- Skolverket (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2014). *Arbete med extra anpassningar, särskilt stöd och åtgärdsprogram*. Stockholm: Skolverket.
- Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Thornberg, R. & Fejes, A. (2015). Kvalitet och generaliserbarhet i kvalitativa studier. I Fejes, A. & Thornberg, R. (Red.), *Handbok i kvalitativ analys*. (2. uppl.). (ss. 256-278). Stockholm: Liber AB.
- Thurén, T. (2007). *Vetenskapsteori för nybörjare*. Stockholm: Liber AB.
- Trygg, L. (2014). Undervisning med laborativa material. I: *Matematikundervisning i praktiken*. (ss.176-183). Göteborg: Nationellt centrum, NCM.
- Öquist, O. (2003). *Systemteori i praktiken: systemteorins tillämpning inom utbildning, vård, socialt arbete*. Stockholm: Gothia.

Elektroniska källor

- Högsta förvaltningsdomstolen. (2016). *Dom 3086-16, Högsta förvaltningsdomstolens avgörande dom 20160517*. Hämtad 20180428:
<http://www.hogstaforvaltningsdomstolen.se/Domstolar/regeringsratten/Avgöranden/2017/Juni/3086-16.pdf>
- Skolverket (2017). Hämtad 20180510:
<https://www.skolverket.se/om-skolverket/press/pressmeddelanden/2017/stora-skillnader-i-gymnasiebehorighet-mellan-elevgrupper-1.263783>
- Vetenskapsrådet. (2017). *Forskningsetiska principer*. Hämtad 20171228:
<http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>

Bilagor

Bilaga 1



20180205

Lärande och samhälle

Hej,

Vi är två studenter, Camilla Glowacki och Jasminka Zulic, som går sista terminen på speciallärarprogrammet på Malmö Universitet. Vårt examensarbete handlar om olika strategier att göra matematikundervisningen i skolan inkluderande. Vi är därför intresserade av dina tankar kring detta i din roll som speciallärare i matematik och skulle vilja besöka dig för att göra en intervju. Intervjun kommer att fokuseras på inkludering i förhållande till elevers lärande och samspel, samt organisation och skolutveckling.

Om du tycker det låter intressant och funderar på att ställa upp vill vi berätta att ditt deltagande är helt frivilligt och att du närsomhelst kan avsluta din medverkan utan några negativa konsekvenser. Ingen information som du ger och som kan härledas till dig som person eller den verksamhet du verkar i kommer att lämnas ut till utomstående eller röjas i rapporten. Det dokumenterade materialet kommer att förstöras när vi tagit examen i maj 2018. Dessa regler är hämtade från Vetenskapsrådets forskningsetiska principer, vilka vi kommer att följa i sin helhet. Intervjun dokumenteras genom ljudupptagning med hjälp av mobiltelefon och dator eller Ipad. Under arbetets gång kommer förutom vi själva även vår handledare att ha tillgång till materialet.

Har du frågor går det bra att kontakta oss på camilla.glowacki@gmail.com alternativt jasminka.zulic@gmail.com eller vår handledare Birgitta Lansheim, se kontaktuppgifter nedan. Vi kommer att kontakta dig inom det närmaste för att höra hur du ställer dig till att medverka och i så fall komma överens om tid för intervju.

Vänliga hälsningar,

Camilla Glowacki

Jasminka Zulic

.....
camilla.glowacki@gmail.com

.....
jasminka.zulic@gmail.com

Ansvarig handledare:

Birgitta Lansheim, Malmö Universitet:
www.mah.se

Bilaga 2

Intervjufrågor:

Speciallärarens uppdrag

Berätta om ditt arbete på skolan?

Hur anser du att eleverna lär bäst?

Ungefär hur stor andel av eleverna i matematik är i behov av särskilt stöd?

Vad betyder inkludering för dig?

Kan du beskriva så detaljerat som möjligt en situation där det fungerade med inkludering?

Relation till eleven i behov av särskilt stöd

Hur tillgodoses elevernas olika behov?

Berätta om hur du skapar balans mellan individen och gruppen?

Hur får du gruppen att släppa in elever i behov av särskilt stöd i matematikarbetet?

Ge exempel på hur du gör för att alla eleverna ska känna sig trygga, socialt accepterade och delaktiga? Hur vet du hur eleverna känner sig?

Hur vet du om eleverna i behov av särskilt stöd är delaktiga i lärandet i matematikundervisningen!

Kan du beskriva så detaljerat som möjligt en lärandeaktivitet som präglas av en känsla av gemenskap? Kan du beskriva så detaljerat som möjligt en lärandeaktiviteter som präglas av en känsla där elever marginaliseras?

Relation till klasslärarna

Berätta om arbetet med klasslärarna kring elever i behov av särskilt stöd och inkluderande matematikundervisning!

Hur tror du att klasslärarna ser på inkludering?

Berätta så detaljerat som möjligt om någon av klasslärarnas strategier för att skapa inkluderande miljöer och som har visat sig vara särskilt värdefull för elever i behov av särskilt stöd?

Relation till organisationen på skolan

Berätta om möjligheter och hinder på skolan vad gäller inkludering av elever i behov av stöd i matematik! (Är skolan organiserad på ett sätt som möjliggör inkludering?)