



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

Särskoleinskrivna elever i grundskolans matematikundervisning

- En etnografiinspirerad studie på tre olika
högstadieskolor

Ann-Charlotte Larsson och Pernilla Pedersen

Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Vt/2015
Handledare:	Jan-Åke Klasson
Examinator:	Anders Hill
Rapport nr:	VT15 IPS12 SLP600

Abstract

Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Vt/2015
Handledare:	Jan-Åke Klasson
Examinator:	Anders Hill
Rapport nr:	VT15 IPS12 SLP600

Vi har valt att skriva om integrering av särskoleelever i vanlig grundskola och tittat speciellt på hur detta går till i matematikundervisningen. Allt fler särskoleelever läser integrerat i vanlig grundskola och problemet är att alla lärare inte har utbildning eller kompetens för att arbeta med dessa elever. Frågan var om de särskoleinskrivna eleverna, vilka läser i vanlig grundskoleklass, får den matematikundervisning de har rätt till?

Syftet med denna undersökning var därför att i tre högstadieskolor undersöka hur undervisningen i matematik bedrevs för elever som läser enligt särskolans kursplan men är integrerade i vanlig grundskoleklass.

Den forskningsansats som vi har till grund för undersökningen är ett sociokulturellt perspektiv. Det sociokulturella perspektivet använder vi för att man inom detta perspektiv anser att lärande sker i kommunikation med andra människor. Allt lärande är situerat och påverkas av sammanhang och kontext. Inom det sociokulturella perspektivet är mediering ett viktigt begrepp, vilket syftar till den förtolkning som görs av all den kunskap vi tillägnar oss. Både fysiska och intellektuella språkliga redskap medierar kunskap åt oss. De fysiska redskapen benämns artefakter inom det sociokulturella perspektivet. Ett annat begrepp som frekvent förekommer inom perspektivet är den proximala utvecklingszonen. Det är området mellan det som eleven klarar av att göra på egen hand och det som eleven klarar av att prestera tillsammans med en lärare eller någon mer kompetent på området. Arbetar man inom detta område sker en kunskapsutveckling.

Själva undersökningen är etnografiinspirerad och kvalitativa undersökningsmetoder har använts för datainsamlingen. I detta fall klassrumsobservationer kompletterade med både semistrukturerade och ostrukturerade intervjuer. Tolv klassrumsobservationer hos sex olika lärare har genomförts. I direkt anslutning till den första observationen hos varje lärare har en semistrukturerad intervju gjorts och efter det andra observationstillfället en ostrukturerad intervju.

De främsta resultaten av undersökningen är att många av särskoleeleverna, som läser integrerat i grundskolan, inte får den matematikundervisning de har rätt till. Det finns stora brister i hur ledningen inom skolorna stöttar arbetet med de särskoleinskrivna eleverna och det är också stora skillnader mellan hur skolorna organiserar matematikundervisningen för dessa elever. Också mellan de olika lärarna inom samma skola finns det stora variationer i hur arbetet bedrivs.

Förord

Vi som har arbetat med denna undersökning är två lärare, där en av oss studerar till speciallärare med specialisering mot matematikutveckling, och den andre studerar specialpedagogiska programmet. Eftersom vi båda arbetar inom särskolan, vill vi även ha med speciallärarprogrammets specialisering mot utvecklingsstörning i arbetet.

I vårt arbete inom grundskolan och särskolan, har vi ofta stött på elever som hamnar mellan dessa skolformer. Elever som är inskrivna i särskolan men är placerade i grundskolan och även elever som kanske tillhör grundskolan, men av olika anledningar antas inte kunna vara placerade i grundskoleklass och därför är segregerade i olika typer av specialklasser eller särskoleklasser. Hur detta påverkar eleverna och hur vi vuxna i skolan bäst kan anpassa lärandemiljön för dessa elever är ett mycket viktigt arbete både för speciallärare och för specialpedagoger.

I arbetet med undersökningen har båda tagit ansvar för själva undersökningen, dvs. observationsarbetet, intervjuerna och därefter transkriberingen och analysen av dem. Teoriavsnittet och metod delen har vi också gemensamt ansvarat för. Pernilla som läser mot speciallärarprogrammet specialisering mot matematikutveckling har tagit huvudansvaret för den tidigare forskningen i matematik och också för den del av bakgrundskapitlet som rör matematikundervisning. Ann-Charlotte, som läser mot specialpedagogiska programmet, har tagit huvudansvaret för den del av bakgrundskapitlet som rör särskolan och den tidigare forskningen som behandlar inkluderingsfrågor. Ann-Charlotte har också tagit ansvar för att renskriva arbetet och få ihop det till en sammanhängande text, medan Pernilla tog huvudansvaret för innehållsförteckning och att referenslistan stämmer.

Vi vill också tacka vår handledare Jan-Åke Klaesson för sitt engagemang och goda råd under arbetets gång. Vi vill även tacka våra informanter för att de ställde upp och vi fick komma och göra våra observationer och intervjuer.

Innehållsförteckning

Inledning	1
Syfte	2
Bakgrund	3
Särskolan	3
Matematikämnet i skolan.....	4
Centrala begrepp	6
Tidigare forskning	7
Särskoleinskrivna elever i grundskolan	7
Matematiksvårigheter	9
Medicinska förklaringar.....	10
Språkliga förklaringar	10
Reformförklaringar	10
Didaktiska förklaringar	10
Framgångsrik matematikundervisning	11
Matematikundervisning för elever med utvecklingsstörning	12
Teorianknytning	14
Metod	16
Urval	16
Genomförande	17
Reliabilitet, validitet och generaliserbarhet	17
Databearbetning	18
Etika ställningstaganden	18
Resultat	19
Skola A	19
Planering	19
Genomförande	20
Uppföljning	22
Skola B	23
Planering	23
Genomförande	24
Uppföljning	25
Skola C	26
Planering	26
Genomförande	27
Uppföljning	28
Sammanfattning av resultat	30
Diskussion	31
Metoddiskussion.....	31
Resultatdiskussion	31
Skola A	31

Skola B.....	33
Skola C.....	35
Slutdiskussion.....	37
Specialpedagogiska implikationer.....	39
Fortsatt forskning.....	39
Referenslista.....	40
Bilagor	43

Inledning

1994 undertecknade Sverige, tillsammans med 92 andra länder, Salamancadeklarationen. Den innebär en överenskommelse om hur undervisningen för elever i behov av särskilt stöd bör anordnas. I deklarationen framförs principen om alla elevers rätt till lika undervisning organiserad inom samma skola (Svenska Unescorådet, 2006).

Ordinarie skolor med denna organisationsinriktning är det effektivaste sättet att bekämpa diskriminerande attityder, att skapa en välkomnande närmiljö, att bygga upp ett integrerat samhälle och att åstadkomma skolundervisning för alla; dessutom ger de flertalet elever en funktionsduglig utbildning och förbättrar kostnadseffektiviteten och - slutligen - hela utbildningssystemet (a.a. s.11).

I Sverige finns dessa tankar bland annat representerade i Skollagen. Alla elever, även elever i behov av särskilt stöd, bör ha sin skolgång "inom det ordinarie undervisningsväsendet, i den närmaste ordinarie skolan, i en ordinarie klass" (SFS2010:800). Enda undantaget till denna regel anses döva och dövblinda elever utgöra, vilka bäst undervisas inom specialskolorna (a.a.).

Sverige har gått mot en allt större inkludering av elever med olika typer av funktionsnedsättningar och det har det blivit allt vanligare med särskoleelever som läser integrerat i vanlig grundskola, men efter grundsärskolans kursplan. Denna utveckling ställer allt större krav på grundskolelärarna och deras pedagogik, eftersom klasserna som undervisas blir allt mer heterogena (Giota, Berhanu & Emanuelsson, 2013). Har lärare då inte någon extra kunskap om grundsärskolans kursplan eller extra utbildning om utvecklingsstörning, kan det vara svårt att planera för en bra undervisning för elever med funktionshinder eller utvecklingsstörning. Frågan är då om dessa elever får den undervisning de har rätt till.

Då matematik är ett av kärnämnen och ett ämne som många elever upplever att de har svårt för (Engström, 2003), blir det extra intressant att undersöka hur de särskoleinskrivna elevernas undervisning i matematik ser ut. I detta arbete kommer det att närmre undersökas hur lärare bedriver matematikundervisning i klasser där det finns särskoleinskrivna elever. Påverkar det undervisningen och i så fall hur? För specialpedagogiken är detta en viktig fråga då det också ställer krav på specialpedagoger och speciallärare på skolorna att hjälpa lärarna i planeringsarbetet med den särskoleinskrivne eleven och organisationen och stödinsatserna runt honom eller henne.

Syfte

Syftet med studien är att undersöka hur matematikundervisningen bedrivs för särskoleinskrivna elever, som läser efter särskolans kursplan på tre högstadieskolor i tre kommuner i Västra Götaland.

Studiens huvudfrågeställningar är:

- Planeras undervisningen på ett sådant sätt att den särskoleinskrivna eleven blir delaktig i matematikundervisningen?
- På vilket sätt görs den särskoleinskrivna eleven delaktig i genomförandet av matematiklektionen?
- Hur anpassas lärandemiljön för den särskoleinskrivna eleven?
- Hur följer lärare upp elevens matematikutveckling?

Bakgrund

I följande kapitel behandlas kort bakgrunden till arbetet. Under det första avsnittet, särskolan, ges en kort historisk tillbakablick över särskolans framväxt och en kort presentation över särskolan idag. Under avsnittet, matematikämnet i skolan, så beskrivs kort målen för matematik i grundskolan jämfört med målen för matematikundervisningen i grundsärskolan.

Särskolan

Organiseringen av skolan byggde före 1960-talet på ett medicinskt och utvecklingspsykologiskt perspektiv och utvecklingsstörning sågs som en åkomma hos den enskilde eleven. Denna åkomma behövde så långt som möjligt botas eller normaliseras och elever som inte ansågs kunna följa den ordinarie undervisningen segregeras från övriga elever och placerades i olika typer av specialklasser. Sakta växte det fram en kritik mot detta perspektiv och ett socialt/ kulturellt perspektiv uppstod, i vilket utvecklingsstörningen främst ansågs ligga i samhällets uppbyggnad och förändringar och anpassningar i den utvecklingsstördes sociala miljö skulle få dem att inkluderas i samhället eller skolan (Ineland, Molin & Sauer, 2009).

Efter andra världskriget och framåt blev talet om ”en skola för alla” allt vanligare och resulterade i grundskolans införande i början av 1960-talet. Tanken var att skolan skulle kompensera barnens olikheter genom individualisering. Trots detta ökade segregationen inom skolan och utöver vanlig klass, förekom hjälpklasser, hörselklasser, synklasser, läsklasser, observationsklasser, friluft- och hälsoklass, skolmognadsklass och CP-klass, men under 1980-talet försvann institutionerna och alla barn garanterades en skolgång i den grundskola som låg närmst hemmet (Hjörne & Säljö, 2008).

Mycket av forskningen runt utvecklingsstörning och skolan utgår idag från det konstruktionistiska perspektivet. Inom detta perspektiv ses vår verklighet, eller det vi anser vara vår verklighet, som en konstruktion. Alla samhälleliga fenomen är konstruktioner, vilka uppstår med hjälp av språket. Normalitet är t.ex. ett konstruerat begrepp och likaså utvecklingsstörning. Förändringar behöver göras i samhället för att anpassa det för alla och samhället kan avhjälpa utanförskap och segregation (Ineland, Molin & Sauer, 2009).

En stor grupp elever som trots nya tankemönster i samhället ofta segregeras från övriga elever är barn med utvecklingsstörning, vilka i stor utsträckning placeras i skolformen särskola.

I Skollagen framgår att ”Barn i allmänhet ska tas emot i grundskolan. Barn som bedöms inte kunna nå till grundskolans kunskapsmål därför de har en utvecklingsstörning ska tas emot i grundsärskolan.”(SFS 2010:800, kap7, § 5). Mycket generellt kan man säga att elever som har en måttlig till lindrig utvecklingsstörning placeras inom grundsärskolan och elever med en svår eller grav utvecklingsstörning placeras inom särskolans inriktning träningskola (Skolverket, 2011b). Särskolan är en parallell skolform till grundskolan och precis som med grundskolan förekommer det friskolor, men huvuddelen är kommunala och kommunen är huvudman. Utöver att man som elev måste uppfylla kraven för att få gå i särskola, så krävs också att vårdnadshavaren godkänner att barnet skrivs in i särskola. En elev kan också vara inskriven i särskolan, men ha sin undervisning i vanlig grundskola. I Skollagen står det;

En elev i grundskolan kan få sin utbildning inom grundsärskolan (integrerad elev), om de huvudmän som berörs är överens om detta och elevens vårdnadshavare medger det. En elev i grundsärskolan kan under samma förutsättningar få sin utbildning inom grundskolan eller sameskolan. (SFS 2010:800, 7kap 9§)

Andelen elever som läser efter särskolans kursplan uppgick år 2008 till 1.5 %. Hur de olika kommunerna organiserar dessa elevers skolgång skiljer sig mycket åt. Det man kan se är däremot att andelen särskoleelever som är integrerade i vanlig grundskola har ökat sedan 90-talet och uppgår idag till ca 15 % (Giota, Berhanu & Emanuelsson, 2013).

Skolverket (2002) pekar på en rad orsaker till att vissa kommuner i större utsträckning väljer att integrera elever. Det är dock ofta praktiska orsaker som får styra och inte pedagogiska. Enligt studien är det vanligare med integrering i glesbygdskommuner då eleverna slipper långa resor till närmsta grundsärskola. Är kommunen liten kanske inte elevunderlaget ens räcker till en särskoleklass. En annan orsak till integrering är att vårdnadshavarna enligt lag har rätt att välja om deras barn ska gå i särskola eller läsa integrerat. En sista viktig orsak och den enda som har pedagogisk relevans är att särskoleeleverna kan få draghjälp av grundskoleeleverna om de läser integrerat.

Att undervisa elever med funktionsnedsättning i vanlig grundskola är inte bara positivt för den enskilda eleven, utan signalerar även att dessa elever inte bara är medlemmar av en grundskoleklass, utan även medlemmar av samhället i stort. Social rättvisa är en av hörnstenarna i inkluderingstanken, eftersom det stödjer begrepp som respekt, omvårdnad, empati och insikt i andra människors situationer. Inkludering motverkar också uppfattningar och praktiker i samhället vilka direkt eller indirekt uppmuntrar till marginalisering och exkludering. Genom inkludering konstruerar vi alltså ett samhälle där alla människor räknas som fullvärdiga (Obiaktor, Harris, Mutua, Rotatori & Algozzine, 2012).

Matematikämnet i skolan

Grundskolan och grundsärskolan har skilda kursplaner i ämnet matematik och vid en analys av dessa är det stor skillnad mellan vilka förmågor som betonas i respektive kursplan. Inom grundsärskolans kursplan (Skolverket, 2011b), betonas vikten av den vardagliga användningen av matematik, medan i grundskolans kursplan (Skolverket, 2011a), ligger fokus på matematiska samband, sammanhang och relevans. Skillnaden mellan kursplanernas kunskapskrav är framför allt att särskolans kursplan använder begrepp som t.ex. att "eleverna bidrar till" eller "medverkar till" de olika kunskapskraven, medan i grundskolans kursplan används begrepp som "eleven kan" och "eleven har grundläggande kunskaper i" de olika kunskapskraven. Nedan följer en sammanfattning av förmågorna som skall utvecklas i grundskolan respektive grundsärskolan.

Grundskolans kursplan i matematik (Skolverket, 2011a)	Grundsärskolas kursplan i matematik (Skolverket, 2011b)
Formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder	Lösa matematiska problem
Använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp	
Välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter	Använda matematiska metoder för att göra beräkningar och rutinuppgifter
Föra och följa matematiska resonemang	Reflektera över rimlighet i situationer med matematisk anknytning
Använda matematiska uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.	Använda ämnesspecifika ord, begrepp och symboler

Reglerna runt betygssättning skiljer sig också åt mellan de båda skolorna. Inom grundskolan får alla elever mellan årskurs 6-9 betyg, medan eleverna inom grundsärskolan kan välja om de vill ha betyg eller inte. De kan också välja att få betyg i bara vissa ämnen. Om de inte väljer att få betyg i ett ämne, har de istället rätt att få ett skriftligt omdöme i det eller de ämnen de väljer att inte få betyg i (SFS 2010:800, 11 kap. 9§).

Centrala begrepp

Utvecklingsstörning: Tre kriterier ska uppfyllas för att en person ska diagnosticeras som utvecklingsstörd. Personen ska ha en IQ under 70, ha en nedsatt adaptiv förmåga och nedsättningarna i adaptiv förmåga och IQ ska ha inträffat före 16 års ålder. Det finns fyra grader av utvecklingsstörning. Den kan vara grav, svår, måttlig eller lindrig (Skolverket, 2013). Det är kommunens ansvar att göra en utredning som skall ligga till grund för bedömningen. För att få en så omfattande bild som möjligt av eleven skall det alltid ingå en pedagogisk, psykologisk, medicinsk och social bedömning (a.a.).

Inkludering: Inkludering innebär en förändring av hela skolmiljön så att den ska passa alla elever (Nilholm, 2007).

Integrering: Integrering kan lätt förväxlas med inkludering, men innebär att eleven sätts in i en fast skolmiljö, vilken inte är anpassad för alla elever (Nilholm, 2006).

Exkludering: En exkluderande skola eller undervisning är motsatsen till inkludering. Med exkludering menas att en elev flyttas från den ordinarie undervisningssituationen och får särskild hjälp av en resurs, detta kan ske enskilt, i en liten grupp eller i en specialklass eller skola (Nilholm, 2006).

Individualisering: En undervisning som formas efter de enskilda eleverna efter deras intressen, behov och förutsättningar. Eleven ska i en individualiserad undervisning stå i centrum och hänsyn ska tas till hans/hennes erfarenheter och värld och planeras utifrån dessa (Giota m.fl., 2013).

Tidigare forskning

I detta kapitel beskrivs först vad forskning säger om särskoleinskrivna elever i grundskolan och hur en positiv inkludering normalt bör vara utformad. Andra avsnittet beskriver forskning runt lärande i matematik. Först beskrivs generella orsaker till matematiksvårigheter i skolan, därefter hur en framgångsrik matematikundervisning bör vara utformad och till sist tas forskning om lärande i matematik för elever med utvecklingsstörning upp.

Särskoleinskrivna elever i grundskolan

Det finns flera modeller för hur integrering av särskoleelever i grundskolan kan gå till. Nilholm och Göransson (2013) beskriver tre olika modeller för hur huvudmännen kan arbeta med integrering, eller för en inkluderande undervisning, vilket Nilholm och Göransson kallar det. De beskriver först den gemenskapsorienterade inkluderingen, vilken utgår från att eleven eller eleverna är en del av gemenskapen i klassrummet och delaktiga i det som sker i undervisningen och inga särskiljande arbetssätt förekommer. Inom den individorienterade modellen för inkludering, vilket i detta arbete benämns med integrering, satsar skolan på att få eleven att må bra och trivas i klassen och det görs särskilda planeringar för den särskoleinskrivna eleven, så att han eller hon kan nå målen i de olika ämnena. I denna modell är inte fokus på om eleven känner sig delaktig i det som sker i klassrummet eller på gemenskapen med övriga elever. Sist beskriver Nilholm och Göransson en placeringsorienterad inkludering, vilket också kan sägas vara en slags lokalintegrering. I denna modell är själva platsen för undervisningen det centrala och inte om eleven är socialt eller pedagogiskt inkluderad i gemenskapen. Eleven blir i denna modell som en satellit i klassrummet och står utanför den mesta gemenskap. Den modell som har störst positiv effekt på kunskapsutvecklingen för särskoleeleverna i en grundskola är den gemenskapsorienterade inkluderingen, anser författarna. Även Molin (2004) menar att en verklig inkludering i klassrummet, som bygger på delaktighet i både social gemenskap och den pedagogiska gemenskapen, även ger goda kunskapsresultat.

Inkludering kräver både kvalitativa och kvantitativa insatser av skolorna för att bli fungerande. Dessa insatser räcker däremot inte. Arbetet får inte bli ett arbete för enbart den enskilde läraren, utan måste bli ett arbete som även rektor, föräldrar och övriga samhället deltar i. Inkludering har visat sig fungera väldigt väl i miljöer som är inkluderande från början, men det krävs dagligt arbete för att upprätthålla en inkluderande miljö. Har man dock lyckats få till en väl fungerande inkluderande skola är denna institution det bästa vapnet vi har i arbetet mot diskriminerande attityder i samhället (Obiaktor, m.fl., 2012).

Emanuelsson (1996) har kommit fram till liknande resultat i sin forskning. Han menar att hela skolan måste genomsyras av inkluderingsidén och kunskap om inkludering behöver finnas i alla delar av skolorganisationen. Personal och ledning måste ha en stark vilja att möta varje elev där den befinner sig och det måste finnas en vilja att anpassa lärmiljön till varje elev. Han talar också om vikten av kontinuerlig uppföljning av de särskoleinskrivna elevernas undervisning, för att ta reda på vad det är som behöver förbättras.

Vilka elever är det då som främst gynnas av att inkluderas i vanlig grundskoleklass? I en undersökning av Freeman och Alkin (2000) av elever med utvecklingsstörning, som gick i vanlig grundskoleklass, visade elever med lindrig utvecklingsstörning på en större positiv kunskapsmässig utveckling än de som gick i särskoleklass. Däremot för de elever med en

måttlig till grav utvecklingsstörning, var det varken bättre eller sämre för lärandet om de gick som integrerade elever i vanlig klass eller i särskola. Det som undersökningen däremot visade var att ju längre och återkommande integrationen var desto bättre för den akademiska utvecklingen. Total integrering var alltså att föredra framför att bara delta då och då.

De elever som var fullt integrerade hade högre social kompetens och var mer accepterade av andra elever än de som enbart var integrerade på deltid. Däremot hade dessa elever generellt lägre status i klassen än de övriga. En anledning är antagligen att elever helst interagerar med och associerar till barn som är som de själva. De blir alltså inte socialt accepterade på samma sätt som de andra eleverna i klassrummet. I specialklassen blir de det däremot, för där har alla en utvecklingsstörning eller ett funktionshinder. Undersökningen visar också att årskurs betyder mer för hur man blir accepterad än hur grav utvecklingsstörning man har. De som gick delvis integrerat i vanlig klass, i högre åldrar var de som mådde sämst och var minst accepterade av grundskoleeleverna (a.a.). Skolverket (2014) anser att inom de högre årskurserna så gör den allt större ämnesspecialiseringen, att det blir svårare för de särskoleinskrivna eleverna att vara integrerade i grundskolan. Det blir också en allt större skillnad i mognad mellan grundskoleeleverna och särskoleeleverna, vilket gör den sociala integrationen svårare.

Inkludering av elever i behov av särskilt stöd oavsett vad de särskilda behoven är visar inte på några negativa effekter för de normalpresterande eleverna i klassen. Inte heller uppvisas några negativa effekter för eleverna i behov av särskilt stöd om de finns i en inkluderande verksamhet istället för i specialklass (Giota m.fl., 2013). Tvärtom visar forskning att eleverna som segregeras i större utsträckning påverkas negativt av segregationen och även kan dras ned av att ingå i en grupp med enbart elever i behov av stöd, bl.a. för att de ofta har lägre förväntningar på sig och man får inte den draghjälp som det innebär att gå med duktigare elever. Även elever som borde gått i särskola uppvisar prestationer och andra erfarenheter som går utöver vad som i vanliga fall kan förväntas av särskoleelever. Det är dock stora variationer i den här gruppen och hur skolsituationen ser ut för dessa elever har stor betydelse för hur väl de ska lyckas i vanlig undervisning.

Författarna menar vidare att kvalitén i särskollärares och grundskolelärares undervisning inte skiljer sig nämnvärt åt och inte heller mellan de olika skolformerna. Däremot uppvisas skillnader mellan olika lärare inom grundskolan och särskolan och generellt har också särskollärarna längre erfarenhet av att undervisa elever med utvecklingsstörning och har dessutom utbildning som kan ge stöd i deras arbete. Då de blir tillfrågade anser grundskolelärares att de inte riktigt kan ge de särskoleinskrivna eleverna den undervisning som de har rätt till, medan lärarna inom särskolan i högre utsträckning anser att deras elever får den undervisning som de ska ha. Grundskollärarna bör därför få stöttning i arbetet med särskoleinskrivna elever (a.a.).

Obiaktor, m.fl., (2012) menar att i ett inkluderande klassrum ska elever med funktionsnedsättning ha tillgång till meningsfull, bred vanlig undervisning och dessutom specialundervisning som är specifikt designad att hjälpa dem nå så långt som möjligt. Elever med funktionsnedsättning vill, enligt författarna, lära sig samma kunskapsstoff, använda samma böcker och ha läxor och betyg på samma sätt som alla andra elever. Både elever med funktionsnedsättning och utan förstår att elever lär sig olika och behöver lärare som använder olika utlärningsstilar för att nå alla. Det finns naturligtvis tillfällen när en placering i en vanlig klass inte resulterar i förbättrade skolresultat. Det gäller främst då få eller inga förändringar i miljön runt eleven görs för att anpassa undervisningen för dem. Obiaktor, m.fl., (2012) visar

på fem evidensbaserade modeller för hur individanpassning kan gå till i ett klassrum med extraresurs, vilka gör att eleven fortfarande ingår i gemenskapen i klassen och görs delaktiga i arbetet.

- En lärare och en assistent. En lärare ger instruktioner för alla och den andra läraren assisterar de elever som behöver extra stöd. Eleven kan följa den vanliga undervisningen och även andra elever kan ta del av stödet.
- Stationsutlärnning. Klassen delas in i tre grupper och två grupper får en lärare medan en tredje grupp får jobba på ensamma en period och sedan roterar man så alla får del av lärare. Eleverna får då tillgång till en lärare i en mindre grupp som kan förklara.
- Parallellinlärnning. I denna modell planerar två lärare tillsammans en lektion som de sedan håller för var sin del av klassen. Lärarna får då både lära av varandra och eleverna får undervisning i en mindre grupp.
- Alternativinlärnning: Här är det en lärare som undervisar och den andra läraren undervisar eleverna före lektionen eller efter om samma material. Detta för att eleverna som behöver stöd ska få extra tid för ett material.
- Teamundervisning. Två lärare undervisar elever tillsammans i samma klassrum. Alla elever får då samma tid till båda lärarna i samma klassrum. (a.a. egen översättning).

Zigmond (2003) menar dock att då det talas om inkludering som mest framstående undervisningsmodell, så går man emot hela tanken på individualisering. Enligt honom finns det inte en enskild strategi eller modell som är den rätta. Zigmond menar vidare att många forskare anser att det bästa för elever med lindrig till måttlig utvecklingsstörning är att få gå med elever som inte har utvecklingsstörning, men enligt honom finns det inte en allena rådande modell, över hur detta ska gå till. Hur effektiv undervisningen blir på en speciell plats beror inte bara på elevens karaktär eller behov utan även hur den modell man använder eller det program man använder implementeras. En dåligt utförd modell utan tillräckliga resurser är sällan bättre än en modell där man har investerat mycket energi, pengar och tid. Bra program kan utvecklas i olika miljöer. Miljön själv är mindre viktig än vad som händer i miljön (a.a.).

Jensen och Ohlsson (1991) har ställt upp ett antal punkter, vilka bör uppfyllas för att integreringen ska bli så positiv som möjligt för de särskoleinskrivna eleverna i grundskolan.

- Skolan behöver satsa ekonomiskt på de integrerade eleverna och de lärare som arbetar med dessa elever behöver ha rätt utbildning eller fortbildning om utvecklingsstörning.
- Att klassen är fungerande, både socialt och med rätt lärarkompetens, är också viktigt för att den integrerade eleven ska få det stöd den behöver och då kan eleven också få den goda självbild som han eller hon måste ha för att klara skolgången.
- Läraren behöver också kontinuerligt arbeta med att ge eleven en god självbild.
- Läraren måste få tid att samplanera med en speciallärare för att kunna ge eleven det stöd som han/hon har rätt till.
- En väl fungerande samverkan mellan hem och skola.

Matematiksvårigheter

Många elever anser att matematik är ett svårt ämne och så mycket som var sjunde elev i grundskolan anser att de misslyckas i ämnet. Det finns olika förklaringar till varför vissa elever får matematiksvårigheter. Vissa av svårigheterna ligger i en felaktig didaktik eller har

psykologiska förklaringar, som t.ex. koncentrationssvårigheter. Det kan också finnas medicinska/neurologiska orsaker, som funktionsnedsättningar eller sociologiska förklaringar då elevens livsmiljö är förklaringen. Även elevens personlighet har inverkan på undervisningen. Det viktigaste är att matematikundervisningen upplevs som intressant och meningsfull av eleven, oavsett vilket funktionshinder eleven har (Engström, 2003).

Här nedanför följer en sammanfattning av orsaker till varför matematiksvårigheter kan uppstå.

Medicinska förklaringar

Inom de medicinska aspekterna av lärande i matematik tar Lunde (2011) upp fyra kognitiva färdigheter vilka styr algoritmisk aritmetik. Dessa är uppmärksamhet, arbetsminne, fonologisk bearbetning och långtidsminnet. För att taluppfattningen ska fungera måste addition, subtraktion och multiplikation vara automatiserade så att resultaten hämtas direkt från långtidsminnet och inte belastar korttidsminnet. Detta innebär att kognitiv kapacitet i arbetsminnet frigörs. Även Storeygard (2012) menar att minnessvårigheter är ett mycket komplext problem. Orsakerna kan vara såpass många att det kan vara svårt att veta hur man kan åtgärda det och därför finns det inte en lösning, utan hon menar att läraren måste hitta nyckeln till varje elev. Hon hävdar att kombination med rörelse och visuella hjälpmedel kan vara ett sätt att hjälpa dessa elever.

Språkliga förklaringar

En annan orsak till matematiksvårigheter är språket. Malmer (2006) betonar starkt språkets betydelse för lärande i matematiken. Eleven måste först ha begreppen i form av ord kopplat till erfarenhet innan de kan översätta dem till det matematiska symbolspråket. Hon förordar ett laborativt och undersökande arbetssätt där övning av språket och utveckling av de matematiska begreppen går hand i hand. Lundberg (2010) å andra sidan, menar att lässvårigheter och räkningsvårigheter ofta hänger ihop. Både läsning och matematik är kognitivt krävande och vissa elever har en försenad kognitiv utveckling vilket leder till att resurserna inte räcker till båda. Även textuppgifterna ställer till problem för dessa elever då de har svårt att identifiera orden och förstå innebörden i text.

Reformförklaringar

Satsningar på kunskapsutveckling i matematik har historiskt sett olika ut i svensk skola. Kilborn (Myndigheten för skolutveckling, 2003) menar att svensk skola har börjat med många bra satsningar, men inte fullföljt dem eftersom dessa har avslutats så fort någon ny pedagogisk idé dykt upp. Inom skolan har man också glömt att reflektera och ta tillvara all den viktiga erfarenhet som gjorts under mer än 40 års matematikundervisning. Enligt honom bör en bra baskunskapsatsning vara lärarledda lektioner, kontinuitet i inläringen från förskoleklass till gymnasiet, samverkan mellan skolor och att inte avbryta fungerande satsningar efter bara några få år.

Didaktiska förklaringar

Den traditionella matematikundervisningen präglas av ett perspektiv där matematiken framställs som en samling regler och standardmetoder, vilka man måste lära sig utantill,

utmanas av forskaren Boaler (Boaler, 2010). Hon menar att dessa följer samma mönster och leder till passivitet. Det finns många bra sätt att arbeta på under matematiklektionerna såsom, föreläsningar, elevdiskussioner, individuellt arbete, problemlösningssuppgifter, gruppuppgifter, långa tillämpade projekt och korta frågor som innefattar abstrakta och kontextuella undersökningar. Inga av dessa metoder eller uppgifter bör däremot användas uteslutande, eftersom det är nyttigt för eleverna att få erfarenhet av ett flertal arbetssätt, då de i framtiden kommer behöva kunna förändra sitt arbetssätt, både inom yrkeslivet och privat.

Framgångsrik matematikundervisning

Matematikundervisningen behöver förbereda eleverna för yrkesliv, samhället och vidare studier (Löwing, 2008). För att detta skall ske måste det finnas en teori som stöder lärarna i matematikundervisningen. Det räcker inte med att behärska en akademisk matematik och ett par lämpliga undervisningsmetoder. Det krävs att läraren förstår den grundläggande matematiken på ett sådant sätt att de kan göra innehållet logiskt och begripligt för elever med olika matematiska och språkliga färdigheter. Enligt Löwing, bör matematikundervisningen inriktas på att eleverna lär sig matematiska modeller som bygger på räknelagar och räkneregler, vilka i sin tur utgör verktyg vid problemlösning. Asp-Onsjö (2008) menar att framgångsrik undervisning för de elever som är lågpresterande är att ta reda på vad som krävs för att få godkänt i ämnet. Lägg upp en plan för att eleven precis skall klara godkänt och ta bort allt annat. Även Lundahl (2011) och Storeygard (2012) pekar på betydelsen av anpassningar och hävdar att pedagogen måste anpassa material, göra det tillgängligt och ta bort onödigt grafik och bilder. Eleven behöver få använda konkret material, få uppgifterna upplästa eller förenkla språket i dem och ta bort irrelevant information, för att nå framgång.

Pettersson (Myndigheten för skolutveckling, 2003), pekar på vikten av att ha en effektiv lärandemiljö, ha god balans mellan elevernas olika arbetssätt och eget kunskapsökande. Uppgifterna bör vara så autentiska och meningsfulla som möjligt och en god och systematisk undervisning bör tillhandahållas. Hon menar vidare att människor lär på många olika sätt och isolerade kunskapsfragment snabbt glöms medan kunskaper satta i sammanhang är mer varaktiga. Att stimulera och ta tillvara elevernas intresse för matematik och tilltro till sin egen förmåga är viktigt för baskunskaperna och att koncentrera sin undervisning på begreppsförståelse, lösningsstrategier och taluppfattning.

Vikten av undervisningsmetoder har alltid varit en viktig fråga för forskare. Att anamma den traditionella metoden med genomgång, egen räkning och prov, eller en mer varierad med olika arbetssätt såsom problemlösning, diskussioner och grupparbete, har stötts och blötts. För att få elever med matematiksvårigheter att utveckla sin matematiska förmåga gäller det däremot att hålla en struktur och använda sig av rutiner vilka eleverna lär sig följa och känna igen (Storeygard, 2012).

The ability of students to learn mathematics with understanding relies on a classroom community in which all students are expected to learn through active participation, and teachers provide support to engage all students in mathematical tasks (s. 9)

Eleverna ska veta vad de ska göra, hur de ska göra det och vilken tid de har till förfogande. Hon betonar vikten av att använda sig av helklassdiskussioner. Genom att tillåta eleverna att samtala i grupper, stora och små, där eleverna förklarar och resonera om sina tankar för varandra, finns det möjlighet att inkludera alla i problemet. Elever med matematiksvårigheter får en ny förklaring och den som förklarar gör problemet till sitt eget genom att sätta ord på

det för sig själv. För att få med elever med matematiksvårigheter på helklassdiskussioner behöver dessa elever förberedas individuellt och få möjlighet att använda konkret material. Det är viktigt att läraren är tydlig med vad som förväntas av eleverna och att ställa ledande frågor så att de kommer vidare i sitt tänkande. Lärare som hjälper elever att bli mer flexibla i sitt tänkande låter inte eleverna hitta strategier på egen hand, utan är noga med att lära ut och vara tydlig med hur just denna elev kan utveckla sina styrkor till en gångbar strategi som de kan använda och generalisera (a.a.).

Matematikundervisning för elever med utvecklingsstörning

Det finns egentligen inte någon särskild matematikundervisningen för elever med utvecklingsstörning, eftersom de är en mycket heterogen grupp, utan den forskning som finns berör oftast matematiksvårigheter generellt. Det som däremot förespråkas då man som lärare arbetar med elever med utvecklingsstörning är en ökad och flexibel samverkan med grundskolan (Skolverket, 2011c).

Det finns lite forskning om matematikundervisning för elever med utvecklingsstörning. Den huvudsakliga forskningen kommer från 1970-, 80- och 90-talet. Av 68 studier är endast fem publicerade under 2000-talet (Browder, Spooner, Ahlgrim-Delzell, Harris & Wakeman, 2008). Huvuddelen av forskningen visar att det inom särskolan sker en undervisning som går ut på att mekaniskt lära sig fakta utantill. Eleven ses som passiv mottagare och läraren visar hur uppgiften skall lösas och det ges inget eller mycket lite utrymme för eget tänkande och strategier för problemlösning. Browder m.fl. beskriver detta undervisningssätt på följande sätt:

Define a specific response or set of responses and teach to mastery using defined, consistent prompting and feedback and explicit prompt fading (s. 426).

Denna typ av undervisning kallas i Sverige traditionell undervisning, eller katederundervisning.

Å andra sidan framkom i Skolverkets rapport (2011c) att elever inom särskolan visade upp bättre resultat efter en traditionell undervisning än då de hade en matematikundervisning som gick ut på att fokusera på diskussion av olika lösnings- och tankestrategier i grupp. Skolverket menar här att mer forskning behövs för att säkerställa skillnaden. Vidare betonas att eleverna i särskolan var mycket ovana vid denna typ av undervisning och detta bör beaktas i tolkningen av resultatet. En aspekt som dock framkom är betydelsen av likartad undervisning i grundskolans och grundsärskolans matematikundervisning eftersom det underlättar för inkludering av elever i särskolan. Samverkan mellan de olika skolformerna behövs för att eleverna skall kunna delta aktivt i matematikundervisningen i grundskolan (a.a.).

En avgörande aspekt för att eleverna inom särskolan ska få en fördjupad kunskapsutveckling i matematik är att undervisningen ger eleverna möjlighet att utveckla sina matematiska kompetenser. Dessa delas in i sex olika kategorier: representations- och procedurhanteringskompetens, sambands- och kommunikationskompetens och problemlösnings- och resonemangskompetens. I fallstudien visar resultatet att sambands- och kommunikationskompetensinnehåll förekommer mindre än de övriga. Även den kompetensrelaterade aktiviteten behöver ökas för att utveckla elevernas matematiska kompetens. Resultatet visar på sex strategier som ökar förutsättningarna för elevernas matematiska kompetens (Skolverkets, 2011c):

- Att fokusera på och konkretisera olika lösningsstrategier snarare än rätt eller fel
- Att utforma undervisningssituationer där det finns flera olika möjliga alternativa lösningar.
- Att arbeta med material som konkretiserar och fokuserar på olika lösningsstrategier.
- Att direkt uppmana elever att bedöma och värdera sina egna men även andra elevers lösningar.
- Att läraren själv använder sig av och visar på bedömningsstrategier för att till exempel kontrollera även om lösningarna är korrekta.
- Att utforma arbetsuppgifter och arbetsformer på ett sådant sätt att alla elever både kan och behöver bidra för att uppgiften skall kunna genomföras och lösas (a.a. s. 9).

Vidare visar rapporten på att mer allmänna undervisningsstrategier såsom att arbeta med praktiskt och laborativt material, individualisering, knyta an till intresse och vardagsnära situationer, arbeta med ett område i taget men på många olika sätt och att matematiken skall finnas naturligt under hela skolvardagen, ökar elevernas förutsättningar. Avslutningsvis visar rapporten på tre områden som behöver förbättras för att eleverna skall utvecklas matematiskt i grundsärskolan. Utvärderingen påvisar att det finns en brist av kunskap om vilken matematisk kompetens eleverna har, en brist på hur konkret och laborativt material fungerar och används i relation till att utveckla de matematiska förmågorna hos eleverna och en brist på fördjupad kunskap om vad "mattepratande" lärgemenskaper (eleven lär sig då hon eller han guidas av en mer kompetent person inom områden som håller på att utvecklas) kan innebära. De senare kan vara ett betydelsefullt kunskapsunderlag, enligt rapporten, för den nyinrättade utbildningen med specialisering mot grundsärskolan.

Teorianknytning

Studien har sin grund i det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2000). Centralt i detta perspektiv är betoningen av samspel mellan individ och kollektiv. Lärande sker ständigt och är situerat. Att lära innebär att tillägna sig kulturens verktyg och här ses språket som det viktigaste kulturella redskapet. Kommunikationen och situationen av avgörande betydelse för tänkandet och därmed också lärandet, vilket därmed betyder att lärande både är praktiskt och socialt. Det sociokulturella perspektivet betonar vikten av att se människan som en aktör som samspelar, lär och utvecklas. Det som någon säger blir en byggsten som sätts ihop med andra byggstenar och är med och påverkar sammanhanget man deltar i. I denna process blir språket ett verktyg för att vi skall uppleva omvärlden som meningsfull. Säljö menar vidare att lärande handlar om att bli delaktig i kunskaper och färdigheter och att kunna använda dem på ett riktigt sätt. Individer förs in i en förtyolkad social och kulturell omgivning och lärande sker därmed i samspel med andra och är därför något föränderligt (a.a.).

Eftersom all kunskap föds inom ett samspel med andra människor så gör det att dessa människor förtyolkar, eller medierar kunskapen åt oss. Den kunskap vi har tillägnat oss har vi alltså fått genom samspel med andra människor och inte tillägnat oss helt otolkat. Kunskapen kan också medieras genom fysiska redskap, men inom det sociokulturella perspektivet är de intellektuella språkliga redskapen de som starkast betonas och ses som mest betydelsefulla. Vår omgivning lär oss hur vi ska beskriva och agera i omvärlden. De medierar den åt oss (a.a.).

Det finns alltså både fysiska och intellektuella redskap som hjälper oss att mediera kunskap. Säljö (2000), benämner de fysiska redskapen, artefakter. Vår hela omvärld är fylld av dessa artefakter. Dessa kan vara verktyg, instrument, fordon, informationsteknologi osv. Allt som hjälper oss tolka omvärlden. Säljö menar att man inte får se artefakterna enbart som döda ting utan som bärare av egna begrepp, kunskaper och konventioner. Artefakterna är tillverkade av människor och de har utvecklats i ett sammanhang. En linjal i Sverige mäter exempelvis centimeter, medan en linjal i andra länder mäter tum.

Eftersom vi hela tiden förvärvar ny kunskap i gemenskapen med andra människor befinner vi oss konstant i en lärandeprocess. Den proximala utvecklingszonen, där optimalt lärande sker, är området mellan det som eleven eller barnet klarar av att göra på egen hand eller kunskap som redan är förvärvat och det som eleven klarar av att prestera tillsammans med en lärare eller någon mer kompetent på området. Utvecklingszonen är alltså det område där eleven har störst möjlighet att nå en utveckling av sina kunskaper. I området där kunskapen är bekant för eleven utvecklas hon inte. Inom utvecklingszonen kan eleven tillägna sig ny kunskap och nya färdigheter med stöd av någon mer kompetent på området, t.ex. en lärare eller andra elever. I området bortanför den proximala utvecklingszonen blir materialet som ska läras in för svårt även med stöd av en lärare och då sker inte heller någon kunskapsutveckling. Det gäller alltså att inte titta på en elevs begränsningar utan på möjligheter till rätt hjälp på rätt nivå och då kommer också en kunskapsutveckling att ske. Då eleven förvärvat ny kunskap eller en ny färdighet, med stöd av andra, flyttas elevens utvecklingszon fram till ett nytt område.

I den här undersökningen är vi intresserade av hur olika lärare hanterar en undervisningssituation med särskoleinskrivna elever integrerade i grundskoleklassen. Säljö (2000) menar att på vilket sätt en lärare lägger fram ett nytt matematiskt arbetsmaterial har stor betydelse för hur väl eleverna kommer kunna förstå det. Ahlberg (2001) skriver att elever

lär sig inte bara ett matematiskt begrepp eller problem utan kommunikativa budskap och hur de bör hantera den totala undervisningssituationen. Hon anser därför, i likhet med Säljö, att det är viktigt att fokusera på hur hela klassrumssituationen ser ut för eleven och inte bara vad han eller hon har fått för uppgift att lösa.

Metod

Denna undersökning är en etnografiinspirerad studie och kvalitativa undersökningsmetoder har använts vid datainsamlingen, i detta fall klassrumsobservationer kompletterade med semi-strukturerade och ostrukturerade intervjuer. Med hjälp av etnografiska studier kan man skapa ett slags distansering som gör det möjligt att förstå och förklara miljö, människor och handling som både struktur och process (Stukát, 2011). Det vi vill ha fram i den här undersökningen är en djupare förståelse för hur matematikundervisningen bedrivs i klasser med särskoleintegrerade elever och då passar kvalitativa metoder bättre än kvantitativa. De kvantitativa metoderna hade inte givit samma djupförståelse som efterfrågas i syftet och kommunikationen i klassrummet hade inte fångats.

För att få en bredare förståelse för ett område kan man kombinera flera undersökningsmetoder, vilket kallas metodtriangulering. Detta gör att området ses från olika synvinklar och man kan som forskare få fram en djupare analys av det som undersöks. Metodtriangulering ökar också undersökningens validitet, eftersom det man vill mäta ses ur fler perspektiv (Stukát, 2011). Även Fangen (2013), menar att en kombination av observationer och intervjuer ger en djupare kunskap om sådant man sett eller hört och intervjuerna kan också användas för att bekräfta data från observationerna. Observationer ger också svar på vad som verkligen händer i klassrummet och inte bara hur någon säger att det är (a.a.).

Som ytterligare en datainsamlingsmetod i denna undersökning används därför osystematiska observationer (Fangen, 2011), dvs. att observationer genomförs utan att störa det som händer i klassrummet och under tiden noteras intressant information i ett protokoll. Det är viktigt att man innan observationerna har ett klart syfte med undersökningen, annars är det lätt att mycket information missas. Skulle ett särskilt registreringsschema användas blir observationerna mer styrda och det som ska undersökas missas inte lika lätt, däremot blir observationen mycket mer styrd. Osystematiska observationer är också bra då man, som forskare, har andra metoder som komplement menar Fangen vidare. Som kompletterande metod använder vi semistrukturerade och ostrukturerade intervjuer. Det finns under intervjuerna färdiga frågor (se Bilaga 1), eftersom det är vissa frågor som är särskilt intressanta för undersökningen, däremot vill vi kunna ställa följdfrågor till respondenten om det kommer fram ny information som är intressant. Används enbart strukturerade intervjuenkäter, får man inte fram några färgade svar och svaren är lätta att använda i kvantitativa syften, men i denna undersökning vill vi kunna gå in djupare i vissa frågeställningar och få fram vad respondenten verkligen menar. Intervjuerna kommer att spelas in, samtidigt som anteckningar förs. Teknik kan gå fel och då är det bra att ha stödanteckningar att gå tillbaka till. Intervjuerna är så kallade fältintervjuer, dvs. respondenten kommer att intervjuas på sin arbetsplats, direkt efter att observationerna har gjorts. Detta gör att respondenten kan känna sig tryggare, då det är i hans eller hennes egen miljö som intervjun görs (Stukát, 2011).

Urval

Etnografiska studier har inte som mål att vara generaliserbara, utan vill undersöka ett speciellt område eller problem. Målet är att kunna förstå några få fall och dess problem. På detta sätt kan man få information som kan leda till vidare undersökningsområden. Studien bygger på observationer i tre olika kommuner i Västsverige. I varje kommun har vi valt ut de 7-9 skolor

som har särskoleinskrivna elever integrerade i grundskolans matematikundervisning. Detta visade sig vara en skola i varje kommun. Urvalet är ett bekvämlighetsurval (Stukat, 2011), dvs vi valde skolor och kommuner som råkar finnas tillgängliga i vårt närområde.

Genomförande

Telefonkontakt togs med de tre olika skolornas rektorer. Ett missivbrev skickades därefter ut med e-post till rektorerna, där intentionen med studien framgick. När vi fått klartecken att genomföra studien togs kontakt med matematiklärarna som hade särskoleinskrivna elever. Sammantaget gjordes två klassrumsobservationer per lärare och en intervju efter varje observation. Den första intervjun genomfördes efter första observationen, var semistrukturerad och tog lite längre tid. Den andra intervjun efter det andra observationstillfället var helt ostrukturerad och då ställdes enbart frågor på det vi sett under lektionstillfället. Under observationerna användes vanligt papper och penna. Anteckningar har skett löpande under klassrumsobservationerna utefter vissa på förhand uppsatta frågeställningar (se bilaga 2). Totalt genomfördes 12 observationer och 12 intervjuer i tre olika skolor i tre olika kommuner.

Reliabilitet, validitet och generaliserbarhet

I studien ligger fokus på att undersöka hur lärare planerar och bedriver sin undervisning i klasser där särskoleinskrivna elever ingår. Metoden är klassrumsobservationer tillsammans med semistrukturerade och ostrukturerade intervjuer. Reliabiliteten i denna typ av studie är inte särskilt hög, eftersom det som händer i klassrummet kan feltolkas eller färgas av observatörens förutfattade åsikter (Stukat, 2011). För att undvika brister i reliabiliteten har vi förutom observationer genomfört intervjuer med läraren efter varje observation. Vi var också två observatörer i klassrummet samtidigt. Detta innebar att mer information togs tillvara och feltolkningar kan i större utsträckning undvikas, då vi efter observationerna kunde diskutera det vi sett i klassrummet.

Validiteten i en undersökning kan öka om flera metoder används vid datainsamlingen, vilket kallas metodtriangulering, eftersom det är större chans att man verkligen mäter det man har avsett att mäta, menar Stukat. Förståelsen av forskningsområdet kan också bli djupare. Vi har i den här undersökningen använt oss av olika metoder, observationer, semistrukturerade och ostrukturerade intervjuer. Validiteten på undersökningen blir större än om vi bara skulle använt oss av intervjuer, däremot skulle validiteten kunna öka ännu mer om vi t.ex. även använt oss av dokumentanalys för att få fram vad de olika kommunerna vi besökt har för riktlinjer i arbetet runt särskoleinskrivna elever (a.a.). Fangen, (2013), menar att deltagande observation ger hög validitet, men naturligtvis kan det vara så att våra mätinstrument ändå missar det som vi vill mäta. Kanske är inte respondenten helt ärlig i intervjuerna och kanske är lektionerna vi besöker tillrättalagda för att vi kommer på besök. Detta är svårt att veta och därför menar vi att validiteten i undersökningen är god, men inte hög.

Generaliserbarheten i undersökningen är inte heller hög då enbart tre kommuner är representerade i undersökningen och dessa tre kommuner ligger geografiskt nära varandra. Däremot menar Fangen (2013), att undersökningar av detta slag kan användas som rättesnöre för vad som skulle kunna ske i en liknande situation någon annanstans. Målet är inte heller alltid med denna typ av undersökningar att kunna generalisera, utan enbart att analysera just den situation där forskningen bedrivs.

Databearbetning

Anteckningarna från klassrumsobservationerna har legat till grund för vårt resultat. Vi har tillsammans gått igenom och jämfört våra anteckningar direkt i anslutning till observationstillfällena och plockat ut det som vi gemensamt tyckt varit viktigt.

Efter den första observationen gjordes en längre semistrukturerade intervju som spelades in för att sedan transkriberas. Detta gjordes inte direkt i anslutning till intervjuerna utan vid ett senare tillfälle. Efter andra observationen genomfördes en kortare ostrukturerad intervju som inte spelades in, utan vid dessa förde vi enbart anteckningar med papper och penna. Vi valde därefter gemensamt ut citat som vi anser är relevanta för syftesfrågorna.

Etika ställningstaganden

Studien är en kvalitativ undersökning med både observationer och intervjuer som datainsamlingsmetoder. Observationerna genomfördes i klasser där det går särskoleintegrerade elever. Detta kan medföra etiska problem. De särskoleintegrerade elevernas föräldrar har därför upplysts om de etiska ställningstagandena genom skolan, av respektive matematiklärare, att en observationsstudie kommer att göras i klassen, men att det är läraren som är i fokus för observationen. Även lärarna informerades om att medverkan är frivillig och att de när som helst kan avbryta medverkan. De meddelades också att de kommer vara anonyma i undersökningen och att all rådatamaterial kommer att förstöras, så snart undersökningen har färdigställts. Vi presenterade också att studien kommer att vara till grund för ett examensarbete i utbildningen till speciallärare- och specialpedagog. På detta sätt uppfylls konfidentialitetskravet, samtyckeskravet, nyttjandekravet och informationskravet (Stukát, 2011).

Resultat

Detta kapitel redovisar resultat från observationer och intervjuer som gjorts. Resultaten redovisas skola för skola. Skolorna har benämnts skola A, skola B och skola C. På skola A har vi intervjuat och observerat lärare 1 som arbetar med eleven Bertil och lärare 2 som arbetar med eleven Anna. På skola B har vi intervjuat och observerat lärare 3 som arbetar med eleven Cecilia och lärare 4 som arbetar med eleven Klara. På skola C har vi intervjuat och observerat lärare 5 och lärare 6 som arbetar med eleven Tyra. Samtliga elevnamn i studien är fingerade.

Vi har delat upp resultaten utifrån undervisningsområdena Planering, Genomförande och Uppföljning för att dessa ska stämma överens med studiens frågeställningar. Under avsnitten Planering och Uppföljning ligger enbart intervjusvar till grund för resultaten, medan både intervjusvar och observationer ligger till grund för resultaten under avsnitten Genomförande.

Skola A

Skola A är en 7-9 skola med ca 400 elever. Den är centralt belägen i en ort i Västra Götaland. Skolan har en renodlad särskoleklass och en träningsklass. Två särskoleinskrivna elever, elev A och elev B, tillhör var sin grundskoleklass, en i årskurs 7 och en i årskurs 8. Dessa elever följer klassens normala undervisning, men läser efter grundskolans kursplan. Klassrummen är av äldre modell med vanliga bänkar där eleverna sitter tillsammans två och två. Det finns projektorer till datorer i varje klassrum och whiteboard. De undervisande matematiklärarna, lärare 1 och lärare 2, är båda behöriga att undervisa i matematik för grundskolans senare år och har arbetat som matematiklärare på skolan i fem respektive åtta år. Det finns specialpedagog på skolan, men inte någon direkt kopplad till särskolan.

Planering

Både lärare 1 och lärare 2 planerar själva undervisningen för de särskoleinskrivna eleverna. Då de började undervisa eleverna upplever ingen av dem att de fick den överlämning som de borde haft. Lärare 1, berättar att förra terminen vid överlämningen, hade jag ett möte med personal ur särskolan och att han blev tillsagd att komma tillbaka om han behövde hjälp, men han upplever inte att han riktigt haft tid att göra det. Det har i alla fall inte blivit av. Han upplever att det är upp till honom att få undervisningen att fungera och att han lämnats ensam med en elev som han inte vet hur han ska hjälpa och som intervjuare känner man lätt hans frustration över situationen han befinner sig i. Det verkar inte finnas någon tydlig struktur eller plan för arbetet med de elever som läser integrerade i grundskolan, men efter särskolans kursplan. Elever placeras i en grupp och sedan är det upp till den enskilde läraren att avgöra hur han eller hon ska lösa det.

Jag är personligt ansvarig för matematikundervisningen av klassen och får ingen hjälp av någon annan. Varken av rektorer eller specialpedagog.” (...) ”Jag får heller inte någon hjälp från ledningen eller särskolan som finns på skolan och det finns inget samarbete mellan särskolan och grundskolan (lärare 1).

Den extra tid som han lägger ner på planeringsarbete för Bertil, ingår i hans vanliga planeringstid. Med en särskoleinskriven elev i klassen blir gruppsammansättningen än mer heterogen och kraven på en differentierad undervisning blir än högre och tiden som måste

läggas ner på planering ökar också i omfång. Resultatet blir att lärare 1 känner sig frustrerad över situationen och planeringen för Bertil stjälar tid från övriga elever. Läromedlet som används i klassen är uppdelat i en basdel och i en fördjupningsdel. Oftast planerar lärare 1 inte något extra för Bertil, utan denne läser den enkla kursen i läroboken, vilket flera andra i klassen också gör. Lärare 1 planerar alltså inte utefter särskolans kursplan, utan efter grundskolans. Det verkar inte heller finnas någon på skolan som undersöker om Bertil får det stöd som han ska ha.

Jag kan inte garantera att jag ger rätt undervisning till Bertil, eftersom jag inte får någon handledning eller hjälp. Jag har ingen erfarenhet om vad kursplanen i särskolan innehåller (lärare 1).

Han börjar dock fundera mot slutet av intervjun på om han inte själv hade kunnat leta upp målen för särskolan. Han har även beställt en lättare bok som han ska prova, men den har inte kommit än.

Lärare 2 har liknande erfarenheter av det stöd han har fått i arbetet med Anna. Han ser inte heller att han har den kunskap som behövs för att undervisa en elev med utvecklingsstörning. Då Anna började på högstadiet i skola A, verkar det inte ha föregåtts av särskilt mycket förberedelse eller information till berörda lärare, eftersom han inte alls förstår varför eleven är på hans lektioner eller varför det merarbete det innebär med en mer heterogen grupp ska behöva drabba honom. Lärare 2, uppvisar samma sorts frustration som lärare 1 gör över situationen och ser inte riktigt det som sitt jobb att undervisa Anna.

Att rektorn ger mig i uppdrag att bedriva matematikundervisning för en särskoleinskriven elev i grundskolan är skandal. Jag kan ingenting om varken kursplan eller elever med utvecklingsstörning. Ibland undrar jag hur ledningen tänker. Varför skriver de in särskoleelever i grundskolan, när lärarna inte har de rätta kunskaperna (lärare 2).

Inte heller lärare 2 planerar utifrån grundsärskolans kursplan, utan efter grundskolans. Han har däremot tittat igenom särskolans kursplan en gång, men utgår inte från den när han planerar. Han har beställt ett annat läromedel till Anna, vilket är anpassat för grundskolans åk 4-6. Han tycker att det fungerar bra och han upplever att Anna arbetar på bra med materialet. I det dagliga planeringsarbetet klarar han sig mest själv. Han har inte någon direkt kontakt med särskolans personal, vilka sitter i egna lokaler i skolan. Han har inte heller några regelbundna möten med vare sig, specialpedagog eller ledning, då han lägger upp arbetet för Anna och upplever att stödet han får är totalt obefintligt.

Man ser dom (särskollärarna) så sällan och då pratar man mest om annat (...) Ledningen vet jag inte riktigt heller med, de är ju nya. Man tar kanske inte kontakt direkt med dem. (...) Det blir ju liksom inte att man tar tag i det (Lärare 2).

Genomförande

Resultaten i detta kapitel bygger på observationer från två lektioner á 60 minuter med lärare 1 och två lektioner med lärare 2, en lektion på 60 minuter och en på 50 minuter.

Båda lektionerna börjar lärare 1 med en genomgång på tavlan av några uppgifter från läroboken. Vid genomgången får Bertil sitta och lyssna med alla andra elever i klassen. Efter detta får eleverna börja arbeta i sina böcker. De som arbetar i fördjupningsdelen och vill arbeta själva inför provet, går iväg till en annan plats och arbetar utan lärarhjälp, antagligen för att de ska kunna sitta och diskutera utan att störa. Lärare 1 går sedan under lektionen runt

och ger hjälp till dem som räcker upp handen. Alla elever arbetar med samma kapitel och de som är kvar i klassrummet arbetar nästan uteslutande med baskapitlet, vilket även Bertil gör. Läraren är vid några tillfällen framme vid Bertils bänk och förklarar hur en uppgift ska lösas. Vid dessa tillfällen har dock inte Bertil räckt upp handen.

Under observationstillfällena hos matematiklärare 1 i åk 7, får Bertil i genomsnitt ca 2 minuter lärartid per lektion. Bertil visade inte heller att han på något sätt ville ha hjälp av läraren, utan satt mest tyst och stilla vid sin bänk.

Lärare 1 plockar inte under något tillfälle under lektionerna fram något förenklat material eller stöd i form av bilder och ger enbart muntliga förklaringar med hjälp av papper och penna. Bertil var inte särskilt aktiv under något av lektionstillfällena. Var det någon som pratade om annat under lektionerna deltog han gärna i dessa diskussioner, eller han bara tittade sig omkring.

Lärare 1 känner inte att han kan lägga allt fokus under undervisningen på enbart Bertil. Många behöver stöttning i klassen och Bertil blir även en tyngande barlast för övriga elever. Han upplever inte att Bertil gynnas kunskapsmässigt av att vara i klassen och det gör inte heller de andra eleverna som kan få mindre hjälp av honom eftersom klassen blir så pass heterogen och differentieringen och individanpassningen av undervisningen tar då mer tid. Läraren verkar heller inte känna något eget ansvar för att Bertil ska komma framåt i sitt lärande i matematik. Socialt kan lärare 1 ändå se att han gynnas då Bertil umgås med de andra eleverna i klassen och på detta sätt kanske det kan vara positivt för Bertil att vistas tillsammans med grundskoleeleverna.

Alla i klassen behöver ju stöd och jag kan inte strunta i alla andra bara för att jag har Bertil. Socialt samspelar Bertil med de övriga men är inte på samma matematiska kunskapsnivå. Jag anpassar inte uppgifterna efter Bertil utan han får hänga med de andra så gott han kan (Lärare 1).

Vid de två lektioner vi besökte hos Anna och lärare 2, såg det i stort sett likadant ut. Här har dock Anna ett annat, något bättre anpassat, material. Anna får inte heller mer än ca två minuter egen tid med läraren per lektion. Även lärare 2 började lektionspassen med en genomgång vid tavlan. Denna genomgång har dock inget med Annas lärobok att göra, utan det läraren går igenom är exempel från de andra elevernas lärobok. Anna sitter dock med och lyssnar och verkar följa med i genomgången. Efter genomgångarna är det egen räkning i läroboken och även nu går läraren runt och hjälper de elever som räcker upp handen. Anna tar fram sin lärobok och börjar räkna. Det är dock en stor skillnad i hur mycket Anna arbetar jämfört med Bertil. Anna är aktiv under större delen av lektionen och sitter och räknar i läroboken. Då och då räcker hon också upp handen.

Lärare 2 anser inte att han kan ge Anna det hon ska ha i undervisningen. Anna ligger för långt efter de andra kunskapsmässigt och han menar också att Anna kanske inte borde gå i en grundskoleklass utan i särskolan. Det finns på skolan inte någon tradition kring att särskoleelever läser integrerat i grundskolan, utan det vanliga är att särskoleeleverna går i särskolan. Läraren diskuterar inte heller runt sina egna möjligheter att hjälpa Anna utan ser mest att hon tar tid från övriga elever.

Det finns inte någon annan i klassen som ligger på samma kunskapsnivå som Anna och därför är det för långt mellan elevernas kunskaper för att det ska ge effekten att man lyfts och inspireras av de andra. Här får inte Anna det hon ska ha, jag hinner inte! Jag kan inte säga att Anna gynnas av att vara särskoleinskriven i grundskolan om jag bara tänker kunskapsmässigt (Lärare 2).

Uppföljning

Det verkar inte finnas någon som tar särskilt ansvar för uppföljningen av Bertil och Annas utbildning. Lärarna är satta att ensamma betygssätta eleverna, utan att det har föregåtts av någon slags diskussion med andra på skolan. Båda lärarna får själva söka upp information om grundsärskolans betygskriterier och implementera dem i undervisning och betygssättning så gott de kan. Båda lärarna sätter betyg på eleverna efter särskolans kursplan, men gör det godtyckligt.

Jag har lite koll, så jag sätter hur jag uppfattat det, men det är klart att jag hade velat diskutera med någon (Lärare 2).

För att bedöma hur eleverna ligger till i sitt kunskapsinhämtande ger lärare 1 och lärare 2 eleverna prov på det som de har arbetat med. Anna får vanliga prov, skriftligt som resten av klassen, men de är hämtade från lärarhandledningen i hennes matematikbok. Det går ganska bra upplever Lärare 2 och hon kämpar på bra och gör sina läxor. Bertil får samma prov som de övriga i klassen som också läser efter basdelen i läroboken. Det har inte gått bra för honom, och därför har Lärare 1 börjat ge honom muntliga prov istället. Inte heller det här fungerar särskilt tillfredsställande och Bertil har svårt att ta till sig undervisningen i matematik.

Bertil gör ju prov hos mig, men han klarar dom ju inte, så nu har jag börjat med muntliga prov för honom, ja, så att vi kan prata om det, men det går ju inte så bra ändå. (Lärare 1).

Någon uppföljning i form av träffar med särskola eller specialpedagog förekommer inte runt Bertil eller Anna. Båda lärarna efterfrågar detta, men har inte heller själva tagit initiativ till regelbundna möten. Både väntar på att ledningen ska ge tydliga ramar om hur arbetet med de särskoleinskrivna eleverna ska gå till, men därifrån verkar det inte komma så mycket styrning alls. Lärare 2 känner sig lämnad ensam, med något han inte riktigt vet hur han ska lösa och han är öppen för att lära sig mer om hur han ska arbeta med Anna.

Jag önskar att det kom tydligare direktiv uppifrån om hur det ska vara och vad det är som förväntas av mig, kanske det skulle finnas någon kurs eller fortbildning (Lärare 2).

Lärarna har möjlighet att diskutera sina elever under lagmöten en gång i veckan och det finns då möjlighet att få tips och hjälp från andra lärare. Problemet som lärare 2 ser det är att Anna ju egentligen klarar sig bra efter sina förutsättningar. Hon når, som han ser det, målen efter sin kursplan och då blir hon inte ett prioriterat "fall". De andra lärarna i laget arbetar ju enbart med grundskoleelever och då hamnar mycket av fokuset på de utåtagerande grundskoleeleverna eller eleverna med betygsvarningar och inte på en välfungerande särskoleelev.

Det finns ju många som måste tas upp och hon klarar ju sig efter sina krav, hon är ju inte prioriterad om man säger så (Lärare 2).

Lärare 1 menar att Bertil hade kunnat diskuteras ännu mer och att fokus inte ligger på det pedagogiska, utan det blir mest diskussioner runt den sociala problematiken. Lärarna i laget ser det inte heller riktigt som sitt bekymmer om han inte klarar sig. Bertil har ju bara blivit placerad hos dem och egentligen är han ju någon annans bekymmer att lösa.

Han funkade ju inte riktigt på rasterna, hänger med fel personer och är själv ibland, men föräldrarna vill ju att han är här och inte i särskolan (Lärare 1).

Skola B

Skola B är en 7-9 skola med ca 350 elever. Den är centralt belägen i en ort i Västra Götaland. Skolan har ingen renodlad särskoleklass, utan särskolan är belägen på en annan grundskola i kommunen. Två särskoleinskrivna elever tillhör var sin grundskoleklass, en i årskurs 7, Cecilia, och en i årskurs 9, Klara. Dessa elever följer klassens normala undervisning, men läser efter grundsärskolans kursplan. Klassrummen är av nyare modell, med vanliga bänkar där eleverna sitter tillsammans 2 och 2. I anslutning till klassrummen finns det två stycken gruppum att tillgå. Det finns projektorer till datorer i varje klassrum och whiteboard. De undervisande matematiklärarna, lärare 3 och lärare 4, är båda behöriga att undervisa i matematik för grundskolans senare år och båda lärarna har arbetat mer än tio år som matematiklärare på skolan. Det finns en specialpedagog speciellt anställd för särskolan i kommunen.

Planering

Klara som går i nian, får ofta samma material och övningar som de övriga i klassen. Hon har en annan matematikbok som kommer från samma förlag som de övriga eleverna har. Hennes lärobok är mer inriktad på baskunskaper, men följer ändå huvudlärobokens moment och övriga upplägg. Läraren menar att detta ger henne en fördel vid planering av lektioner då hon kan samplanera innehållet för Klara. Ofta behövs inte någon extraplanering för henne då hon är såpass långt framme kunskapsmässigt och Lärare 4 upplever att Klara kan följa övriga klassens genomgångar och problemlösningsaktiviteter.

Klara är så pass duktig så hon fixar den vanliga undervisningen. Hon har faktiskt läst efter grundskolans kursplan i alla ämnen fram till årskurs 6 (Lärare 4).

Däremot får lärare 3 som undervisar den särskoleinskrivna eleven i sjuan, Cecilia, ofta göra en egen planering för henne. Cecilia har ganska svaga kunskaper i matematik och hänger inte med övriga klassen i de övningar som de arbetar med. Lärare 3 menar att hon måste lägga ned mycket tid på att alltid göra två planeringar utifrån två olika kursplaner. Hon tycker att hon får bra stöd och hjälp med detta arbete både av lärarlaget och vid ämneskonferenserna som de har var tredje vecka. Lärarlaget har fokus på pedagogiska frågor och fungerar stöttande.

Jag är tacksam för att jag arbetar i ett sådant bra lärarlag. Vi diskuterar och hjälper varandra när det gäller Cecilia. Vi har alltid fokus på vad som gynnar henne bäst och arbetar även ämnesövergripande ibland (Lärare 3).

Båda lärarna är ensamma ansvariga för Klaras och Cecilias matematikplaneringar. De har förutom sina arbetslag även tillgång till en specialpedagog som är speciellt anställd för särskolan i kommunen. Behöver lärarna hjälp med planeringar eller stöttning på annat sätt i arbetet runt Klara och Cecilia, kan de alltid vända sig till henne. Detta gör att lärarna känner en trygghet i arbetet med de särskoleinskrivna eleverna och litar till sin förmåga att klara av undervisningen för både Klara och Cecilia.

Jag får den stöttning och hjälp jag behöver för att kunna bedriva en bra undervisning för Klara. Känner jag mig frustrerad så vet jag att jag alltid kan ringa specialpedagogen som då kommer och hjälper till (Lärare 4).

Både lärare 3 och 4 tycker att de har fått klara och tydliga direktiv om vad som gäller för arbetet med Klara och Cecilia. De vet vad som förväntas av dem och vad som behövs för att

kunna planera bra undervisning för sina särskoleinskrivna elever. Lärare 3, menar att hon får läsa kursmålen ganska noga inför planeringen av Cecilias matematikundervisning, då hon ligger på en helt annan nivå kunskapsmässigt än övriga klassen. Hon tycker att hon har bra kunskaper om kursmålen för Cecilia. Lärare 4 tittar på grundsärskolans kursplan ibland, men eftersom Klara är så pass duktig i matematik behöver hon oftast inte planera speciellt för henne. Hon följer med bra i det som de andra gör.

Jag tittar på dom målen (grundsärskolans) inför betygssättning, men annars gör jag väl inte det så mycket (Lärare 4).

Både lärare 3 och lärare 4 nämner att en extra resurs i klassen, kopplad till Klara eller Cecilia, skulle göra att de hann ägna sig mer åt de särskoleinskrivna eleverna, men även de andra eleverna skulle få mer stöttning av sin lärare i klassrummet. Som det är nu har varken lärare 3 eller 4 någon extra resurs kopplad till klassen, varken i form av speciallärare eller assistent. Att ibland kunna erbjuda en till en undervisning, d.v.s. en elev med en lärare, anser lärare 3 skulle vara bra för Cecilia.

Jag anser att Cecilia skulle gynnas om jag kunde erbjuda detta (en till en). Det kräver då mer personal under lektionerna. Att ha en extra personal i klassen skulle frigöra mig mer. Jag skulle då kunna ägna mer tid åt Cecilia (Lärare 3).

Genomförande

Under observationstillfällena hos matematikläraren i årskurs 7, lärare 3, börjar båda 60 minuterslektionerna med en genomgång på tavlan. Cecilia sitter bredvid sin klasskamrat och lyssnar på genomgångarna. Hon ser ut att lyssna, men det är svårt att veta hur mycket hon förstår. Därefter skall eleverna räkna i sina böcker. Detta gör inte Cecilia utan arbetar istället med en I-pad. Läraren är framme och visar vilka övningar som Cecilia ska arbeta med. Övriga elever räknar i sina böcker och läraren går runt och hjälper till när de räcker upp handen. All övrig tid ägnar lärare 3 åt att stötta och hjälpa Cecilia med de olika färdighetsprogrammen på I-paden. Under det andra lektionstillfället startar lektionen på liknande sätt. Först en genomgång som även Cecilia lyssnar på. Därefter arbetar hon med ett häfte som hon får av läraren. Detta gör hon ca 20 minuter och därefter får hon I-paden och arbetar med den under resten av lektionen, ca 15 minuter. I-paden hjälper Cecilia att fokusera på matematiken och inte på skrivandet, vilket kräver en hel del energi för Cecilia, som har svårigheter att skriva för hand.

Jag har märkt att Cecilia har en mycket dålig finmotorik och har svårt att skriva med pennan. Då kom jag på idén om I-paden. Det finns jättebra program för färdighetsträning i matematik. Nu slipper Cecilia ödsla energi på att skriva och kan istället fokusera på innehållet. (Lärare 3).

De övriga eleverna reflekterar inte över att Cecilia får ha I-pad utan det verkar naturligt för dem. Under lektionen noterade vi att Cecilia är väldigt ensam. Det är inga klasskamrater som pratar med henne. Övriga elever arbetar tillsammans två och två och vissa går till grupperum och arbetar tillsammans. Läraren agerar inte nämnvärt för att få Cecilia med i gemenskapen.

Under observationstillfällena hos matematikläraren i årskurs 9, hos Klara, ser det lite annorlunda ut. Vid den första 60 minuterslektionen är det en gruppuppgift som skall göras. Här delar läraren in eleverna fyra och fyra. Varje grupp får en problemlösningsuppgift att lösa tillsammans. Här är Klara med tre andra elever och deltar aktivt i diskussionerna av uppgiften. Under tiden som grupperna löser uppgiften går läraren runt och ställer frågor om hur de

tänker och hur de skall göra för att komma vidare. Hon är runt i alla grupper ungefär lika mycket. I slutet av lektionen får varje grupp redovisa framme vid tavlan hur de har gjort för att lösa uppgiften. När Klaras grupp går fram är hon med vid tavlan, men säger inget. Det gör istället de andra eleverna i gruppen.

Valet av gruppuppgift gör läraren så att alla elever ska kunna bidra på något sätt. Alla i gruppen ska kunna delta i gruppuppgiften och inte enbart de duktigaste, alltså även Klara.

Jag väljer alltid en uppgift som har progression i sig. Den första uppgiften är så enkel att Klara kan vara med i gruppen och bidra till lösningar. Sedan blir det svårare och svårare och då hänger inte alltid Klara med i diskussionen (Lärare 4).

Under den andra 60 minuterslektionen vi observerar startar läraren med en genomgång på tavlan. Klara sitter bredvid en klasskamrat och lyssnar på genomgången. Därefter räknar eleverna i sina böcker. Klara börjar räkna i sin baslärobok tillsammans med en kamrat som har samma lärobok. Klara och hennes klasskamrat som har samma lärobok diskuterar och samspekar. De räknar och hjälper varandra och det märks att de ligger på ungefär samma kunskapsnivå, då de får turas om att hjälpa varandra. Läraren går runt och hjälper dem som räcker upp handen och hon är noga med att kontinuerligt gå fram till Klara för att stötta och försäkra sig om att hon förstår vad det är hon arbetar med. Tidsmässigt tillbringar hon sammanlagt ca 10 minuter av lektionstiden hos Klara. Mot slutet av lektionen får Klara en I-pad av läraren och får arbeta med den under de sista 10-15 minuterna. Läraren är framme hos henne och visar vad hon kan arbeta med.

I-paden är ett bra verktyg att använda när Klara skall träna huvudräkning. Hon får spela ett spel som tränar detta på ett bra sätt (Lärare 4).

Uppföljning

Kvalitén och innehållet av Klaras och Cecilias matematikundervisning utvärderas kontinuerligt. Utvärderingar sker både under lagmötestid och under ämneskonferenser, men inte regelbundet utan när lärarna själva tar upp det. Minst en gång per termin träffar lärare 3 och 4 särskolans personal, men det kan också bli fler träffar vid behov. Detta initieras i så fall av lärarna själva. Vid dessa träffar diskuteras både särskolans kursplaner och Klaras och Cecilias undervisning i olika ämnen diskuteras. Lärarna sätter själva betyg på sina elever, men detta är också ett forum där olika betyg kan tas upp.

Klaras matematiklärare sätter betyg på Klara, men Cecilia har valt att inte få något betyg, utan får då ett omdöme istället. Klaras lärare tycker att det går bra för Klara i hennes klass, men hon funderar ibland hur det skulle vara för henne om hon hade gått i en särskoleklass istället. Om hon kanske hade klarat sig ännu bättre där. Hon menar att Klara gynnas av att träffa grundskoleelever och att det stärker henne socialt, men att hon kanske hade fått en mer individualiserad undervisning i särskolan än vad hon själv kan ge Klara.

Socialt är det en framgång att vara integrerad. Kunskapsmässigt hade hon kanske utvecklats mer i en ren särskoleklass. Men att ta del av genomgångar och sånt stärker hennes kunskapsutveckling (Lärare 4).

Cecilias lärare har liknande funderingar rörande Cecilias skolgång. Cecilia ligger på en lägre kunskapsnivå än vad Klara gör och lärare 3 hyser oro för hur Cecilia har det. Hon tvivlar också på att Cecilia får det hon verkligen ska ha i hennes klass, om hon kan ge Cecilia det hon verkligen har rätt till. Även Lärare 3 funderar på om det inte vore bättre för Cecilia att få den

mer tillrättalagda undervisning hon kan få i en särskoleklass. Socialt tycker även Lärare 3 att det är positivt för Cecilia att vara bland grundskoleelever.

Att vara integrerad i en vanlig grundskoleklass har sina fördelar. Dels socialt, men även kunskapsmässigt då förväntningarna på eleven är högre. Däremot känns det som att Cecilia inte hänger med. Då skulle det vara bättre för Cecilia att gå i en särskoleklass (Lärare 3).

Skola C

Skola C är en 6-9 skola med ca 500 elever. Den är belägen ute på landsbygden i en ort i Västra Götaland. Skolan har ingen renodlad särskoleklass, utan den är belägen på en annan grundskola i kommunen. En särskoleinskriven elev, Tyra, tillhör en grundskoleklass i årskurs 7. Hon följer klassens normala undervisning, men läser efter grundsärskolans kursplan. Klassrummen är av nyare modell, med vanliga bänkar där eleverna sitter tillsammans i en u-formation. I anslutning till klassrummen finns det ett grupprum att tillgå. Det finns en projektor till datorer och whiteboard. Den undervisande matematikläraren, lärare 5, är behörig att undervisa i matematik för grundskolans senare år och har arbetat som matematiklärare i åtta år på skolan. Lärare 6 som är specialpedagog på skolan, har arbetat på skolan i mer än 20 år och undervisar Tyra tre lektionspass i veckan, en timme vid varje tillfälle, varav ca ett lektionstillfälle per vecka ägnas åt matematik.

Planering

Tyras lärare (lärare 5) i matematik har själv hand om planeringen av undervisningen. Hon anser att överlämningen från mellanstadiet inte var tillfredsställande. Detta har inneburit att hon har fått testa sig fram med olika läromedel för Tyra. Det visade sig att det bästa för henne är att använda en matematikbok som ingår i samma serie som den matematikbok resten av klassen använder, men en årskurs lägre.

Eftersom Tyra inte vill utmärka sig får hon ha samma lärobok som övriga men någon årskurs lägre som bättre följer hennes kunskapsnivå. I denna ålder är det viktigt att smälta in och inte utmärka sig (Lärare 5).

Lärare 5 utgår inte från grundsärskolans kursplan då hon planerar sin undervisning för Tyra. Hon anser inte att hon har kunskap om vad den innehåller och har inte heller fått någon avsatt tid för att läsa in sig på den. Eftersom hon också upplever att Tyra tillgodogör sig undervisningen tillfredsställande, så har hon inte vänt sig till grundsärskolans kursplan ännu.

Jag kan ju inte hennes kursplan och inte har jag fått tid heller för att sätta mig in i den och som det är nu så klarar hon sig ju ganska bra med grundskolans läroplan (Lärare 5).

Däremot anser lärare 5 att Tyra kan få bättre undervisning och kunskapsutveckling än vad hon får för tillfället. Hon menar att hon inte får den hjälp som behövs för att göra en bra planering för Tyra. Hon efterlyser mer tid för att göra enskilda planeringar i matematik och även kanske få handledning. Hon har varit på besök en gång på särskolan som finns i kommunen, men fick då bara titta på lite olika material, som de använder i sin undervisning. Hon skulle behöva ha handledning från personer som har kunskap om barn med utvecklingsstörning som Tyra, som har ett svagt arbetsminne och inte ser sammanhang.

Jag känner mig inte framgångsrik. Jag anser att vi inte alls har lyckats. Tyra får inte de förutsättningar som behövs för att hon skall utvecklas optimalt (Lärare 5).

Lärare 6, som är specialpedagog, utgår från den planering lärare 5 gör då hon undervisar Tyra. De har ett samarbete när det gäller Tyras matematikundervisning och Lärare 6 fördjupar och bygger vidare på de kunskaper som Tyra har arbetat med under ordinarie matematiklektion.

Tanken är att jag skall utgå ifrån vad Tyra gör uppe på lektionerna med Lärare 5. Jag tar sedan fram material som går mer på djupet för att befästa matematiken bättre (Lärare 6).

Hon upplever också att det är svårt att planera och hitta rätt material för elever som Tyra. För att hitta material letar hon på internet och i gamla gömmor. Vidare tror hon att Specialpedagogiska skolmyndigheten kan ha bra material för att få fram individanpassade uppgifter för Tyras behov, bl.a. med material som tränar arbetsminnet.

Jag tar det jag hittar och tycker verkar bra. Jag har länge tänkt åka till Spsm och titta på olika material, men jag har inte haft varken tid eller möjligheter (Lärare 6).

Mycket av det arbete som Lärare 6 gör med Tyra är samma arbete som hon gör med alla elever i grundskolan som har matematiksvårigheter, eftersom hon inte har någon egentlig erfarenhet av att undervisa särskoleelever. Hon känner inte att hon behärskar någon speciell särskolepedagogik. Hennes planering har brister då den utgår från Tyras specifika matematiksvårigheter, utan mer från allmänna matematiksvårigheter.

Jag kan känna att jag ibland glömmer bort att Tyra är utvecklingsstörd och behandlar hennes matematiksvårigheter som vilken elev som helst i grundskolan (Lärare 6).

Både lärare 5 och lärare 6 upplever alltså att det brister i deras planering för Tyras matematikundervisning. Det finns mycket kunskap om matematiksvårigheter generellt, men lite kunskaper om utvecklingsstördas specifika svårigheter, menar Lärare 5. Det finns en frustration över situationen och både Lärare 5 och Lärare 6 lägger ner mycket tid på extra anpassningar inför Tyras lektioner, utan att de känner att de egentligen vet vad de gör. De efterfrågar tydligare direktiv från skolledningen och även mer fortbildning och kunskap om pedagogik för särskoleelever.

Att inte kunna tillgodose Tyras behov är frustrerande. Hon behöver ha andra undervisningsmetoder än övriga elever med matematiksvårigheter. Det är ledningens ansvar att ge oss personal möjlighet att få fortbildning och handledning i att ta emot särskoleinskrivna elever, som det är nu har vi bara kastats in i situationen, utan någon förberedelse (Lärare 6).

Genomförande

Under observationstillfällena hos lärare 5 börjar båda lektionerna med gemensam genomgång på tavlan. Dessa genomgångar utgår från matematikboken som övriga elever i klassen har och inte Tyras lärobok. Alla elever sitter tysta på sina platser och lyssnar. Ibland ställer läraren frågor som eleverna får svara på genom att räcka upp handen. Tyra sitter vid sin bänk och lyssnar som alla andra. Däremot räcker hon aldrig upp handen då genomgångarna inte är anpassade efter hennes kunskapsnivå. Efter genomgångarna delas klassen in i två grupper. Ena gruppen, bestående av tre elever varav en är Tyra, går in i grupprummet bredvid tillsammans med en assistent, som är med klassen under de flesta lektionerna. I grupprummet får eleverna tillgång till konkret material medan de arbetar i sina böcker. Assistenten konkretiserar uppgifterna med hjälp av centikuber. Detta arbetssätt fungerar bra för Tyra och hon arbetar intresserat hela lektionen i sin lärobok och använder centikuberna som hjälp.

Assistenten sitter bredvid henne och pratar om hur Tyra kan lösa uppgifterna med hjälp av kuberna. De två andra eleverna arbetar mer självständigt och behöver inte ha assistentens hjälp lika mycket som Tyra. Lärare 5 är tillfreds med att ha en assistent i klassen.

Det är skönt att vi ändå kan erbjuda Tyra undervisning tillsammans med assistenten under matematiklektionerna. Här får hon möjlighet att använda konkret material utan att känna sig uttittad av sina klasskamrater (Lärare 5).

Under observationstillfällena noterar vi att Tyra får möjlighet att utveckla sitt lärande på sina egna premisser och är inte beroende av andra elevers kunskapsnivå när hon får vara tillsammans med assistenten i grupprummet. Detta är inte fallet vid genomgångarna, då hon mest sitter av tiden och lyssnar. Tyra ser ut att förstå bättre hur man löser uppgifterna när det finns konkret material att tillgå. Lärare 5 menar att det är viktigt att hitta en balans mellan vad som gynnar Tyras kunskapsutveckling och vad hon mår bra av socialt, eftersom den sociala biten också är viktig för hennes utveckling. Hon menar att hon med sitt lektionsupplägg hittar den balansen.

Att Tyra skall vara med klassen vid genomgångarna kan ha sina fördelar. Jag tror att hon socialt blir stärkt av att vara med. Kunskapsmässigt tror jag inte det ger henne så mycket. (Lärare 5).

Under observationstillfällena hos lärare 6 får Tyra gå iväg till ett annat rum i skolan. Där arbetar hon själv med läraren och har en till en undervisning 60 minuter per gång. Lärare 6 använder sig av ungefär samma lektionsupplägg som assistenten hade i grupprummet, men utan matematikbok. Läraren hjälper Tyra att bättre förstå, de begrepp och uppgifter som hon stöter på i matematikboken och till sin hjälp har läraren även här centikuber men också talrader för att illustrera talsystemets uppbyggnad. Istället för matematikbok använder sig Lärare 6 av stenciler med liknande uppgifter som förekommer i Tyras matematikbok och främst de som Tyra har svårt för. Lärare 6 försöker på olika sätt fånga Tyras intresse och växlar material då och då, för att hon inte ska tappa sugen, eftersom hon har svårt att hålla fokus på en uppgift en längre stund. Lärare 6 tycker det är svårt att hitta tillräckligt med bra och intressant material åt Tyra.

Tyra tappar fort orken och motivationen att arbeta. Det är svårt att hitta rätt uppgifter. Jag skulle behöva få lite hjälp med detta. Tyvärr är alla här på skolan novisa och ingen har riktigt koll på det här med särskolematerial (Lärare 6).

Under en till en lektionerna med Lärare 6, verkade inte Tyra riktigt tillfreds. Hon försökte gång på gång avbryta med frågor som handlade om helt andra saker än matematik. Hon kan känna att arbetspassen är för långa och att hon inte orkar med ett helt pass på 60 minuter. Kanske känner hon sig pressad av situationen och kan inte komma undan arbetet. Klart är i alla fall under observationerna att hon inte riktigt trivs med situationen och Lärare 6 får inte riktigt med henne i matematikdiskussionerna.

Jag kan uppleva att Tyra ibland försöker slingra sig undan undervisningen hos mig. Det tar på krafterna att ha en till en undervisning. Hon förväntas prestera hela tiden hos mig. Det behöver hon inte göra när hon är med klassen (Lärare 6).

Uppföljning

Tyra får betyg i matematik enligt grundsärskolans kursplan. Varken Lärare 5 eller Lärare 6 anser att de har tillräcklig kunskap om grundsärskolans kursplan och önskar mer kunskap om denna. De efterlyser handledning eller träffar med kunnigare personer på området. De träffas

dock regelbundet själva och diskuterar Tyras kunskapsutveckling och var hon ligger betygmässigt. Dessa samtal upplevs som givande, men efterlyser trots det stöd utifrån.

Jag och lärare 6 försöker träffa varandra och slå våra kloka huvuden ihop för att hitta nya vägar för att stärka Tyras matematikutveckling. Det känns som om vi inte kommer längre utan hjälp från någon annan som kan mer om Tyras problematik (Lärare 5).

För att utvärdera kvalitén på undervisningen och för att veta vad nästa steg i Tyras kunskapsutveckling är, använder Lärare 5 bema-material¹. Det täcker årskurserna 1-9 och anses passa Tyra.

Jag går ned i årskurserna för Tyra när jag utvärderar min undervisning. Jag utgår sedan från resultatet när jag planerar matematikundervisningen för henne (Lärare 5).

Förutom gemensamma samtal med Lärare 5, har Lärare 6 också ett nätverk av specialpedagoger i samma kommun, vilka träffas en gång i månaden. På dessa träffar blir det en automatisk utvärdering då kollegorna diskuterar pedagogiska frågor med varandra. Dessa samtal leder också till kvalitetsförbättringar och i förlängningen en ökad måluppfyllelse för eleverna, inklusive Tyra. Ingen i nätverket har dock koppling till särskolan och därför hamnar inte fokus i diskussionerna på utvecklingsstörning.

På dessa träffar har vi så kallat kollegialt lärande. Vi tar upp vissa elever och deras problematik. Tillsammans diskuterar vi olika sätt att förbättra lärandet för denna. Dessa diskussioner ger mycket (Lärare 6).

För att optimalt kunna ge Tyra det hon behöver i undervisningen, efterfrågar Lärare 5 en egen assistent åt bara Tyra. Någon som kunde följa henne under skoldagen och fokusera på att hjälpa enbart henne. Hon efterfrågar också att på något sätt få ökade kunskaper om elever med utvecklingsstörning. Detta återkommer under båda intervjuerna med henne och visar på en stor frustration med situationen som den är nu och en känsla av otillräcklighet, både för Tyra och kanske den tid som försvinner från övriga elever i klassen.

Skulle jag få önska fritt skulle Tyra få ha en egen assistent som bara var med henne hela skoldagen. Jag skulle också önska att det avsattes tid för planering och fortbildning för mig. Då skulle jag kunna säga att jag har lyckats, vilket jag inte kan säga i nuläget (Lärare 5).

¹ Bema betyder Bedömningsunderlag i Matematik och ett utvärderingsmaterial, i vilket man får reda på vilka mål som bör uppfyllas och vad nästa steg är då man uppnått ett visst mål.

Sammanfattning av resultat

Det fanns vissa likheter och flera skillnader i hur de olika skolorna organiserade planeringen för de särskoleinskrivna elevernas matematikundervisning. En likhet var att alla lärarna som intervjuades var ensamma ansvariga för planeringen av de särskoleinskrivna elevernas matematikundervisning. En av lärarna, Klaras lärare, planerade undervisningen så att Klara skulle kunna delta i gruppdiskussioner och andra gruppaktiviteter. Övriga lärare har särskilda planeringar för de särskoleinskrivna eleverna, men inte planeringar som gör dem delaktiga i den ”vanliga” undervisningen. Alla fick ett eget läromedel i form av en lättare matematikbok. Två av eleverna fick också använda sig av I-pad som komplement till läroboken. På skola A fick en av eleverna, Bertil, exakt samma planering som övriga elever och använde samma läromedel som övriga i klassen. Av fem elever i undersökningen var det en som fick en planering i matematik som gjorde dem delaktiga i matematikundervisningen. Det är också stora skillnader i hur mycket stöd lärarna får utifrån i sin planering utav matematikundervisningen. Vissa lärare får stöttning utav specialpedagog/speciallärare eller personal från särskolan. Andra får inte någon stöttning alls och känner inte heller att de har fått tydliga riktlinjer från rektorn om vad det är som gäller i arbetet med de särskoleinskrivna eleverna. Flera av lärarna tittar inte ens på kunskapskraven för grundsärskolan då de planerar undervisningen, utan planerar matematikundervisningen utifrån grundskolans kursplan i matematik.

Även i själva genomförandet av undervisningen finns det stora skillnader mellan de olika skolorna och lärarna. Två av eleverna erbjöds en konkretisering av matematiken och två av eleverna hade I-pads. En av de fem eleverna hade tillgång till en extra lärare eller resurs som kunde stötta dem i matematikarbetet. Denna elev fick denna extra stöttning i grupprum, åtskild från resten av klassen. En av eleverna deltog i gruppdiskussioner om matematik med sina klasskamrater, medan resten av de särskoleinskrivna eleverna inte hade någon egentlig interaktion med övriga elever i klassen alls. En av eleverna pratade en hel del med andra elever runt om, men diskussionerna rörde inte matematik. Inte någon av de särskoleinskrivna eleverna, som saknade resurslärare, fick mer än några minuters hjälp av sin lärare under lektionstillfällena. Lärarna hade många andra att hjälpa i klassrummet och hann inte hjälpa var och en mer.

Matematikundervisningen utvärderas på ungefär samma sätt på de olika skolorna. Det är lärarna själva som utvärderar sin undervisning och sedan betygsätter eleverna. Två av lärarna känner att de har stöttning utifrån i bedömning och utvärdering, medan resten känner sig ganska ensamma i sitt arbete med de särskoleinskrivna eleverna.

Diskussion

Under denna rubrik följer först en metoddiskussion och därefter en diskussion och analys av resultaten. För att få struktur på analysen har vi valt att diskutera var skola för sig.

Metoddiskussion

Denna studies syfte är att undersöka hur matematikundervisningen bedrivs för särskoleinskrivna elever, som läser efter särskolans kursplan på tre högstadieskolor. Eftersom vi har använt en etnografiinspirerad ansats har vi kunnat distansera oss från själva händelserna i klassrummet och därigenom bättre kunnat förstå skeenden och handlingar i våra observationer.

Frågeställningarna som skulle besvaras har skrivits så att de täcker in vad som sker i planeringsstadiet av undervisningen, vad som sker i själva klassrumssituationen och hur efterarbetet och utvärderingen av lärarnas lektioner sker. För att besvara frågeställningarna har vi arbetat med kvalitativa metoder och för att få fram en så bred förståelse som möjligt har metodtriangulering använts. Genom osystematiska observationer har det framkommit hur lärarna arbetar i klassrummet och hur delaktiga eleverna har varit i lektionsarbetet. Genom semistrukturerade eller ostrukturerade intervjuer efter varje observationstillfälle har vi sedan kunnat ställa frågor på sådant som framkommit under lektionstid och på hur planeringsarbete och efterarbete gått till. Att vi vid ett av intervjutillfällena använt oss av vissa frågeställningar har gjort att vi kunnat fokusera på sådant som varit viktigt för att besvara våra forskningsfrågor, men ändå inte begränsat oss, vilket en strukturerad intervju hade gjort. Nu har vi kunnat ställa följdfrågor på sådant som varit intressant. Vid andra intervjun med varje lärare har vi endast ställt frågor på sådant som kommit fram under lektionen.

Vid datainsamlingen har ett observationsschema använts, vilket har hjälpt oss att fokusera på de delar av undervisningen som varit av intresse för undersökningen. Det har också gett struktur åt datainsamlingen vid tolkningsarbetet, men ändå inte styrt oss som ett registreringsschema kanske skulle gjort. Efter första observationen har intervjun med läraren spelats in, för att inte någon information skulle gå förlorad. Intervjun har sedan transkriberats och analyserats.

Eftersom vi har varit två observatörer samtidigt i klassrummet, har inte lika mycket information gått till spillo och vi har sett saker ur olika synvinklar. Under tolkningsarbetet har det också varit en fördel att vara två, eftersom vi har kunnat diskutera och gemensamt analysera empirin i förhållande till aktuell forskning och det sociokulturella perspektivet och genom dessa kunnat analysera hur undervisningen i de tre skolorna såg ut.

Resultatdiskussion

Skola A

Enligt Obiaktor m.fl. (2012), finns det många fördelar med att särskoleelever läser integrerat i grundskolan. För att detta ska fungera optimalt måste hela skolan vara del av inkluderingsarbetet. Rektorer, lärare, specialpedagoger och föräldrarna måste också göras delaktiga i processen och inkludering måste bli en levande process på skolan för att arbetet

ska fungera. På skola A, genomsyras inte arbetet av något inkluderingsstänk och grundskolelärarna som undervisar särskoleinskrivna elever blir hänvisade till att själva ta reda på det som de behöver veta. Både Lärare 1 och Lärare 2, talar om en osynlig ledning och brist på övergripande mål och strategier för att skolan ska kunna ge Anna och Bertil en väl fungerande undervisning. Då det inte finns någon levande diskussion runt inkludering, blir lärarna inte delaktiga i arbetet och ser inte heller att försöka få in Anna och Bertil i matematikundervisningen som sitt "problem", eftersom de inte fått det som behövs av skolledningen. Anna och Bertil blir någon annans problem. Skolverket (2002) beskriver också att inkludering kan vara något positivt om, arbetet med inkludering på skolan görs på rätt sätt. På skola A bedrivs dock inget egentligt inkluderingsarbete alls.

Detta resulterar i att Bertil inte får något anpassat material, eller ytterligare artefakter (Säljö, 2000) än läroboken och Annas och Bertils matematikundervisning planeras inte utefter särskolans kursplan, utan efter grundskolans. Resultatet av detta blir att Bertil helt misslyckas med matematiken och Anna får sitta med under långa genomgångar utan att förstå vad de handlar om. Storeygard (2012) betonar vikten av att använda sig av helklassdiskussioner i matematikundervisningen. Genom att tillåta eleverna att samtala i grupper, stora och små, där eleverna förklarar och resonera om sina tankar för varandra, finns det möjlighet att inkludera alla i problemet, men detta är inte ett arbetssätt som skola A anammat.

Varken Anna eller Bertil görs egentligen delaktiga i undervisningen utan hamnar lite utanför det "vanliga" arbetet som pågår i klassrummet. Anna sitter av mycket av tiden själv och arbetar i sin lärobok. Bertil får inte mycket gjort alls, som har med matematik att göra. Under de fyra observationstillfällena i skola A fick varken Anna eller Bertil mer än några minuter lärartid i veckan. I Obiaktor m.fl. (2012) finns en hel lista med olika sätt på vilket extraresurser kan användas på evidensbaserade sätt. I skola A förekommer inte några extraresurser alls och något stöd till lärarna ges inte heller.

Själva matematikundervisningen som bedrivs i klassrummet är under alla fyra observations-tillfällena mycket traditionell (Browder, m.fl. 2008). Särskoleelever kan ibland prestera bättre i en traditionell undervisning, detta kan dock bero på att de sällan utsätts för annan mer experimentell och diskuterande matematik och därför är ovana vid detta arbetssätt (a.a.). Både Anna och Bertil skulle alltså kunna tillgodogöra sig undervisningen i skola A även om den bedrivs mycket traditionellt. Detta kräver dock ändå att nivån på undervisningen och materialet är individanpassat, knyter an till intresse och tar upp vardagsnära situationer (Skolverket, 2011 c). Då eleverna inte får detta i undervisningen, blir deras matematikundervisning inte heller optimal. Enligt Säljö (2000) behöver elever arbeta inom sin proximala utvecklingszon, för att en kunskapsutveckling ska ske. Detta innebär att eleven får arbeta på en nivå där han eller hon inte riktigt klarar att arbeta själv, utan behöver stöttning av en vuxen som kan guida eleven rätt. Då först sker också en kunskapsutveckling. Både Bertil och Anna sitter och arbetar mycket enskilt och Bertil dessutom i en lärobok, som är för svår för honom. Detta innebär att det inte finns någonting som medierar kunskapen för varken Anna eller Bertil och att han dessutom arbetar utanför sin proximala utvecklingszon och inte kan utvecklas tillfredsställande kunskapsmässigt (a.a.).

Någon egentlig utvärdering av Annas och Bertils matematikundervisning sker inte, varken från lärarnas håll eller från ledningshåll. Då det inte finns någon egentlig utvärdering, uppföljning eller struktur på elevernas kunskapsinhämtning, kan det inte heller ske någon riktig utveckling för eleverna. Lärarna har enligt egen utsago inte heller någon kunskap om de kursplaner som eleverna ska arbeta efter och då det inte finns någon kunskap om dessa, vet

lärarna heller inte vilket nästa steg i undervisningen för eleverna bör vara. Jensen och Ohlsson (1991), tar upp ett antal punkter, vilka bör uppfyllas för att en god inkludering ska kunna ske. Han menar att ekonomisk satsning måste till, vilket inte sker på skola A. Jensen och Ohlsson menar också att läraren kontinuerligt måste arbeta med elevens självbild för att stötta den särskoleinskrivna eleven. Detta arbete kan inte vara välutvecklat på Skola A, då lärarna enbart ägnar några få minuter åt Anna och Bertil varje vecka. Det sker heller inte någon samplanering med specialpedagoger eller speciallärare, vilket lämnar lärarna själva med inkluderingsarbetet.

Enligt Obiaktor m.fl. (2012), finns det exempel på då en placering av en särskoleinskriven elev i grundskolan inte gynnar eleven. Det är främst då det inte görs några anpassningar av lärandemiljön för eleven. I skola A anpassas inte lärandemiljön egentligen alls till de elever som behöver extra stöttning.

Skola B

Enligt Jensen och Ohlsson (1991), är det viktigt att lärarna får tillfälle att samplanera med någon form av speciallärare, som kan se till att eleverna får rätts sorts stöd. Både lärare 3 och lärare 4 får stöttning i planeringsarbetet med Klaras och Cecilias matematikundervisning. I kommunen finns det en särskild specialpedagog, speciellt anställd för särskolans elever. Det finns också ett fungerande lärarlag och ämneskonferenser där de båda lärarna får stöttning i planeringsarbetet.

Jensen och Ohlsson menar vidare, att det är viktigt att satsa ekonomiskt på elever som läser integrerat och på att ge lärarna rätt fortbildning. I observationer eller intervjuer framkommer det inte att det läggs några extra resurser på Klara och Cecilia, eller på lärare 3 och 4. Lärarna får stöttning vid sidan av undervisningen, men inte i undervisningen i form av extra resurser eller utbildning.

Obiaktor m.fl. (2012) anser att det är viktigt att hela skolmiljön görs inkluderande och att inte enbart de enskilda lärarna ska arbeta för en väl fungerande inkludering, utan att hela skolan samarbetar runt dessa frågor. På skola B känner lärarna att ledningen stöttar dem och de vet vad som förväntas av dem i arbetet. Hela lärarlaget samarbetar runt Klaras och Cecilias skolgång och lärarna känner då också en större trygghet i arbetet.

Både Klara och Cecilia får anpassat läromedel i matematik och har tillgång till ytterligare artefakter (Säljö, 2000), i form av I-pads. Att tillföra ytterligare artefakter i undervisningsmiljön, ökar den mediering, Klara och Cecilia får inom det matematikområde de arbetar med. I förlängningen kan fler artefakter öka kunskapsutvecklingen för dem och hjälpa till att visualisera och konkretisera undervisningen. Klara följer i stort övriga klassens planering, medan Cecilia får en helt egen planering. Att ha tillgång till en bred och meningsfull undervisning och även speciellt designad specialundervisning är viktigt för att elever med funktionsnedsättning ska nå sin fulla potential (Obiaktor m.fl. 2012). Frågan är om det som Skola B erbjuder är nog för att Klara och Cecilia ska nå sin fulla potential. Både Lunde (2011) och Storeygard (2012) menar att minnessvårigheter är ett komplext system och kan därmed vara ett hinder för eleven. En kombination av rörelse och visuella hjälpmedel kan vara ett sätt att hjälpa dessa elever. Petterson (Myndigheten för skolutveckling, 2003) menar vidare att människor lär på olika sätt och kunskaper satta i sammanhang är mer varaktiga. Att stimulera och ta tillvara elevernas intresse för matematik och tilltro till sin egen förmåga är viktigt för baskunskaperna och att koncentrera sin undervisning på begreppsförståelse, Lösningstrategier och taluppfattning.

Skolverket (2011c), pekar på sex strategier för att öka elevernas matematikkunskaper. Bl.a. att arbeta med material som konkretiserar matematikuppgifterna. Det extra material, utöver matematikboken, som Klara och Cecilia har tillgång till är en I-pad. Klara gjordes delaktig i undervisningen på ett helt annat sätt än vad Cecilia gjordes. Enligt Skolverket är en annan av strategierna att ge eleverna arbetsuppgifter och arbetsformer, i vilka alla elever kan vara delaktiga och alla måste bidra för att lösa uppgiften. Klara bidrog i samtal i grupp runt matematiska problem under ett av matematikpassen, medan Cecilia helt lämnades utanför övriga klassens arbete, under båda matematiklektionerna och lämnas ensam i sitt arbete utan någon form av matematikprat med andra elever. Flera av de andra strategierna som Skolverket tar upp, utgår också ifrån att eleverna måste diskutera med varandra, eller att läraren kan visa på olika lösningsstrategier på olika sätt. Detta kräver någon form av klassrums- eller gruppdiskussioner, vilka inte förekommer alls för Cecilia.

Inom det sociokulturella perspektivet är diskussioner avgörande för en kunskapsutveckling (Säljö, 2000). Det behövs någon som kan mediera kunskapen för eleven, i Klaras fall har hon både läraren som släpper in henne i diskussioner runt matematik och i gruppdiskussioner med klasskompisar. Då läraren har lagt diskussionsfrågorna, både på en sådan nivå så att Klara kan lösa dem, men också på en sådan nivå där hon behöver stöttning av klasskompisarna, bör läraren hittat Klaras proximala utvecklingsnivå och hon bör då ha stora chanser till en positiv kunskapsutveckling.

Klara har lättare för matematik än vad Cecilia har och Klara har också klasskamrater som arbetar med samma matematikbok som hon. Det innebär att Lärare 4 har lättare att sätta ihop diskussionsgrupper, i vilka Klara kan ingå, än vad Cecilias lärare har. Enligt en undersökning av Freeman & Alkin (2000), var det varken bättre eller sämre för elever med måttlig till grav utvecklingsstörning att läsa integrerat i grundskolan, medan däremot elever med lindrig utvecklingsstörning visade på positiv akademisk utveckling om de läste integrerat. Arbetet i klassrummet kan för Cecilia ligga på en sådan nivå att hon inte kan tillgodogöra sig det stöd och den kunskapsutveckling som de övriga eleverna skulle kunna ge henne, utan kunskapsnivån blir sådan att den hamnar utanför hennes proximala utvecklingszon (Säljö, 2000).

För att utvärdera undervisningen och komma vidare i arbetet samarbetar Lärare 3 och 4 med varandra, men även med arbetslag och ämneskonferenser. De har dessutom sårskoleträffar tillsammans med sårskolans personal. På dessa träffar får de hjälp med betygssättning och nytt material. Under dessa träffar kan Lärare 3 och 4 få hjälp med Klaras bedömning och betyg, men inte Cecilia. Hon får istället ett skriftligt omdöme i varje ämne. Enligt flera forskare, bl.a. Jensen och Ohlsson (1991), är det viktigt för att få till en välfungerande integrering av eleverna i grundskole-klasserna att lärarna får stöttning i arbetet, av experter på området, vilket både Lärare 3 och 4 får.

Både Lärare 3 och 4 upplever att de inte kan ge Klara och Cecilia den undervisning som de har rätt att få. I sårskolan hade de fått en mer individualiserad undervisning, menar de, och personal som är experter på utvecklingsstörning. Denna uppfattning om sårskolans lärare som duktigare pedagoger, stämmer inte riktigt in med verkligheten. Enligt Skolverket (2002) finns det inga större skillnader mellan kvalitén på sårskollärarnas och grundskolelärarnas undervisning. Däremot har många grundskolelärare, precis som Lärare 3 och 4, uppfattningen att deras pedagogik inte skulle vara tillräckligt bra, när det kanske bara är tillräcklig stöttning och extra resurser som de behöver för att ge Cecilia och Klara en tillräcklig undervisning.

Skola C

Tyras undervisning planerades av två lärare gemensamt, Lärare 5 och 6. Dessa samplanerar all Tyras undervisning men får ingen experthjälp utifrån. Lärare 6 är specialpedagog men inte utbildad med inriktning mot utvecklingsstörning. Enligt forskningen behöver lärare stöttning i planeringsarbetet av speciallärare, för att kunna ge eleven optimalt individualiserad undervisning, på rätt nivå (Jensen & Ohlsson, 1991). Obiaktor m.fl. (2012), menar att särskoleelever som läser integrerat i grundskolan behöver en vanlig undervisning som är bred och meningsfull och därtill en specialundervisning som är specialdesignad för den enskilde eleven. På många sätt lever skolan upp till detta, då Tyra har en lärare, som ger henne den vanliga undervisningen och därutöver Lärare 6, som ger henne lite mer specialdesignad matematikundervisning. Däremot får de inte expertkunskaperna utifrån. Lärarna efterfrågar denna typ av hjälp, då Tyra behöver mycket olika sorters material, för att intresset för matematikundervisningen ska hållas igång. Som det är nu är de ganska ensamma i arbetet runt Tyra.

Däremot får Tyra matematiken konkretiserad för sig både av en assistent under de ordinarie matematiklektionerna och även tillsammans med Lärare 6, för att hon ska förstå de begrepp och ämnen som för tillfället tas upp i matematikboken. Malmer (2006) och Lunde (2011) menar att en av orsakerna till matematiksvårigheter är språket och dess betydelse. Eleven måste först ha begreppen i form av ord kopplade till erfarenhet innan de kan översätta dem till det matematiska symbolspråket. Att använda ett laborativt och undersökande arbetssätt där övning av språket och utveckling av de matematiska begreppen går hand i hand förordas såväl av Malmer som Lunde. Även inom det sociokulturella perspektivet är språket avgörande för att en kunskapsutveckling ska ske (Säljö, 2000). Engström (2003) hävdar att det viktigaste är att matematikundervisningen upplevs som intressant och meningsfull av eleven, oavsett vilket funktionshinder eleven har.

Lärare 5 anser inte heller att hon har tillräckliga kunskaper för att planera utifrån särskolans kursplan, så hon planerar utifrån grundskolans och ger Tyra en matematikbok som tillhör samma serie, som övriga elevers matematikbok, men någon årskurs lägre. Denna valdes för att Tyra skulle känna större delaktighet med övriga elever i klassen. Trots detta så blir hon inte gjord delaktig i arbetet med klassen under de två observationstillfällena. Under genomgångar vid tavlan blir Tyra sittande tyst och deltar inte i matematikdiskussionen, eftersom den är för svår för henne. Hon hamnar konstant själv med sitt arbete. Även i den lilla gruppen som arbetar med assistenten arbetar Tyra själv och deltar inte i de två andra elevernas arbete. Skolverket (2011c) hänvisar till forskning om matematikundervisning för elever med utvecklingsstörning, som visar att diskussioner mellan elever och lärarledda gruppdiskussioner är viktigt för matematikinläringen. Också inom det sociokulturella perspektivet är samspel med andra avgörande för att en kunskapsutveckling ska ske (Säljö, 2000). Matematikdiskussionerna förs på en sådan nivå i klassrummet att, precis som för Cecilia, hamnar de på en nivå över hennes proximala utvecklingsnivå och hon kan då inte tillgodogöra sig det stöd, och push framåt, som de övriga elevernas matematikkunskaper skulle kunna ge henne.

Utöver två lärare, har Tyras klass också tillgång till en assistent, som följer klassen under alla lektioner. Assistenten är inte anställd speciellt för Tyra utan för hela klassen, men hon arbetar ofta med Tyra och några få andra elever som också har matematiksvårigheter. Assistenten arbetar med Tyra och de andra eleverna i en modell som Obiaktor m.fl. (2012) kallar en lärare och en assistent modellen, vilken går ut på att läraren undervisar och assistenten ger extra stöd

till de som behöver. Enligt modellen bör alla elever och lärare och assistent fortsätta arbetet i samma klassrum. I Tyras fall går assistenten ut med eleverna till ett annat klassrum. Enligt den definition Nilholm (2007) gör med avseende på inkludering innebär det att den matematikundervisning Tyra får inte är av karaktären inkluderande verksamhet.

Enligt Säljö (2000), är olika artefakter, vilka kan mediera kunskapen för eleven viktiga. Tyra har förutom en anpassad lärobok, även ytterligare artefakter i form av bl.a. centikuber vilka kan konkretisera och visualisera matematiken för henne. Även bl.a. Storeygard (2012) och Lundahl (2011) menar att det är viktigt att elever med matematiksvårigheter ges väl anpassat material och material som kan konkretisera undervisningen för eleverna.

Då Lärare 5 och 6 utvärderar sin undervisning har de främst sig själva att lita till. Båda efterfrågar diskussioner med någon expert då de ska betygssätta Tyra och anser inte riktigt att de har kunskapen att göra det själva. Då Lärare 5 inte tittar på särskolans kursplan vid planeringen av Tyras matematikundervisning och inte anpassar prov för henne kan det bli svårt att betygssätta Tyras kunskaper på ett riktigt sätt. Enligt Lundahl (2011) så visar forskning om provkonstruktion för barn i behov av särskilt stöd att det är viktigt att anpassa provet och göra det tillgängligt, alltså att ta bort onödiga hinder. Det kan vara kortare meningar, färre svarsalternativ, ta bort onödig grafik och bilder, uppläsning av uppgifterna, göra uppgifterna lättlästa och ta bort irrelevant information. Då inte detta sker blir många elever felbedömda.

Slutdiskussion

Det sociokulturella perspektivet, på vars tankar det här arbetet bygger, betonar vikten av samspel mellan individ och kollektiv. Allt lärande sker i kommunikation mellan människor. Kommunikation och rätt situation utvecklar vårt tänkande och därmed också vårt lärande (Säljö, 2000). Våra slutsatser av detta arbete visar också på att det finns likhetstecken mellan hur interaktionen och kommunikationen i klassrummet ser ut och hur lärandet och delaktigheten för eleverna kommer att bli. De fem eleverna vi besökte hade mycket olika lärandemiljöer, resurser och möjlighet till interaktion med andra elever.

Planeringen som ligger till grund för den matematikundervisning som bedrivs för de särskoleinskrivna eleverna i den här undersökningen är inte sådan att eleverna görs delaktiga i klassrumsarbetet. Att kunna delta i diskussioner och interagera med klasskamrater, om det man lär sig, har enligt det sociokulturella perspektivet betydelse för hur eleverna lär sig (Säljö, 2000). Av fem elever är enbart en elev egentligen inkluderad i planeringen för hela klassen, vilket, enligt oss, inte är ett särskilt gott resultat. Att inte delta i kommunikationen gör också att den push framåt, som eleverna skulle kunna få i sina matematikkunskaper utav de övriga eleverna, inte tas tillvara. Eleverna arbetar inte inom sin proximala utvecklingsnivå (a.a.) och de flesta av eleverna hålls på detta sätt integrerade, men inte i en inkluderande verksamhet (Nilholm och Göransson, 2013).

I flertalet av klassrumsobservationerna blev det för oss tydligt att de särskoleinskrivna eleverna ofta bara satt av tiden. Lärarna hann inte ge dem mycket hjälp och enbart en skola, Skola C, erbjöd extra resurs i klassrummet. Den resurs som många forskare menar bör finnas i klasser där det går särskoleinskrivna elever, bl.a. Obiaktor m.fl. (2012), finns inte och lärarna får därför svårt att få tid till alla elever i klassrummet.

Hur lärandemiljön anpassas för eleverna skilde sig mycket mellan de olika skolorna. Eftersom det oftast var klasslärarna ensam som ansvarade för all planering av de särskoleinskrivna elevernas matematikundervisning, blev det också stora skillnader i hur de olika lärarna anpassade undervisningen, även om de arbetar på samma skola. Detta går emot det som forskningen säger om att inkludering måste genomsyra hela skolan och vara väl förankrad i hela organisationen (Emanuelsson, 1996). Vi menar att skolan i stort behöver ta ett större ansvar för de särskoleinskrivna eleverna och inte lägga det på lärarna, då många av dem känner sig ensamma i arbetet.

De anpassningar som sker för eleverna är främst inriktade mot läromedlen. I övrigt hamnar eleverna ofta sittande själva med sitt material och görs inte delaktiga i resten av elevernas arbete. Enbart en skola sticker ut i undersökningen och det är skola B och lärare fyras arbete med Klara. I denna skola är flera grupper delaktiga i arbetet runt Klara och hon är också den elev som främst kan sägas tillhöra en inkluderande verksamhet, enligt den gemenskapsorienterade modellen (Nilholm & Göransson, 2013). Klara får förutom anpassat material, vilket även är anpassat efter särskolans kursplan, en arbetsgemenskap med sina klasskamrater. Vi upplever att hon är den som får sådana anpassningar och lektionsplaneringar att hon arbetar och får utvecklas inom sin proximala utvecklingszon.

I det stora hela följs inte elevernas undervisning eller kunskapsutveckling upp på ett sådant sätt att det egentligen gynnar deras fortsatta kunskapsutveckling. Forskning visar att det är

viktigt att kontinuerligt utvärdera elevernas undervisning (Emanuelsson, 1996), för att veta vad nästa steg för eleverna är.

Giota m.fl. (2013) menar att elever som segregeras påverkas negativt av denna segregering och får inte den draghjälp som de duktigare eleverna kan ge och de särskoleinskrivna eleverna får också högre förväntningar på sig, vilket är positivt för deras resultat. Det är dock inte alla elever som påverkas positivt av att integreras i vanlig grundskoleklass. Hur hela skolsituationen ser ut för eleverna har stor betydelse för hur väl de kommer lyckas. Även Zigmond (2003), beskriver detta. Han menar att det inte finns ett undervisningsätt som är rätt för alla elever utan det är hur man genomför undervisningen på en specifik plats och vilken modell man använder som är avgörande för hur eleven kommer att lyckas. Kanske är det så att flera av eleverna i den här undersökningen hade mått bättre av att ha fått gå i en särskoleklass istället.

Av resultatet att döma blir det ganska tydligt att det är stor variation på den kvalitet i matematikundervisningen, som de olika eleverna i undersökningen får. Mycket beror på hur arbetet med de särskoleinskrivna eleverna genomsyrar hela skolans arbete och hur mycket arbetet diskuteras på den enskilda skolan. För eleven gäller också att ha tur med lärare, eftersom lärarnas vilja att individualisera undervisningen och bjuda in eleven i gemenskapen spelar stor roll för hur den särskoleinskrivna elevens lärmiljö och kunskapsutveckling kommer se ut.

Specialpedagogiska implikationer

Som blivande specialpedagog och speciallärare finns det mycket som kan göras inom området, särskoleinskrivna elever i grundskolan. Som specialpedagog är utmaningarna stora i arbetet med att skapa ett så pass inkluderande klimat i skolmiljön, att också de elever som har de svåraste förutsättningarna, kan få känna delaktighet och gemenskap. Detta är ett tufft arbete och kräver stor stöttning av ledning och övriga yrkeskategorier inom skolorganisationen. Inkluderingsarbetet är dock viktigt, eftersom många skolor har stora brister i detta arbete och många elever hamnar vid sidan av.

Som speciallärare, både inom matematik och inom utvecklingsstörning, finns också stora utmaningar på detta område. Många lärare efterfrågar stöttning både inom arbetet med specialister inom utvecklingsstörning och stöttning i arbetet med att ta fram bra läromedel i matematik. De flesta av lärarna vi har intervjuat i detta arbete känner sig ensamma i arbetet med de särskoleinskrivna eleverna. Flera har inte någon att kontinuerligt diskutera med, varken om planering, genomförandet av lektionerna eller i utvärderingen av arbetet och här ser vi att speciallärarna kan ha en viktig roll att fylla.

Specialläraren i matematik har en utmaning att se till att hela undervisningssituationen ändras och möjliggör att alla elever kan tillgodose sig undervisningen. Att arbeta tillsammans med övriga matematiklärare på skolan är en viktig uppgift för specialläraren inom matematik. Dennes kunskap kan utveckla matematikundervisningen på ett sätt som möjliggör att de särskoleinskrivna eleverna får en matematikundervisning, som tillgodoser deras behov.

Vi ser stora brister i hur skolorna eller kommunerna fördelar resurser till arbetet med särskoleinskrivna elever i grundskolan. Ett viktigt arbete för både specialpedagoger och speciallärare blir då att lyfta dessa frågor högre upp i organisationen och visa på behovet av stöttning i alla delar av skolan för att arbetet med dessa elever ska förbättras.

Fortsatt forskning

Efter att ha genomfört den här undersökningen ser vi ett flertal områden som skulle vara intressanta att studera närmare.

Den här undersökningen handlar främst om hur undervisningen ser ut för särskoleinskrivna elever i grundskolan och det är främst lärarnas röster som hörs. Elevernas egna åsikter om undervisningen framkommer inte och deras röster skulle ge undersökningen en helt ny dimension. Vi blev också ganska förvånade och bedrövade över de resultat som framkom i undersökningen och ser ett viktigt forskningsområde i att helt enkelt fortsätta ta reda på hur det ser ut i fler skolor i Västra Götaland och Sverige. Stämmer den bild som vårt resultat visar, eller var skolorna i denna studie ”dåliga exempel”. Intressant blir då också att ta reda på vad det är som utmärker miljö, undervisning och organisation i de skolor som har en väl fungerande inkludering av elever.

Referenslista

Ahlberg, A. (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: Studentlitteratur.

Asp-Onsjö, L. (2008). *Åtgärdsprogram i praktiken. Att arbeta med elevdokumentation i skolan*. Lund: Studentlitteratur.

Boaler, J. (2010). *The Elephant in the Classroom. Helping Children Learn and Love Maths*. London: Souvenir Press Ltd.

Browder, D., Spooner, F., Ahlgrim-Dezell, L., Harris, A. & Wakeman, S. (2008). A meta-analysis on teaching mathematics to students with significant cognitive disabilities. *Exceptional Children*, 74 (4), 407-432.

Emanuelsson, I. (1996). Integrering – bevarad normal variation i olikheter. I Rabe, T. & Hill, A.(red.) *Boken om integrering. Idé, teori, praktik*. Corona.

Engström, A. (2003). *Specialpedagogiska frågeställningar; En Introduktion*. Arbetsrapporter vid Pedagogiska institutionen. Örebro universitet.

Fangen, K. (2013). *Deltagande observationer*. Stockholm: Liber.

Freeman, S. F.N. & Alkin, M.C., (2000). Academic and Social Attainments of Children with Mental Retardation in General Education and Special Education Settings. *Remedial and Special Education*. January 2000 vol. 21 no. 1 3-26 (Hammill institute on disabilities)

Giota, J., Berhanu, G. & Emanuelsson, I. (2013). Pedagogisk och organisatorisk differentiering – konsekvenser för elevers delaktighet och lärande. I I. Wernersson & I. Gerrbo (Red.). *Differentieringens janusansikte. En antologi från institutionen för pedagogik och specialpedagogik vid Göteborgs universitet*. Ale Tryckteam: Bohus.

Hjärne, E. & Säljö, R. (2008). *Att platsa i en skola för alla. Elevhälsa och förhandling om normalitet i den svenska skolan*. Stockholm: Nordstedts Akademiska förlag.

Ineland, J, Molin, M. & Sauer, L. (2009). *Utvecklingsstörning, samhälle och välfärd*. Malmö: Gleerups förlag.

Jensen, L. & Ohlsson, I. (1991). *Integrering av särskoleelever i grundskolan. Hur fungerar det?* (Pedagogisk metodisk utveckling nr 121). Högskolan Kristianstad.

Lundahl, C. (2011). *Bedömning för lärande*. Stockholm: Nordstedts förlag.

Lundberg, I. (2010). *Läsningens psykologi och pedagogik*. Stockholm: Natur och kultur.

Lunde, O. (2011). *När siffrorna skapar kaos; Matematiksvårigheter ur ett specialpedagogiskt perspektiv*. Stockholm: Liber.

Löwing, M (2008). *Grundläggande aritmetik. Matematikdidaktik för lärare*. Lund: Studentlitteratur.

- Malmer, G. (2006). *Bra matematik för alla. Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
- Molin, M. (2004). *Att vara i särklass – om delaktighet och utanförskap i gymnasiesärskolan*. Linköpings universitet.
- Myndigheten för skolutveckling (2003). *Baskunnande i matematik*. Fritzes förlag.
- Nilholm, C. (2006). *Inkludering av elever i behov av särskilt stöd. Vad betyder det och vad vet vi?* Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.
- Nilholm, C. (2007). *Perspektiv på specialpedagogik*. Lund: Studentlitteratur.
- Nilholm, C och Göransson, K (2013). *Inkluderande undervisning – vad kan man lära av forskningen*. Specialpedagogiska skolmyndigheten.
- Obiakpor F.E., Harris M., Mutua K., Rotatori A. & Algozzine B, 2012. Making Inclusion Work in General Education Classrooms (s.476-488) *Education and Treatment of Children*, Volume 35, Number 3, August 2012. West Virginia University Press.
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Skolverket (2002). *I särskola eller grundskola?* (Skolverkets rapport 216). Stockholm: Liber Distribution.
- Skolverket (2011a). *Läroplan för grundskolan, förskoleklass och fritidshem*. Stockholm: Fritzes förlag.
- Skolverket (2011b). *Läroplan för grundsärskolan*. Stockholm: Fritzes förlag.
- Skolverket (2011c). *Matematikundervisning i särskolan. En utvärdering av Matematiksatsningen*. (Skolverkets rapport 368). Stockholm: Fritzes förlag.
- Skolverket (2013). *Skolverkets allmänna råd om mottagande i grundsärskolan och gymnasiesärskolan*. Stockholm: Fritzes förlag.
- Skolverket (2014). *Integrerade elever*. Stockholm: Fritzes förlag.
- Storeygard, J. (2012). *Count Me In! K-5. Including Learners With Special Needs in Mathematics Classrooms*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Svenska Uneskorådet, (2006). *Salamanca deklARATIONEN och Salamanca +10*. Stockholm: Svenska Uneskorådet.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.

Zigmond, N. (2003). Where should students with disabilities receive special education services?: Is one place better than another? *The Journal of Special Education*. November 2003 vol. 37 no. 3 193-199. (The Hammill institute on disabilities).

Bilagor

Intervjufrågor

Bilaga 1

1. Hur tänker du när du har två kursplaner att ta hänsyn till i matematikundervisningen?
2. Vem är ansvarig för planeringen av undervisningen? Är du själv eller har du någon specialpedagog/speciallärare att ta hjälp av?
3. Görs x delaktig i matematikundervisningen och i så fall hur?
4. Har den särskoleinskrivna eleven någon extra resurs t.ex. elevassistent i klassrummet? På vilket sätt deltar denne i elevens lärande? Hur arbetar han/hon?
5. Hur lyckas särskoleinskrivna elever? När de målen i särskolans kursplan i matematik?
6. Har du erfarenhet av att organisera matematikundervisning för särskoleinskrivna elever sedan tidigare?
7. Vad tror du är framgångsrikt i att planera och genomföra undervisningen som ni gör i nuläget?
8. Finns det något som du skulle vilja förändra i er nuvarande undervisningssituation och i så fall hur?
9. Hur utvärderar du kvalitén på undervisningen och måluppfyllelsen i matematik?

Observationsguide

Bilaga 2

Skola:

Klass:

Antal elever:

Lärare:

Görs den särskoleinskrivne eleven delaktig i matematikundervisningen och i så fall hur?

Har den särskoleinskrivna eleven någon extra resurs t.ex. elevassistent i klassrummet?

På vilket sätt deltar resursen i elevens lärande?

Hur mycket tid ägnas åt eleven?

Vad gör läraren för att få eleven delaktig i lektionen?

Vad gör läraren för att hjälpa eleven med matten?

Vad finns för material? Konkretmaterial, annan lärobok etc.

Hur ser lärandemiljön ut och har det gjorts något speciellt för den särskoleinskrivna eleven?