

Matematik i specialundervisning og andre særlige foranstaltninger

En status på udvalgte rapporter med eksempler fra Brøndby kommune

Isbn: 978-87-7430-260-5

Denne status er udarbejdet af Lena Lindenskov, Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU), Aarhus Universitet. Arbejdet er finansieret af Undervisningsministeriets tværgående pulje i projekt 123774 samt af Aarhus Universitet. Formålet med arbejdet er at indsamle viden om tiltag, der praktiseres inden for specialundervisningens rammer, med henblik på, at elever med behov for specialundervisning realiserer deres matematiske potentialer. Der er indsamlet viden fra aktuelle danske udredninger og forskning om specialundervisning, der beskriver forhold af betydning for matematikundervisning og elevers matematiklæring. Statusrapporten sammenholder dette med dokumenter, skolebesøg og samtaler om matematik i specialundervisning og supplerende undervisning og støtte i Brøndby kommune før og efter skolesammenlægningen 2010. Pr. 28. april 2012 er der i Folketinget vedtaget nye formelle rammer for de tilbud, der gives elever med behov herfor, hvilket også bliver inddraget i statusrapporten.

Indhold

1.	En status for matematik omkring starten af inklusionsbevægelsen	2
2.	Nye kategorier i specialundervisning og nye måltal i 2012	4
3.	Tidligere var der stor opmærksomhed på matematik i Brøndby	8
4.	Nu er der stor opmærksomhed kun på læsning og dansk i Brøndby	10
5.	Forandringsprocesser i Brøndby: skolesammenlægninger	11
6.	Kvalitetsrapport 2009 – 2010: Varieret opmærksomhed på matematik på syv skoler	13
7.	Kvalitetsrapport 2010-2011: Varieret opmærksomhed på matematik på tre skoler	16
8.	Matematik i almindelig specialundervisning på skolerne	18
	Mørketal	20
	Initiativ til specialundervisning	20
	Testning i starten af specialundervisningen	21
	Undervisningen	22
	Dokumentation og opfølgning på specialundervisningen	23
	Resultater	23
9.	Rapporter og undersøgelser om specialundervisning generelt	24
	Matematik i rapporter og undersøgelser	24
	Kommunale variationer	26
	Overvejelser om økonomi	26
	De mange veje – en følgeforskning	28
	Overvejelser om faglig læring og social læring	30
10.	Opfølgende udvikling og undersøgelse	32
11.	Litteratur	35
	Bilag 1	37

1. En status for matematik omkring starten af inklusionsbevægelsen

Der er forandringer i gang i undervisning af elever med særlige behov, og det har der været i nogle år. I kommuner og på skoleniveau arbejdes der med konkrete forandringer af specialundervisning og inklusion, og som baggrund for konkrete forandringer på kommune og skoleniveau er der de senere år kommet en

del undersøgelser og rapporter om specialundervisning og inklusion. Der er kommet et linjefag i specialpædagogik på læreruddannelserne, og specialpædagogik og inklusion en af 16 grundstene for ny læreruddannelse fra og med 2013. Der er flere overvejelser om området i Fælles Mål 2009 end i tidligere bestemmelser, og endelig kommer der med forliget i Folketinget 1. juni 2012 en ny definition og en ny afgrænsning af specialpædagogik.

Disse forandringer vedrører alle fag. Det er et af fagene, matematik, som denne status fokuserer på. For at rumme spektret fra det generelle til det specifikke er der anvendt to slags kilder. Den ene slags kilder er generelle rapporter og dokumenter om undervisning af elever med særlige behov med eksempler fra matematik eller med betydning for matematik. Den anden slags kilder angår kommune- og skoleniveau med den praktiske undervisning af elever med særlige behov. Der viste sig ved starten på statusarbejdet en mulighed for at Brøndby kommune ville stille sig til rådighed med eksempler, hvilket jeg ønsker at takke skoleforvaltningen og skolerne for. Kilderne fra Brøndby består af dokumenter, der er tilgængelige på internettet, samt skolebesøg og telefonsamtaler i tiden før og efter de skolesammenlægninger, der fandt sted i 2010, hvor syv skoler blev til tre.

Matematik er et kernepunkt i beskrivelser fra Ministeriet for børn og undervisning (indtil 2011 Undervisningsministeriet) af dagens skole og af, hvordan skolen skal udvikles. Det ses fx i matematiks placering i to-lærer-forsøgene, der igangsættes efteråret 2012. To-lærer-forsøgene fokuserer på dansk og matematik og har fagligt niveau, trivsel og inklusion/eksklusion som indikatorer på succes. Det ses fx også i matematikfagets placering sammen med danskfaget i Kommuneaftalen for 2013 mellem regeringen og Kommunernes Landsforening. I Kommuneaftalen udtrykkes der enighed om en målsætning om, at andelen af elever, der får 2 eller derunder i læsning, retstavning og matematisk problemløsning i 9. klasses afgangsprøve reduceres i 2015, og at andelen skal reduceres yderligere frem mod 2018.¹

Med matematik som et sådant kernepunkt er det forventeligt, at der fremover kommer en voksende opmærksomhed på matematik i undervisning for elever med særlige behov og på matematik i et inklusionsperspektiv. Denne status dokumenterer, at opmærksomheden på matematiklæring hidtil har været relativ lille i generelle rapporter og dokumenter om undervisning af elever med særlige behov. Det vil også blive dokumenteret i den specifikke del, at opmærksomheden i Brøndby på betingelserne for disse børns matematiklæring er lavere end for en halv snes år siden og har stor variation mellem skolerne. Hvordan opmærksomheden på matematik er svinget i andre kommuner foreligger der ingen samlet dokumenteret viden om. Der er dog tegn på, at fagekspertise på matematik findes og bruges i ringere grad på kommunalt niveau end tidligere. Går vi en 25 år tilbage var der et net af matematikkonsulenter ansat i kommuner, mens der i dag kun er matematikkonsulenter ansat i få. Selv en så stor kommune som København har ikke nogen fagfolk ansat med matematik blandt deres konsulenter.

I de senere år er inklusion, selv om begrebet kan defineres forskelligt i forskellige sammenhænge, blevet stadig vigtigere. At inklusion skal være det bærende i udviklingen af specialundervisningsområdet er der en udbredt konsensus om blandt Folketingets partier. Det blev bekræftet i Folketingets 1. behandling af

¹ Dataene findes på <http://statweb.uni-c.dk>. For afgangsprøven i matematisk problemløsning har andelen af elever med karakteren 2 eller derunder været meget svingende. 2008: 21,28% 2009: 12,64% 2010: 16,48% og 2011: 21,78%.

lovforslag (L103) om inklusion den 23. marts 2012, og som førte til en lovændring 28. april med en ny definition på hvad "specialundervisning og specialpædagogisk støtte" er². Det var et bredt forlig. Enhedslisten stemte imod lovforslaget. Alle andre partier stemte for.

Denne status kan siges at omhandle situationen ved starten af udviklingen i retning mod mere inklusion. I den specifikke del fra Brøndby kommune gives en status for tiltag i den almindelige skole, og det er disse tiltag sammen med andre nye typer tiltag, der vil komme et forøget behov for fremover. For når flere elever inkluderes, og når ambitionerne forøges om, hvor godt de svageste skal præstere ved afgangsprøven i matematisk problemløsning, så vil presset for, at skolerne og lærerne har og anvender nye organisationsmæssige og indholdsmæssige værktøjer, stige.

2. Nye kategorier i specialundervisning og nye måltal i 2012

Med lovændringen 28. april 2012 står vi med en ny definition på, hvad "specialundervisning og specialpædagogisk støtte" er. Det får betydning for, hvorledes beslutninger om støtteforanstaltninger og andre pædagogiske valg træffes, og det får betydning for, hvordan specialundervisning opgøres statistisk i nationale og i internationale sammenligninger.

Loven ændrer afgrænsningen af specialundervisning, således at den hidtidige 'almindelige specialundervisning' ikke eksisterer, når loven træder i kraft. Den 'almindelige specialundervisning' er - indtil loven - organiseret i den almindelige skole til støtte for enkeltelever udover normalundervisningen og med højst 11 lektioner ugentlig.

Nedenstående tabel giver et overblik over kategorier af undervisningstilbud, inden og efter loven. Tabellen anvender kategorier fra rapporten fra Finansministeriet m.fl. (2010), hvori der blev foreslået en række forskellige regelændringer til overvejelse.

	Inden 28, april 2012-loven	Efter 28. april 2012-loven
Lovnummer	Lov om folkeskolen, jf. lovbekendtgørelse nr. 998 af 16. august 2010	Lov nr. 379 af 28. april 2012
Specialundervisning og anden specialpædagogisk bistand: til hvem?	Til børn, hvis udvikling kræver en særlig hensyntagen eller støtte, gives der specialundervisning og anden specialpædagogisk bistand.	Børn, hvis udvikling kræver en særlig hensyntagen eller støtte, gives specialundervisning og anden specialpædagogisk bistand i specialklasser og specialskoler. Der gives desuden specialundervisning og anden specialpædagogisk bistand til børn, hvis undervisning i den almindelige klasse kun kan gennemføres med støtte i mindst

² <http://www.ft.dk/samling/2011/lovforslag/1103/beh1/forhandling.htm?startItem=6>

		12 lektioner ugentligt.
Fritidstilbud	Fritidstilbud for elever med særlige behov eller almindelige fritidstilbud, der støtter elever med særlige behov. Fritidstilbuddene skal være etableret i tilknytning til skolen, og skolen skal have det ledelsesmæssige og økonomiske ansvar for tilbuddet.	Nævnes ikke i lovteksten
Specialskoler	Kategorien specialskoler betegner lokationerne for gennemførelsen af den segregerede undervisning, som finder sted udenfor den almindelige folkeskole. Disse omfatter traditionelle specialskoler, heldagsskoler samt interne tilbud på kommunale eller private opholdssteder, som yder specialundervisning.	Børn, hvis udvikling kræver en særlig hensyntagen eller støtte, gives specialundervisning og anden specialpædagogisk bistand i specialklasser og specialskoler.
Specialklasser	Specialklasser omfatter særlige klasser eller klasserækker i tilknytning til den almindelige folkeskole, hvori der ydes specialundervisning.	Børn, hvis udvikling kræver en særlig hensyntagen eller støtte, gives specialundervisning og anden specialpædagogisk bistand i specialklasser og specialskoler.
Almindelig specialundervisning:	Specialundervisning, der ligger udover normalundervisningen og ydes i 0-6 lektioner eller i 7-11 lektioner ugentligt til enkeltelever (cpr-henførbart).	
Specialundervisning i almindelig skole mindst 12 lektioner ugentlig	Enkeltintegreret undervisning: Enkeltintegrerede elever er elever, der modtager specialundervisning i den overvejende del af undervisningen (minimum 12 lektioner om ugen).	Specialundervisning, der ligger udover normalundervisningen og ydes i mindst 12 lektioner
Anden specialpædagogisk bistand	Aktiviteter rettet mod skolesøgende børn, som af kommunen er defineret som specialundervisning, men som ikke er møntet på enkeltelever (ikke-cpr-henførbare aktiviteter). Eksempelvis en observationslærer i en klasse mv.	Aktiviteter for elever hvis undervisning i den almindelige klasse kun kan gennemføres med støtte i mindst 9 undervisningstimer ugentligt.
Supplerende		§ 3 a: Børn, der har brug for støtte,

undervisning eller anden faglig støtte		og som ikke alene kan understøttes ved brug af undervisningsdifferentiering og holddannelse, skal tilbydes supplerende undervisning eller anden faglig støtte i henhold til § 5, stk. 6. Hvis der er behov herfor, skal der gives personlig assistance, der kan hjælpe barnet til at overvinde praktiske vanskeligheder i forbindelse med skolegangen. § 5, stk. 6, 2. pkt.: Der skal i fornødent omfang gives supplerende undervisning eller anden faglig støtte til elever, som af anden grund har behov for støtte.
--	--	---

Tabel 1. Tilbudskategorier før og efter 2012-loven

2012-loven vil gælde fra skoleåret 2012/13, for de frie skoler dog først fra skoleåret 2013/14. Som overgangsordning gælder det, at elever i folkeskolen, der før lovens ikrafttræden er blevet visiteret til støtte i mindre end 9 undervisningstimer ugentligt eller til specialundervisning i et eller flere fag i skoleåret 2012-13, bevarer den specialpædagogiske bistand i skoleåret 2012-13. Medmindre skolens leder på grundlag af en pædagogisk-psykologisk vurdering og efter samråd med forældrene vurderer, at bistanden skal ændres eller ophøre.

I forhandlingerne i Folketinget op til lovens vedtagelse pointeres af alle partiers ordførere, undtagen Enhedslisten, at loven er pædagogisk og humanistisk baseret og ikke en spareøvelse (se de ordrette referater i Folketingstidende).

Det er den almene specialundervisning, som indtil 2012-loven tilbydes til langt det største antal elever. Med tal for 2008-2009 fra rapporten fra Finansministeriet m.fl. (2010) sammenfattes fordelingen på elever således på Ministeriets inklusions-hjemmeside www.uvm.dk (pr. 1. juni 2012):

- Ca. 84.000 elever eller 14,3 procent af alle elever i folkeskolen modtog i skoleåret 2008/09 specialundervisning.
- Ca. 33.000 elever af de ca. 84.000 elever modtog specialundervisning i specialklasser og specialskoler, svarende til 5,6 procent af alle elever i folkeskolen.
- Ca. 51.000 elever af de ca. 84.000 elever modtager specialundervisning i almindelige skoler, svarende til 8,7 % af alle elever i folkeskolen

Det anslås, at ca. 49.000 af de ca. 84.000 elever fremover vil modtage støtte efter de generelle bestemmelser i folkeskoleloven. Regeringens forslag til en ny afgrænsning af specialundervisning berører ikke elever, der undervises i specialklasser og specialskoler, eller som modtager specialundervisning i 9 klokketimer eller mere.

Opgørelsen af omkostninger til specialundervisning 2008-2009 beskrives således på hjemmesiden:

- Der bruges ca. 13 mia. kr. årligt på specialundervisningsområdet. Det svarer til knap 30 procent af de samlede udgifter til folkeskolen.
- Ca. 7,9 mia. kr. årligt går til finansiering af udgifterne til specialklasser og specialskoler
- Ca. 5,1 milliarder kroner årligt bruges til at finansiere udgifterne til specialundervisningstilbud i den almindelige skole.

Regeringen forventer, at forslaget til en ny afgrænsning af specialundervisning er udgiftsneutral. Det er forudsat, at kommunerne styrker den almindelige undervisning.

(Bilag 1 illustrerer med to diagrammer, hvordan andelen af alle elever i de forskellige kategorier af tilbud forandres alene med ændringerne i lovteksten. Diagrammerne er opdelt i kategorierne almindelig specialundervisning, enkeltintegration, specialklasser og specialskoler, og viser hvordan lovændringen i sig selv forandrer billedet, når alt andet lige 8 procent elever ikke mere henregnes under specialundervisning. Diagrammerne viser ikke forandringerne ved inklusionen af elever fra segregeret undervisning til almindelig skole, idet der endnu ikke foreligger data.)

De seks nye kategorier efter loven 2012 for foranstaltninger til erstatning for almindelig specialundervisning er ifølge de publicerede officielle udmeldinger:

undervisningsdifferentiering,

holddannelse,

supplerende undervisning,

to-lærer-ordninger,

undervisningsassistenter og

personlig praktisk assistance til eleven

Det der organisatorisk ligner den hidtidige almindelige specialundervisning er den supplerende undervisning. Om denne ene kategori, den supplerende undervisning konstaterer Ministeriet i høringsnotat 3. januar 2012, at skolelederen efter de gældende (hidtidige) regler tilbyder den supplerende undervisning efter en skønmæssig vurdering ud fra skolens kendskab til det pågældende barns behov. Ministeriet tilkendegiver, at det også bør indgå i skolelederens overvejelser, om der er andre muligheder, fx undervisningsdifferentiering, holddannelse, to-lærer-ordninger m.v., for at understøtte disse børns læring og faglige udbytte af undervisningen, og at det vil være "uhensigtsmæssigt, hvis den supplerende undervisning m.v. skulle sættes ind i faste rammer, herunder faste økonomiske rammer. Det pointeres dog samtidig, at det ifølge lovforslaget fortsat vil være kommunernes ansvar at give disse børn et fyldestgørende undervisningstilbud i overensstemmelse med folkeskolens formålsparagraf, men det er hensigten, at støtten skal kunne tilrettelægges fleksibelt."

Ifølge reportage på www.folkeskolen.dk af Ministeriets mundtlige orienteringer i foråret 2012 til skoleledere, nævnes den supplerende undervisning ikke som støttekategori. Her nævnes, at der på kommunalt plan "for eksempel kan vælges at nedsætte klassekvotienten, man kan have to-lærer-ordninger eller man kan ansætte undervisningsassistenter". Hvor dækkende reportagen på www.folkeskolen.dk er, skal jeg være usagt.

I Kommuneaftalen 2013 indgået juni 2012 mellem kommunerne og regeringen indgår der mål for, hvad der ønskes om inklusionen: "Der er enighed om, at en succesfuld omstilling til øget inklusion skal måles på andelen af elever, der inkluderes i den almindelige undervisning, at det faglige niveau i den almindelige undervisning sikres, og at eleverne deltager socialt og trives." Det opstillede mål for andelen af elever inkluderet i den almindelige undervisning er, at andelen i 2015 skal være vokset til 96,0 % fra det nuværende niveau på 94,4 %. Som nævnt tidligere er der også i aftalen målsat en forbedring af de laveste præstationer ved afgangsprøverne, så andelen af elever, der får 2 eller derunder i læsning, retstavning og matematisk problemløsning i 9. klasses afgangsprøve skal være reduceret i 2015 og yderligere reduceret frem mod 2018.

3. Tidligere var der stor opmærksomhed på matematik i Brøndby

Det er blevet fremhævet for mig af undervisere i matematik i specialundervisningen, at der tidligere var et stort fokus på matematikundervisning i kommunen og på matematikundervisning for elever, der oplever vanskeligheder. Et større fokus end tilfældet er på nuværende tidspunkt. Jeg får eksempelvis oplyst, at der på en skole ikke er nogen matematik-tester 2009-2010; men at det har der været tidligere.

Tidligere var der matematikansvarlige på hver skole. Men fra 2003, er jeg blevet fortalt, synes der at være sket besparelser på den almindelige specialundervisning, og det synes i særlig grad at have ramt opmærksomheden på matematik i specialundervisningen. Der har udviklet sig et tydeligt fokus på læsning og dansk i den almindelige specialundervisning, og det ser ud til at presse matematikken. Graden af opmærksomhed har betydning for, hvor systematisk skolerne arbejder på at udvikle matematik i specialundervisning, og det synes som om, der ikke er nogen systematik i tilgangene til matematik på skolerne. Det betyder, at det er forskelligt, hvor meget specialundervisning i matematik, der tilbydes på skolerne, og hvordan undervisningen tilrettelægges.

Jeg har fået det samme indtryk af et relativt ringe fokus på matematik i specialundervisningen såvel fra samtaler med PPR-ansatte som fra samtaler med undervisere på skolerne. Fra slutningen af 1990'erne var der et samlet kommunalt fokus på matematik i specialundervisningen. Det samlede fokus gav sig udtryk i indsatser på kommunalt niveau

- en kommunalt ansat matematikkonsulent

- et pilotprojekt om evaluering i matematik på alle skoler,

- et 24-timers kursus for alle matematiklærere om evaluering,

- hver skole har en matematiklærer med koordinatorrolle

- kommunale møder for alle disse koordinatører

I starten af nullerne gav det samlede fokus sig fx udtryk i

et koordinatorkursus med vægt på specialundervisning i matematik på skolerne

4 kommunale koordinatormøder i 2002

en beslutning om at 10 % af den samlede specialundervisning forlods afsættes til matematik

en hjælpetester på hver skole med speciale i matematik

Fra slutningen af halvfemserne viste prioriteringen af matematik sig på følgende måde på en af skolerne:

fra 1999 har der været klassetrins-matematikkonferencer med alle matematiklærere på klassetrinnet

fra 2000 afsættes 10 % af testtimer og undervisningstimer i den samlede specialundervisning forlods til matematik

fra 2000 gennemførtes specialundervisning i matematik af to lærere med speciale i matematik

i 2001 var der 50 timers testtid til matematik og 16 timers specialundervisning i matematik pr. uge til fordeling mellem ca. 14 elever

i 2002 var der 50 timers testtid til matematik og 13 timers specialundervisning i matematik pr. uge til fordeling mellem ca. 10 elever.

Hjælpetesteren i matematik havde på denne skole følgende funktioner i forbindelse med visitation, organisering, undervisning og vejledning af andre lærere:

født medlem af ressourceudvalg, hvor specialundervisning og tosprogsundervisning fordeles

testning af elever som er nyindstillet fra PPR (løbende gennem året)

en gang årlig testning af alle indstillede elever

planlægning af forløb for den enkelte elev med psykolog, elevens matematiklærer og evt. med ledelse

skemalægning for specialundervisning i matematik

samtaler med læsetester om elever med vanskeligheder både i læsning og matematik

samtaler med matematiklærere, der kan være usikre om elevers behov for specialundervisning

vejledning af specialundervisningslærere om materialer

prøvetestning af elever inden indstilling til PPR

forpligtelse til at holde sig fagligt opdateret

støtte til den vidtgående specialundervisning, hvor der ikke er tilknyttet lærere med speciale i matematik

en årlig samtale med psykolog

Fra 2003 er der en klar kommunal satsning på læsning/dansk, og samtidig nedtones matematikindsatser på kommunalt niveau.

Situationen op gennem nullerne for matematik i specialundervisningen har udviklet sig forskelligt på de forskellige skoler. Det er mit indtryk fra samtaler på skolerne, at forskellighederne kan bunde i, om der har været ildsjæle på området blandt de ansatte lærere. Det kan være ildsjælens matematikfagopfattelse og evne til at få prioriteret matematik i skolens specialundervisning, der har været afgørende for, hvor meget og hvilken matematik i specialundervisningen der tilbydes. Jeg har ikke hørt nogen beretninger om, at forskellighederne skulle bunde i bevidste prioriteringer på ledelsesniveau, men det kan jo også have været tilfældet. Status er, at der omkring 2010 eksisterer en bred vifte i skolernes tilgange, som udviklingen fremover kan bygge på, i den udstrækning det ønskes at bibeholde den nuværende opmærksomhed eller at styrke opmærksomheden på matematik i specialundervisningen.

4. Nu er der stor opmærksomhed kun på læsning og dansk i Brøndby

Aktuelle dokumenter om det kommunale niveau bekræfter, at der ikke er fokus på matematik i specialundervisning. På dokumentet om specialundervisning (Tilgængelig juni 2012 og sidst redigeret 07. september 2010)

http://www.brondby.dk/Borger/Born_unge_familier/Stoette_raadgivning/PPR/Specialundervisning.aspx udtrykkes det, at PPR har ønsket organisationen med støttebånd ændret. Der ønskes i stedet en række nye tiltag med henblik på at maksimere effekten af specialundervisning til elever med et dokumenteret behov for støtte. Dette vil ifølge dokumentet reducere den almindelige specialundervisning på de enkelte skoler. Dokumentet opidser ti former for specialundervisning "der kan blive aktuelle i eller uden for klasse". De ti overskrifter er:

1. Opfølgning i børnehaveklassen af børnehaveklasselederens arbejde med sproglig opmærksomhed.
2. Opfølgning af sproglig opmærksomhed i 1. klasse.
3. Tilrettelæggelse af differentierede undervisningsforløb, som støtter det videre arbejde med sprog og lyd.
4. Bogstavsrepetitionskursus i starten af 2. klasse for grupper eller enkeltelever.
5. Intensive indholdslæsekurser for 3-4 elever ca. 15 lektioner ugentlig i f.eks. en 3 måneders periode.
6. Intensiv sprogstøtte til tosprogede elever i små grupper i en afgrænset periode.
7. Indholdslæsekursus for hele klassen på 3. klassetrin.

8. Stavekursus for grupper af elever fra omkring 6. klasse (kortere varighed).
9. Kursusforløb, hvor der kan arbejdes med sætningsstrukturen, lydtræning, lytte/-taleøvelser, forforståelse til emner (tosprogede elever).
10. Der kan endvidere gives supplerende faglig støtte.

De første ni overskrifter er først og fremmest dansk- og læserettede. I den sidste af de ti overskrifter åbnes der mulighed for at der også kan være matematik i specialundervisningen, men det nævnes ikke eksplicit. Ordet 'endvidere' i 'Der kan endvidere gives supplerende faglig støtte' indikerer det som et vedhæng, der ikke ydes systematisk opmærksomhed. Det nævnes også i dokumentet, at der skal oprettes lektiecaféer på alle skoler to eftermiddage om ugen, og at hjælpetesteren før hvert nyt skoleår skal bede lærerne om at få besked på, hvilke elever der har behov for særlig tilrettelagt undervisning.

Dokumentet nævner fire forudsætninger for god specialundervisning, og de to første eksemplificeres med læsning-dansk:

1. Der skal foretages parallellægning af en del af klassetrinnets dansklektioner, så der f.eks. kan laves kurser for elever fra flere klasser. [min fremhævning]
2. Gruppeorganiseret undervisning (intensive læsekurser, obs og lignende) kræver, at et antal lektioner på forhånd tages ud af skolens samlede pulje. [min fremhævning]
3. Hver specialundervisningslærer skal have mindst 10 ugentlige specialundervisningslektioner.
4. Der skal udarbejdes en individuel undervisningsplan for alle specialundervisnings-elever.

Matematik kan velsagtens rummes i tilføjelsen 'og lignende' i forudsætning 2 " Gruppeorganiseret undervisning (intensive læsekurser, obs og lignende)".

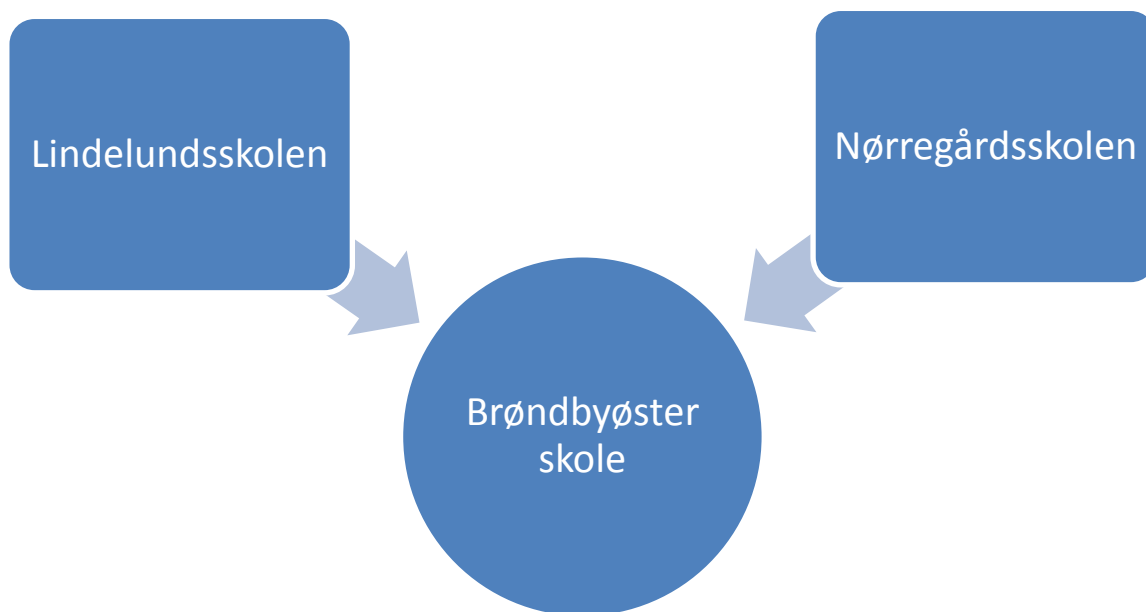
Det fremgår tydeligt, at der på kommunalt niveau fokuseres systematisk på dansk og læserettede aspekter i den almene specialundervisning. Det bliver således overladt til den enkelte skole at afgøre, hvorvidt og hvordan matematik i specialundervisningen - og i de fremtidige foranstaltninger - organiseres og prioriteres.

5. Forandringsprocesser i Brøndby: skolesammenlægninger

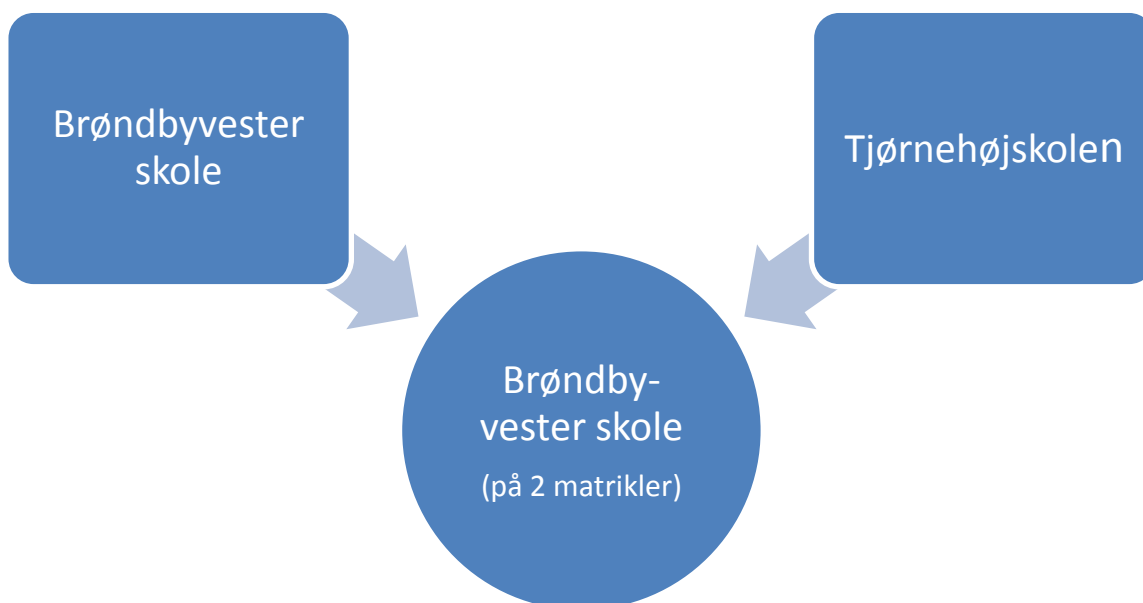
For at få et billede af, hvordan matematik i specialundervisningen aktuelt organiseres i konkret praksis har jeg gennemført skolebesøg og (telefon)samtaler i Brøndby kommune før og efter skolesammenlægningen 2010. Jeg har også gennemgået dokumenter fra Brøndbys skoler og skolevæsen tilgængelige på internettet og samlet viden derfra med relation til matematik i specialundervisning. Brøndbys kommunale skoler gennemgik fusioner i 2010, og det er en vigtig baggrund for at forstå udviklinger i skolelivet og dets mange aspekter.

Indtil 2010 var der otte folkeskoler i Brøndby kommune, og efter 2010 var de fusioneret til tre folkeskoler. Skolesammenlægningerne i 2010 illustreres i de følgende tre figurer. To skoler sammenlægges til Brøndbyøster Skole. To skoler sammenlægges til Brøndbyvester Skole, som findes på to matrikler med de

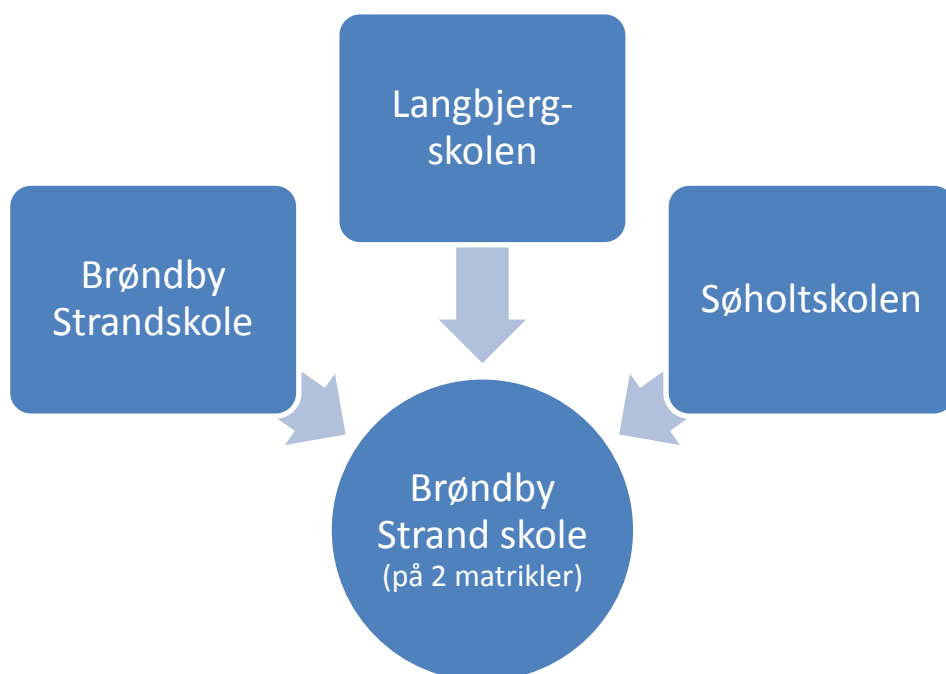
små elever 0. – 3. klasse den "gamle" Brøndbyvester Skole, mens klassetrinnene 4. – 9. er på den "gamle" Tjørnehøjskolen. Endelig sammenlægges tre skoler til Brøndby Strand Skole, som også findes på to matrikler med 0. – 3. klassetrin er på den "gamle" Brøndby Strandskole og 4. – 9. klassetrin er på den "gamle" Søholtskolen.



Figur 1: Sammenlægning til Brøndbyvester skole



Figur 2: Sammenlægning til Brøndbyvester skole



Figur 3: Sammenlægning til Brøndby Strand skole

Det er et omfattende arbejde for skoleledelser, personale, elever og forældre at gennemføre en så gennemgribende organisationsændring. Der er den fysiske omstrukturering, der er helt nye aldersopdelinger, og der er mødet mellem forskellige skolars kulturer med nye konstellationer af børn og voksne. Det tager tid og fokus og kræfter. Specialundervisningen er kun en brik blandt mange brikker der skal finde deres plads; men det er en særlig udfordring, idet de otte gamle skoler har haft meget forskellige traditioner. Matematik i specialundervisningen er et enkelt hjørne af specialundervisningsbrikken; men også her er der særlige udfordringer som følge af store variationer mellem skolerne. Når der i omstillingsprocessen også bliver tid, fokus og kræfter til at se på matematikundervisningens lille brik, er det mit håb, at denne status kan blive en del af videngrundlaget.

Med skolesammenlægningerne følger der forandringer i specialundervisningen, og der er en forestilling i forvaltningen om, at specialundervisningen som helhed kan blive forbedret med sammenlægningerne til større enheder.

6. Kvalitetsrapport 2009 – 2010: Varieret opmærksomhed på matematik på syv skoler

Ifølge Brøndby Skolevæsenes Kvalitetsrapport 2009-2010 planlægges der med, at der efter skolesammenlægningerne til tre skoler skal hver af de tre nye skoler oprette et kompetencecenter vedrørende specialklasser og inkluderende pædagogik i normalklasserne. Rapporten lyder:

Alle skoler yder specialpædagogisk bistand til elever med særlige behov. Efter fusionen og oprettelse af et kompetencecenter på hver af de tre bydelsskoler vil hele specialområdet gennemgå forandringer i retning af en mere inkluderende pædagogik. Da kompetencecenteret både skal arbejde med specialklasser og udvikling af mere inkluderende undervisningsformer i normalklasserne, forventes der en nedgang i antallet af elever, der får specialpædagogisk bistand uden for normalklasserne og i specialklasser.

Det anbefales, at der udveksles erfaringer mellem de tre kompetencecentre og kommunens specialundervisningskonsulent, og at udviklingen på området følges tæt de kommende år med rapporter til kommunalbestyrelsen.

Det forventes, at erfaringerne fra de syv gamle skoler føres med over i de tre nye kompetencecentre; men det anføres også, at der ikke eksisterer nogen fælles evaluering af effekten af specialundervisningen i kommunen, så der er brug for at bygge noget nyt op. Det anbefales, at de nye kompetencecentre i samarbejde med kommunens specialundervisningskonsulent gennemfører en evaluering i det følgende skoleår. Kompetencecentrene forventes at fungere som primus motor frem mod en inkluderende pædagogisk og fagdidaktisk tænkning og at kunne støtte, at man kan forlade traditionel tænkning omkring specialundervisning.

I Kvalitetsrapport 2009 – 2010 ses der en prioritering af dansk/læsning i forebyggende undervisning og i specialundervisning. Kvalitetsrapportens angiver, at skolerne har arbejdet med forskellige modeller for den specialpædagogiske bistand i et bredt spektrum. Som den ene yderlighed ser man et centralt støttecenter på en skole med relativt få lærere til den samlede bistand. Som den anden yderlighed ser man, at alle specialundervisningsressourcer på en skole uddelegeres til klasseteams. Typisk er bistanden givet til få elever som relativt korte kurser. Kvalitetsrapporten angiver, at der er flest gode erfaringer med specialundervisning og kun enkelte dårlige erfaringer. Fx nævnes fra logbogen for elever, der modtager specialundervisning på en af skolerne, "at en del elever profiterer af undervisningen, men også at en meget lille del ikke rykker sig fagligt som forventet." Der nævnes positive resultater for specialunderviste elevers afgangsprøver på flere skoler. Specielt fremhæves det, at der på kommunens 10. klasseskole har været "et stigende fagligt niveau i flere fag målt på afgangsprøverne."

Prioriteringen af dansk/læsning giver sig udtryk i en anbefaling om, at det undersøges nærmere, hvordan specialundervisnings elever og elever med dansk som andet sprog klarer sig til afgangsprøver og videre i ungdomsuddannelserne med henblik på udarbejdelse af handleplan. Alle skoler melder ind, at Reading Recovery har en betydelig effekt på de gode læseresultater i indskolingen. På en af skolerne er kompetencecenterets faglige fokusområder en styrkelse af læsning og udvikling af TURBO dansk, specialundervisning og Dansk som andetsprog. På en skole har der været to Reading Recovery lærere, der har hjulpet ca. 4-5 børn i hver 1.klasse om året. Det har reduceret antallet af usikre læsere i hver klasse betragteligt. Der er desuden arbejdet med Mini-læsegruppe 2.-3. klasse og Raketten fra 4.-6. klasse som tilbud til elever med stort behov for støtte. I overbygningen støttes eleverne i kurser i læseforståelse og skriftlig fremstilling. En anden skole har i indskolingen på 7. år arbejdet med Reading Recovery. Der kommer hvert år ca. 12 elever gennem forløbet, og de fleste placerer sig ved kommende læseprøver i kategori B1 eller B2. Af andre kurser kan nævnes mellemtrinsgruppen med 6 elever i 25 lektioner, samt læsekurser på 2. og 3. klassetrin. Indstillede børn undervises typisk individuelt i 20 minutters moduler.

Fra en skole angives det, at det fremadrettet bliver interessant at følge de elever, der har deltaget i Reading Recovery, som er et tilbud til elever i 1. klasse. 1. klasserne læsetestes i september. De 3-4 elever i hver klasse, der placerer sig ringest i testen, tilbydes et undervisningsforløb i Reading Recovery, som typisk varer 20 uger med undervisning hver dag i 30 min. Når eleven skønnes at have fået maksimalt udbytte af RR undervisningen (der testes og måles løbende), så vurderes det, om eleven har behov for yderligere hjælp og derfor skal indstilles til PPR med henblik på egentlig specialundervisning.

Det angives som en stor succes for de enkelte børn i Reading Recovery. Eleverne har deltaget aktivt og udviklet sig meget og hurtigt. Kun enkelte børn har ikke kunnet forlige sig med undervisningen, hvilket typisk har sin baggrund i, at eleven hellere vil være sammen med sin klasse. Men også skolen som sådan har haft glæde af indsatsen, idet det har inspireret lærere og ledelse til at gå nye i den samlede indsats for læsning i indskoling. Der er nedsat et læse-fagudvalg på skolen til at arbejde mere generelt med principper og metoder i den tidlige læseudvikling med henblik på at viden og ideer kan behandles på møder i indskolingsafdelingen

I relation til matematik i specialundervisningen bliver der i Kvalitetsrapporten 2009-2010 fremhævet to virkemidler, der har vist sig at have positiv effekt i specialundervisning:

Klassekonferencer omkring læsning og matematik

Evaluering i matematik på alle klassetrin på en af skolerne. Alle klasser på skolen har lige efter skolestart anvendt et nyt diagnosticerende testmateriale. Det har givet overblik over klassen og mulighed for at kvalificere tilrettelægnings af matematikundervisningen.

Testresultaterne er blevet brugt i forbindelse med skole/hjemsamtalerne i efteråret. Der har været positiv opbakning fra lærere, forældre og elever.

Lige inden sammenlægningen forventes der på en af de nye sammenlagte skoler 12 ugentlige lektioner til specialundervisning i matematik. Ledelsen forestiller sig at der i specialundervisningen skal være 6 lærere i dansk og 3 lærere i matematik. Der har været overvejelser over hvad der giver mest kvalitet i specialundervisningen, og det vurderes at det giver mest kvalitet, hvis få lærere har mange timer. Det fremgår, at missionen er 'overordnet set at fastholde flest mulige elever i normalområdet, og sikre den nødvendige sparring og videreuddannelse af personalet, så det bliver muligt.' Visionen er 'at bidrage aktivt i forhold til skabelsen af en kultur, hvor der i høj grad er fokus på inklusion herunder læringsstile og understøttende undervisningsmiljøer.' Beskrivelsen fortsætter med gruppeordninger for særlige grupper med henholdsvis

autismeforstyrrelser,

generelle indlæringsvanskeligheder,

udviklingsforstyrrelser

og tale- og/eller sprogvanskeligheder.

Det anføres, at der kan være 'enkelte eller grupper af elever der har fag eller undervisningsforløb i/sammen med normalklasser i kortere eller længere perioder.'

Under 'Øvrige specialpædagogiske foranstaltninger' nævnes, at der 'også' i centret indgår fire specialpædagogiske foranstaltninger:

den ene er enkeltintegrerede elever.

den anden er den almene specialundervisning af børn i normalklasserne indenfor fagene dansk og matematik,

den tredje er undervisning i dansk som andetsprog.

den fjerde er Reading Recovery.

7. Kvalitetsrapport 2010-2011: Varieret opmærksomhed på matematik på tre skoler

Der er i 2012 oprettet et kompetencecenter på hver af de nye skoler. Det anføres, at "arbejdet med at oprette og udvikle skolernes kompetencecentre har fyldt meget på de enkelte skoler, hvilket tydeligt fremgår af skolernes kvalitetsrapporter. Det er et arbejde, der ikke er færdigt, og det må forudses, at der skal bruges endnu nogle år på udviklingen."

I de dele af kvalitetsrapport 2010-2011, der vedrører de enkelte skoler, er det meget forskelligt, hvordan matematik indgår. Det varierer fra, at matematik nævnes kortfattet, til at matematik beskrives relativt detaljeret. For et af kompetencecentrene på de nye sammenlagte skoler er der 2010 – 2011 tilknyttet to læsevejledere, seks undervisere i dansk som andetsprog og seks undervisere i den almene specialundervisning i dansk og matematik. Ud af de seks undervisere i den almene specialundervisning i dansk og matematik er der to undervisere i matematik.

I den generelle del af kvalitetsrapport 2010-2011 skrives det direkte, at der er en varieret tilgang på skolerne. Når tiltagene fra enkelte skoler lægges sammen til en forenet liste, beskrives de således:

"Skolerne har på hver deres måde arbejdet med forskellige tiltag, der synes at have positiv effekt på det faglige niveau:

Klassekonferencer omkring læsning og matematik

Skolernes ledelser følger arbejdet i såvel klasse- som fagteam.

Undervisningen i videst muligt omfang varetages af linjefagsuddannede lærere.

Semesterlæsning af prøvfag med koncentrerede forløb og hyppig evaluering og med afgangsprøve i januar.

Det nævnes i kvalitetsrapporten, at dette "arbejde forventes styrket i de kommende år og vil blive evalueret i kommende kvalitetsrapporter. Der er fortsat positive resultater for specialunderviste elevers afgangsprøver på flere skoler."

I handleplanen for tiden fremover anføres det:

At der gennemføres efteruddannelse for alle lærere efter forvaltningens model for et 3-årigt forløb i faglig læsning, jf. skolernes efteruddannelsesplaner.

Lærere på 4. og på 7. klassetrin med fagene dansk, matematik, natur & teknik, biologi, geografi, fysik/kemi, engelsk, historie og kristendom gennemfører i øjeblikket et længerevarende kursus i læsning i alle fag. Da kurset endnu ikke er færdigt, vil der først blive evalueret på selve kurset til foråret. Skolernes ledelser bør være opmærksomme på de handleplaner for læsning, der i marts skal udarbejdes af alle klasseteam på 4. og på 7. klassetrin. Succeskriteriet for kurset – når det har været gennemført tre gange og alle lærere på mellemtrin og i overbygning har gennemført det – er, at resultaterne til afgangsprøver og nationale test forbedres. Evt. skal der gennemføres yderligere evaluering af kursets effekt på undervisningen i de forskellige fag.”

I afgangsprøvekarakterer ses der en nedgang fra 2009 til 2011 i matematik³, og ikke i andre fag. Fra 2010 er der nedgang i mange fag. Nedgangene tilskrives i kvalitetsrapporten til skolesammenlægningerne samt til Fælles Mål som en anden mulig årsag. Det anføres, at Fælles Mål 2009 nu er slået igennem i afgangsprøverne, hvor der især for matematik er nye faglige emner, faglig læsning er central, it bliver en fordel for elevernes præstationer. Det anføres, at ”desværre har stort set ingen elever i Brøndby anvendt computer til matematikprøven, selv om næsten 100 % gjorde det dagen før til danskprøven.”

For matematik peges der fremadrettet på det kommunale kursus i faglig læsning, mere anvendelse af it i matematikundervisningen og styrkelse af læreres og lederes arbejde med undervisningsmål i Fælles Mål.

For dansk peges der på en fortsat prioritering, hvor læsevejledernes rolle på skolerne fortsat opretholdes med henblik på at dansklærerne kan få faglig sparring om balanceret læseproces og om læsemotivation, idet der peges på nyere læseforskning:

”Nyere læseforskning viser, at det er vigtigt at fremme alle læsningens dimensioner frem for den mere stadiopdelte læseundervisning, som har været dominerende i en lang årrække. Det betyder, at der i den tidlige læseindlæring skal rettes ligevægtig fokusering på fonologisk opmærksomhed, afkodning, flydende læsning, ordkendskab og læseforståelse (Paris og Hamilton, 2009*).

På en af nye skoler har der i 2010-2011 været fokus på turbodansk for skolens mellemtrin, der er arbejdet med evaluering, og i indskolingen anvendes i alle klasser MG prøverne i matematik. På en anden skole anvendes også MG prøverne, og i begynderunderviserundervisningen er der hyppige enkle test for at følge elevernes fremgang tæt.

På en tredje skole er der udviklingskoordinatorer for dansk, engelsk, matematik og specialundervisningen for at formulere fokuspunkter, der evalueres i forhold til sammen med kommunens evalueringskonsulent. Der har været anvendt specialpædagogisk skolekonsulent til sparring og vejledning i arbejdet med elever med særlige behov. Der er foretaget ”rådgivning af lærere i forhold til metode, didaktiske overvejelser og

³ Her må det tages i betragtning, at der generelt på landsplan er en nedgang i matematik fra 2009 til 2011.

praktiske foranstaltninger i klasseværelset, observation af enkelte elever, vejledning af forældre samt deltagelse i netværksmøder og interne arbejds møder.”

På denne skole er der et særligt fokus på matematik, idet der afholdes matematikkonferencer i alle klasser for at kunne danne sig et helhedsoverblik. Konferencerne har haft fokus især på ”faglig læsning og videreudvikling af interne tests, der kan danne udgangspunkt for samtalen om klassens matematikfaglige profil. Skolen ønsker på sigt at uddanne en matematikvejleder, der sammen med matematikkoordinatoren kan videreudvikle matematikfaget. TIM (Tidlig Indsats i Matematik) er også et fremadrettet ønske for skolen at arbejde videre med.”

På skolen får elever med faglige behov specialundervisning primært i dansk og matematik. Undervisningen tilrettelægges i forløb og elevens behov evalueres i efteråret og i foråret. De almindelige dansk- og matematiktests danner grundlaget for denne vurdering. Der er skolens matematiktestere, der underviser i den største del af specialundervisningstimerne i matematik.

Der er en særlig opmærksomhed på skriftlig matematik på skolen, og her specifikt på 10. klasses eleverne. Det er vurderingen, at det relativt ringe resultat ved afgangsprøverne har at gøre med faglig læsning og hvordan tekstopgaver kan gennemskues. Det vurderes også, at matematikteamets fokus på faglig læsning vil resultere at et fagligt løft af eleverne.

I dansk står Læsecenteret for specialundervisningen. I skoleåret 2010/2011 fik 38 elever undervisning her. Nogle i ½ skoleår, andre gennem hele skoleåret. ”Nogle af disse elever fortsætter undervisningen i indeværende skoleår. Efter et forløb i Læsecenteret kan en stor del af eleverne betegnes som sikre læsere. Resten forbedrer deres læsning således, at de bliver i stand til at læse tekster med stadig stigende lix-tal, selvom de endnu ikke kan læse alderssvarende. Vi afholder 2 årlige læsekonferencer pr. klasse, hvor skolens ledelse, læsevejleder, skolepsykolog og den pågældende klasses dansklærer deltager. Her evalueres specialundervisningen med henblik på at tilpasse undervisningstilbuddet i forhold til de enkelte elevers behov.”

Netop på grund af vurderingen af, at faglig læsning er hovedproblem(et) bag elevernes ringe matematikpræstationer, så er skolens læsevejleder blevet sat til at bidrage. Det beskrives, at der ”desværre ikke (er) afsat timer til læsevejledning i 10. klasseskolens normering. Skolen har dog med baggrund i ovenstående valgt, at finde en pulje timer til vores uddannede læsevejleder, så hun i skoleåret 2011-2012 blandt andet kan danne sig et overblik over de problematikker vores elever har i skriftlig matematik.”

8. Matematik i almindelig specialundervisning på skolerne

Den almene specialundervisning er defineret ved at omfatte særligt tilrettelagt undervisning på højst 11 timer ugentlig og ved at være cpr-henførbar, dvs. rettet mod enkeltelever. Den almene specialundervisning kan foregå som en del af den almindelige undervisning eller ved siden af den almindelige undervisning, og undervisningen varetages af en specialundervisningslærer. Jeg er blevet oplyst fra PPR, at når der er elever i PPR-systemet, så vil der altid være overvejelser om matematikbehov.

På skolen som prioriterer matematik i specialundervisningen højere end på kommunens øvrige skoler, er matematik fastholdt som en fast del af specialundervisningen også efter 2003. Der er opbygget et

velsorteret matematikdepot med plads til undervisning af en eller få elever. Der er fortsat årlige klassetrinskonferencer med hjælpetesteren og alle matematiklærere på et givent klassetrin fra 2. klasse til 9. klasse. Ved skolesammenlægningerne i 2010 skal matematikdepotet samordnes og nyorganiseres sammen med de noget færre matematikmaterialer fra de andre skoler. Denne samordning og nyorganisering er imidlertid ikke blandt de første opgaver, der tages op på den sammenlagte nye skole.

Skolerne varierer med hensyn til, om der forlods afsættes tid til matematik i specialundervisningen, og med hensyn til hvor meget der afsættes. Det kan nævnes som eksempel, at på en af de sammenlagte nye skoler afsættes der forlods i alt 12 ugentlige lektioner til specialundervisning i matematik fordelt på elever til og med 6. klasse. De 12 lektioner fordeles mellem 5 specialundervisningslærere i matematik med forskellige andele. På en anden skole er der få timer ugentlig til specialundervisning i matematik i overbygningen, og det er i regi af Ungdomsskolen. I indskolingen og på mellemtrinnet tages der tid til specialundervisning i matematik fra lærerteamets puljetimer, tilpasset klassernes behov. I en af 3. klasserne er der et relativt stort behov, og nogle børn har specialundervisning efter skoletid. På en tredje skole har der indtil 2010 været udmeldt 10 lektioner pr. lærerteams i indskoling og på mellemtrin, som kunne anvendes til både læsning og matematik. Men der var ikke nogen fast pulje til specialundervisning i matematik. Fordelingen af specialundervisning mellem elever, fag og lærere afgøres i lærerteamene. Det er sandsynligt, at langt det meste af specialundervisningstiden er blevet anvendt til dansk/læsning. Skolen har også anvendt deletimer. I overbygningen er det rådighedstimerne der skal dække specialundervisningen. Der er ikke blevet testet systematisk i matematik, for der har ikke været nogen hjælpetester i matematik.

En skole har anvendt en model for fordeling af timer til specialundervisning i matematik, hvor fordelingen foregår for et kvartal ad gangen. Indtil 2010 var der koordineringsmøder i starten af hvert kvartal med repræsentant fra ledelsen, tre specialundervisningslærere og koordinator. Der har været nogle og tyve lektioner ugentlig i alt på skolen. Læsning/dansk prioriteres. De foregående to skoleår har der været 2 lektioner ugentlig til matematik i specialundervisningen. Det har rakt til højst 4 elever gennem hele året udvalgt blandt elever i 3. og 4. klasse. En af matematiklærerne er ved at uddanne sig til matematikvejleder, og der planlægges med timer til vedkommende i fremtiden i specialundervisningen i matematik.

En skole vedkender sig åbent, at det er læsning, der prioriteres og ikke matematik. Der er fokus på dansk/læsning i den almindelige specialundervisning under kompetencecentret og i skolens samlede undervisningsprofil. Det udtrykkes fx ved at sige: 'Lige nu er læsning brandet'. For tiden er faglig læsning omdrejningspunktet for læsningen, og der er planlagt kurser i faglig læsning for alle lærere i 4. klasse og 7. klasse. Da faglig læsning foregår i alle fag, er matematik med heri som faglig læsning i matematik. På skolen tales der om, at der på en anden Brøndbyskole er arbejdet systematisk med matematik i specialundervisningen gennem et tiår, men altså ikke på denne skole. Den eneste sikring, der foregår på skolen af matematik som en del af specialundervisningen, består i, at der i hvert ethvert specialundervisningsteam indgår en lærer med kompetence i matematik. Men der er ikke forlods fastlagt noget timetal eller procentandel til matematik i specialundervisningen.

På nogle skoler (og efter sammenlægningerne på hver af skolens adresser) er der et par læsevejledere og et par pædagogiske koordinatører i dansk. Samtidig er der en matematiktester, som også har timer i specialundervisningen og en vis forpligtelse til at vejlede kolleger. Én af matematiktesterne har i skoleåret 2010/11 i alt 30 timer årligt til testning i matematik og 3 lektioner om ugen til specialundervisning i

matematik. En anden matematiktester har 30 timer til testning og 2 lektioner om ugen til specialundervisning i matematik.

På endnu en skole var der tidligere matematik i specialundervisningen. I forbindelse med nogle nedskæringer for en halv snes år siden blev det besluttet at koncentrere de resterende ressourcer på dansk/læsning. Der foregår formativ evaluering i matematik i den enkelte klasser, men der samles ikke op på skoleplan.

Mørketal

Skolebesøg og samtaler jeg har haft, angår primært elever, der går i normalklasser, og som får almindelig specialundervisning grundet vanskeligheder i matematikundervisningen. Der forekommer tillige spontane bemærkninger, der antyder mørketal for elever der sandsynligvis har særlige behov for en form for støtte i matematik, men ikke får det. Desuden bemærkninger om elever i specialklasser.

Det er forskelligt fra skole til skole hvilken kapacitet og procedurer til at tilbyde matematik i specialundervisningen, der findes. På nogle skoler er der kapacitet og procedurer, der står klar, mens det på andre skoler er mere usikkert. Det oplyses, at der er venteliste for at komme i specialundervisning i regi af Ungdomsskolen. Det oplyses, at en skole har 12 elever i de kommende 7. klasser, som det vurderes vil få behov for specialundervisning, og som vil blive søgt gennem ungdomsskolen.

Spontane bemærkninger i samtaler med på skolerne antyder mørketal for elever med særlige behov af ikke ubetydelig størrelse. Det er bemærkninger fra lærere om, at de oplever, at der ikke er så mange ressourcer til rådighed. Derfor undlader de at indstille elever, som ifølge lærerne egentlig har særlige behov for specialundervisning. Om der på skolerne er bagvedliggende forestillinger om nødvendighed og effekt, der spiller ind, har jeg ikke forfulgt nærmere. Men man kunne have en tese om, at der (stadig) er forestillinger hos dele af personale og ledelse om, at det ikke er livsbegrænsende ikke at kunne handle og tænke matematisk, og derfor ikke er nødvendigt at alle lærer matematik. Man kunne også have en tese om et individorienteret syn om, at ikke alle kan lære at handle og tænke matematisk, og at særlige indsatser derfor er uden effekt. Lignende forestillinger kunne også være baggrund for, at der ikke tilbydes kompenserende hjælpemidler; men som sagt har disse teser ikke været undersøgt i samtalerne. I en sammenligning med læsning bliver det ikke desto mindre tydeligt, at der er en forestilling – eller viden – om nødvendigheden af at lære at læse, om at særlige læseindsatser virker, og om nytten af kompenserende hjælpemidler til læsning. Forestillingen om at ikke alle kan lære at læse, er på retur, og det er blevet naturligt, at hvis læseindsatsen ikke er effektiv, så tilbydes læse-, stavesvage elever kompenserende hjælpemidler i form af IT-rygsæk.

Initiativ til specialundervisning

Hvem har initiativet til at en elev kan tilbydes specialundervisning i matematik?

en matematiklærer kan tage initiativ ved at henvende sig til hjælpetesteren.

forældre kan tage initiativ og bede om en testning af deres barn.

psykologer kan tage initiativ og bede om en testning.

ledelsen kan tage initiativ og bede om en testning.

klassetrinskonferencer – på de skoler hvor sådanne finder sted - gennemgår 'bekymringsbørn'.

Som et eksempel på klassetrinskonferencer på en skole kan nævnes, at de årlige klassetrinskonferencer finder sted januar/februar 2011. Konferencerne i matematik gennemføres med hjælpetesteren og alle matematiklærere på et givent klassetrin. Her gennemgås 'bekymringsbørnene' i forhold til matematik, og konferencerne tager også andre fælles punkter op, der aktualiseres af sammenlægningen af skoler. En konference varer en time. Konferencens behandling af det enkelte bekymringsbarn tager udgangspunkt i testresultater ud fra den matematiktest, der i sin tid blev udviklet i Gillelejes kommunale skolevæsen, og som foreligger for alle børn. På baggrund af klassetrinskonferencerne indstilles elever til yderligere testning ved hjælpetesteren. Ifølge hjælpetesteren selv er klassetrinskonferencerne en kæmpesucces. Også fra den nye sammenlagte skole er hjælpetesterens vurdering glade for klassetrinskonferencerne, selv om det er nyt for dem.

På en af de andre sammenlagte skoler kan initiativet til at indstille en elev til specialundervisning principielt tages af

en skolepsykolog

en matematiklærer

en lærer der underviser en elev i specialundervisningen og vurderer, at eleven også kan være i matematikvanskeligheder

I skoleåret 2010/11 er det på denne skole foregået på initiativ af matematiklærerne. Matematiktesteren har bedt alle matematiklærere til og med 3. klasse om at indstille elever til testning og specialundervisning. Der blev indstillet 8 elever. For matematiktesteren er det sandsynligt, at det ikke er tilstrækkeligt til at dække det faktiske behov. Matematiktesteren vurderer, at flere elever har behov for særlig støtte i matematik, og angiver den manglende tradition for at give matematikstøtte som årsag til, at ikke alle børn med behov tilbydes testning og støtte. Af de 8 indstillede elever blev to i den efterfølgende proces fravalgt fra specialundervisning, hvorefter matematiktesteren havde en samtale med matematiklærerne til de to fravalgte elever om, hvad vedkommendes elever har brug for i den almindelige matematikundervisning. Ligeledes holder matematiktesteren møde med de valgte seks elevers matematiklærere om, hvad eleven har brug for specialundervisningen og i den almindelige matematikundervisning.

På en skole er der gennem mange år fast en tester i læsning. Det er ikke tilfældet for matematik. Matematiklærerne tester selv. Nogle år har der været timer til testning af matematik; men fx i skoleåret 2009/10 har der ikke været nogen timer overhovedet til at teste i matematik.

Testning i starten af specialundervisningen

For skoleåret 2010/11 er der på en af de sammenlagte skoler foreslået 20 elever fra matematiklærerne på en af de tidligere skoler til testning. Fra en anden af de tidligere skoler er der foreslået 16 elever af matematiklærerne til testning. Disse elever er blevet testet med det evalueringmateriale i matematik, der omkring år 2000 blev pilotundersøgt i Brøndby samt for de mindste elever med test fra 'Matematik for dig' af M. W. Andersen.

På en anden skole anvender matematiktesteren MG-testene, der suppleres med samtalemateriale der kan afdække elevens motivation. Matematiktesteren arbejder ud fra den filosofi, at elevens motivation er afgørende. Matematiktesteren beretter om, at allerede i 2. og i 3. klasse kan der være elever, der lider af det, som matematiktesteren betegner som psykiske knæk af matematik. Valget af materiale til supplerung af MG-testene er endvidere begrundet i, at der er sproglige forståelser af matematik, som MG-testene ikke dækker. Matematiktesteren danner sig et helhedsbillede af eleven på baggrund af testsamtalen, som forelægges matematiklæreren. Det er op til matematiktesteren i samråd med den enkelte matematiklærer at tage beslutning om specialundervisning. Der er ingen klassetrinsskonferencer for matematiklærerne på denne skole.

Undervisningen

På en skole udarbejdes der en handleplan for hver elev ved starten af specialundervisningen. Handleplanen kan fx indeholde elementer som 'styrke selvtillid', 'styrke subtraktion', 'tal hver gang om klassens arbejde'. Handleplanen kan revideres gennem forløbet, og der evalueres i forhold til den, når specialundervisningen afsluttes.

I en samtale på en skole bliver det understreget, at specialundervisningen søges skemalagt, så den foregår, mens eleven skulle have haft matematiktimer. Undervisningen tilrettelægges individuelt, men kan finde sted sammen med elever fra samme klasse. Hver elev tilbydes altid et forløb med 1 time ugentlig gennem hele skoleåret. Når der kan spores stor succes, og der ikke længere er behov, så stopper eleven, også selv om forløbet har varet kortere tid end et år. På den anden side kan en elev også tildeles specialundervisning gentagne gange. I øjeblikket er der elever i 6. klasse, der har haft specialundervisning siden 3. klasse og stadig har det. Den fortsatte hjælp sikrer, at eleverne kan følge arbejdet i elevens egen classes matematikundervisning. Endelig er der også elever, som ikke får udbytte af specialundervisningen, hvorefter specialundervisningen afsluttes.

De første 5-10 minutter af undervisningen igangsættes med at specialunderviseren spørger 'Hvad har I lavet siden sidst?' Derefter arbejder eleven med udgangspunkt i den handleplan, der er udarbejdet i starten af forløbet. I 6. klasse kan det fx handle om at lære de algoritmer, som matematiklæreren anbefaler, at eleverne anvender. Der indgår ofte spil, og der lægges vægt på faglig læsning.

På en skole tildeles elever specialundervisning i matematik som ene-undervisning eller på hold, i perioder af ca. 10 ugers varighed. Eleven kan godt modtage specialundervisning i flere perioder. Det tilsigtes, at specialundervisningen gives som intensive forløb, frem for få ugentlige timer hele året. Målsætningen for specialundervisningen, overvejelser over metode, organisation og undervisningsdifferentiering i den almindelige undervisning, drøftes af klasselærer og specialundervisningslærer før undervisningen igangsættes. Der bruges her et fortrykt skema, og udbyttet af specialundervisningen evalueres ved hjælp af samme skema. Skolen fører logbog over de elever, der modtager specialundervisning.

På en anden skole organiseres specialundervisning i matematik fleksibelt. For den enkelte elev kan det variere i hvor lang en tidsperiode, specialundervisningen forløber over. Det kan variere om undervisningen organiseres som en lærer - en elev eller som forløb for flere elever. I skoleåret 2010/11 gives der på skolen specialundervisning i matematik til 6 elever fra 0. - 3. klasse i et forløb i efteråret og til 4 elever i foråret. Med de timerressourcer der er til rådighed for matematik i specialundervisningen på skolen, er der ikke mulighed for undervisning med en lærer - en elev. Det har vist sig, at elevernes behov kan passe

sammen to og to, så undervisningen organiseres med 2 elever sammen. Hver eneste elev deltager i specialundervisning en gang ugentlig. Specialunderviseren vurderer, at det ville godt med undervisning hver dag, eller i hvert fald hver anden dag, men det har ikke vist sig muligt. Undervisningen tilrettelægges til hvert enkelt barn. Hver undervisningsgang er der også mulighed for at få støtte til de aktuelle elementer i den almindelige matematikundervisning. Efter hver gang er der noget der skal laves hjemme, og specialunderviseren lægger meget vægt på at motivere eleverne til dette. Hvis noget fungerer skidt undervejs i forløbet, så justeres forløbet. Elevens egen matematiklærer informeres løbende 'når jeg fanger dem på lærerværelset', siger specialunderviseren; men der er ikke fastlagt samtaler formelt mellem matematiklæreren og specialundervisningslæreren, mens forløbet er i gang.

På en skole hvor der er afsat langt mindre specialundervisningstid til matematik end til dansk/læsning, tager læselærere i nogle tilfælde matematik op i deres specialundervisning af elever, der har fået tildelt specialundervisning i læsning. Det kan ske i de tilfælde, hvor læselæreren selv har forstand på matematik og selv er glad for matematik.

En skole har i 2009/10 en lærer tilknyttet specialundervisningen, som er ekspert i matematik, og som anvendte 15 lektioner ugentlig; men der findes ingen samlende dokumentation for specialundervisningen i matematik på skolen.

Dokumentation og opfølgning på specialundervisningen

En skole anvender et fortrykt skema til planlægningen af specialundervisningen, hvor målsætningen for specialundervisningen, overvejelser over metode, organisation og undervisningsdifferentiering i den almindelige undervisning drøftes af klasselærer og specialundervisningslærer, før specialundervisningen igangsættes. Ubyttet af specialundervisningen evalueres ved hjælp af samme skema. Skolen fører logbog over de elever, der modtager specialundervisning.

På en af de sammenlagte skoler er der ikke (endnu) etableret fælles normer for dokumentation og opfølgning. Specialunderviseren fra en af de gamle skoler er fortsat med at føre en omfattende og systematisk dokumentation af klassetrinssamtaler, testning og undervisning. Der er gode tilbagemeldinger fra matematiklærere. Fx udtaler en matematiklærer, at en elev efter at have deltaget i specialundervisning, tør sige noget i matematiktimerne. På en anden skole testes eleven igen specialundervisningsforløbet er gennemført, og speciallæreren udarbejder en udtalelse. Efter-testen, udtalelsen og specialunderviserens helhedsindtryk af eleven tages op i en samtale med matematiklæreren, hvor specialundervisningslæreren giver matematiklæreren forslag til, hvordan der kan følges op i den almindelige matematikundervisning. En specialunderviser vurderer, at et styrket samarbejde med forældre vil være af overordentlig stor betydning.

Resultater

I samtalerne på skolerne beretter specialundervisere i matematik om, at de fleste elever i specialundervisningen i matematik oplever et fagligt inspirerende og muntert samarbejde med læreren og oplever, at de dygtiggør sig matematisk. Det er specialundervisernes erfaringer gennem egne indtryk af elever og gennem opfølgende samtaler med kolleger om elever, at faglig fremgang under specialundervisningen har betydning udover selve den konkrete faglige fremgang. Fremgangen rækker udover. Fremgangen betyder, at eleverne kommer til at fungere bedre sammen med kammeraterne i klassens almindelige matematikundervisning på den måde, at de deltager i undervisningen, og at de

oplever sig selv som personligt kompetente, fx som nogle der passer deres skolearbejde og opfylder kravene til at lave lektier.

Der findes ingen systematiske dokumentationer over, hvad der synes at virke meget effektivt og mindre effektivt, eller af hvordan det går eleverne når de igen er tilbage i klassen efter afsluttet specialundervisning eller når eleverne bliver ældre.

I den udstrækning der fremover ønskes et mere ligeværdigt fokus på matematik og læsning/dansk vil der derfor være et potentiale at bygge på, som vil kunne systematiseres og dokumenteres. Man kan ligeledes forestille sig en situation, hvor matematik ses som så livsrelevant, at der vil komme tilbud om kompenserende hjælpemidler, når iværksatte særlige foranstaltninger viser sig ikke at have tilstrækkelig effekt.

9. Rapporter og undersøgelser om specialundervisning generelt

Der eksisterer ikke rapporter om matematik i specialundervisningen, der kan give et billede af den samlede situation i Danmark. Jeg har valgt at trække viden frem fra generelle rapporter som kan være af betydning for situationen for matematik i specialundervisning. Generelle rapporter eksemplificerer mestendels fra vidtgående specialundervisning, mens samtaler og dokumenter fra Brøndby mest omhandler den almindelige specialundervisning i den almindelige skole. I Brøndbysamtalerne berøres matematikundervisning for elever i specialklasser og specialskoler dog også, idet det omtales, at den vidtgående specialundervisning har behov for at trække på lærerkræfter fra den almindelige skole med henblik på at få viden og praktisk støtte. Det kan nemlig godt forekomme i den vidtgående specialundervisning, at der ikke er lærere med kompetence i at undervise i matematik.

Matematik i rapporter og undersøgelser

Min gennemgang af dokumenter og rapporter viser, at matematik enten ikke omtales eller optræder som et tilføjlet vedhæng. Finansministeriets rapport (2010) som bygger på blandt Deloittes undersøgelser, fremføres det, at "langt den største del af den almindelige specialundervisning ikke overraskende vedrører elever med læse- og skrivevanskeligheder". For læsnings vedkommende er der i de fleste kommuner etableret nogle faste procedurer og tilbud omkring læsning i indskolingen. Deloitte vurderer, at der ikke findes nogen tydelige og ensartede procedurer for, hvilke typer af problemstillinger der håndteres i den almindelige specialundervisning, og hvilke der håndteres i segregerede tilbud. (s. 78-79)

Deloittes kortlægning indeholder ikke data for hvor meget af den almindelige specialundervisning, der vedrører elever med matematikvanskeligheder (telefonsamtale med Deloitte).

Der er ingen data, der viser udviklingen i andelen af elever der får specialundervisning i matematik. Matematik nævnes i Deloittes artikel "Specialundervisning suger penge fra normalklasser" som elever der har vanskeligt ved at lære at regne. Det angives, at den samlede andel af elever, der bliver henvist til specialundervisning, er steget kraftigt. Fra 2001 til 2005 er andelen steget med 26 procent for almindelig specialundervisning og med 19 procent for vidtgående specialundervisning. Der angives tre grupper af elever, hvortil udgiften har været stigende:

En gruppe er elever der "har vanskeligt ved at lære at læse, skrive **og regne**. De får specialundervisning i fagene på skolen." (Min fremhævning. I øvrigt er der ikke nævnt nogen opdeling i henholdsvis læse/skrive og regne.)

En anden gruppe er elever med "adfærdsproblemer, der betyder, at de skal have støtte - enten ved, at der kommer en ekstra lærer eller specialpædagog med i timerne, eller ved at eleverne samles i særlige klasser på skolen. "

En tredje gruppe er elever med "så massive problemer socialt eller fagligt, at de bliver samlet i særlige specialklasser på udvalgte skoler i kommunen." (Stanek, 2009)

Matematik har en svag placering i udviklingsprojekter for fastholdelse. Det fremgår fx af UCC's følgeforskning *De mange veje* af 22 kommunale projekter med projektstøtte fra satspuljemidler. Projekterne sigtede mod at fastholde elever i den almindelige undervisning og reducere henvisningen til specialundervisning. Kun et af 22 undersøgte projekter involverede matematik. Ingen af de 22 projekter havde elever i vanskeligheder i matematik som målgruppe. Ti af de 22 projekter havde som målgruppe elever, der trods almindelig intellektuel udvikling og almindelig skolegang har vanskeligt ved at lære at læse og skrive, fx pga. ordblindhed. (Zobbe m.fl., 2010)

Matematik er generelt set ikke et område der fokuseres på i specialundervisningen. Det gælder både for den praktiske undervisning og for rapporter om specialundervisning. Min gennemgang af dokumenter om specialundervisning for elevgruppe II viser, at matematik enten slet ikke omtales eller optræder som et tilføjlet vedhæng.

Fra UNI-C Statistik & Analyse 2008 fremstår eleverne i den vidtgående specialundervisning som en meget blandet gruppe med forskellige typer af særlige behov. For skoleåret 2006/2007 viste en statistisk opgørelse over eleverne i den vidtgående specialundervisning - som på det tidspunkt blev finansieret af amterne – at de fordelte sig på forskellige visitationsårsager på følgende måde (s. 22):

- 42 % af eleverne havde generelle indlæringsvanskeligheder
- 36 % af eleverne havde særlige sociale og emotionelle behov¹
- 5 % af eleverne havde læse-, sprog- og talevanskeligheder
- 4 % af eleverne havde bevægelsesvanskeligheder
- 4 % af eleverne havde hørevanskeligheder
- 1 % af eleverne havde synsvanskeligheder
- 8 % af eleverne havde andre vanskeligheder.

Det fremgår, at ingen elever visiteres til vidtgående specialundervisning på baggrund af matematikvanskeligheder. Det udelukker ikke, at eleverne kan have matematikvanskeligheder ved siden af de vanskeligheder, de er visiteret på grundlag af. Det fremgår også, at kun 5 % visiteres på grund af læse-, sprog- og talevanskeligheder.

Det er oplagt at matematik i specialundervisning ikke kan ses alene, men må ses som en del af specialundervisning generelt. Der er mange generelle forhold som har betydning også for matematik. Det gælder de mangelfulde data om området. Data som muliggør beskrivelse af, hvordan området udvikler sig over tid. Det gælder vægtningen mellem på den ene side det sociale og personlighedsmæssige og på den anden side det faglige, og om de to siders indbyrdes relationer. Det gælder, hvilke fagligheder der

prioriteres og med hvilke ambitioner. Det gælder relevante lærerkompetencer. Det gælder grundlæggende spørgsmål om inklusion: hvad mener man med inklusion sammenlignet med andre begreber, hvorfor ønskes der mere inklusion, hvordan muliggøres inklusion i praksis, og hvordan er tilfredsheden med processer og resultater for de inkluderede elever og for de lærere og elever der var i skolen i forvejen?

Kommunale variationer

Der har været og er store kommunale variationer såvel i den segregerede som i den almindelige specialundervisning. Der er variationer i de faglige vurderinger af, hvilke undervisningstilbud der er passende til børn med beslægtede problemstillinger. Det er blevet dokumenteret fx i den ti år gamle visitationsanalyse fra Kommunernes Landsforening i 2002. Tre ansøgninger ud af de undersøgte ti ansøgninger om specialundervisning ville i flere kommuner ikke give anledning til specialundervisning, mens der for de tre ansøgninger i andre kommuner ville resultere i specialundervisning for mellem 84.000 og 160.000 kr. (UVM, 2003, s. 6, s. 46-47).

Overvejelser om økonomi

Brugen af økonomiske ressourcer er et væsentligt problemfelt både i den segregerede og den almindelige specialundervisning. Der synes som om der er penge at spare ved at segregere færre elever. En af de variable der skal modregnes i besparelserne er udgifterne i den almindelige specialundervisning. Behovet for almindelig specialundervisning påvirkes af den generelle tendens hen imod mere inklusion og mindre segregering. Alt andet lige øges behovene for almindelig specialundervisning.

At der kan være brydninger mellem et ønske om inklusion og et ønske om høj faglighed, udtrykkes blandt andet i Deloitte's interviews 2010. I interviewene fremsætter skoleledere og lærere ønsker om, at mulighederne udvides for at dispensere fra læseplaner, test og eksaminer:

Skærpede faglige krav til eleverne kan (...) være med til at modarbejde intentionerne om øget inklusion og rummelighed og gøre det vanskeligt at omsætte de inkluderende metoder og arbejdsformer til velfungerende praksis. Skolelederne og lærerne oplever endvidere i den forbindelse, at de eksisterende muligheder for at dispensere fra læseplaner, test og eksaminer m.v. for enkeltelever er uklare og/eller begrænsede. Det kan endelig fremhæves, at flere kommuner peger på, at en vellykket indsats i forhold til at sikre inklusion forudsætter, at skolelederne proaktivt tager ansvaret på sig og sætter sig i spidsen for en kulturændring på skolerne.(Deloitte, s. 78)

Som et muligt svar på brydninger mellem på den ene side et ønske om inklusion og på den anden side et ønske om høj faglighed, er der i Norge fremsat forslag om minimumsmål som supplement til skolens mål. Minimumsmål beskriver mål for, hvad alle elever minimalt opnår. Skolerådets seneste anbefalinger foråret 2011 tager problemstillingen om minimumsmål op i dansk sammenhæng.

Ifølge Deloitte's analyse (2010) er der store økonomiske tal i spil. Det opgøres, at fjorten procent af alle 6-16-årige modtager specialundervisning til en årlig udgift på knapt 13 mia. kr. på landsplan (2008-2009). De fjorten procent overstiger det som indikeres af de indsamlede data i N. Egelund (2003). Egelund fandt på et tilfældigt udvalg på 17 % af de danske folkeskoler, at andelen af elever der i perioden 1. august 2002 til 31. december 2002 modtog en eller anden form for specialpædagogisk bistand, udgjorde 8,8 %, med en variation fra 0 % til 26,6 %.

Udgiften 2008-2009 svarer ifølge Deloitte til 30 % af de samlede udgifter til folkeskolen (med tal fra 2008-2009). Tre af de tretten mia. kr. går til omkostninger ved PPR, befordring og fritidstilbud. Det angives, at mere end en tredjedel af de elever der modtager specialundervisning, er i specialklasser eller på specialskoler. 'Mere end en tredjedel' af fjorten procent svarer til omkring fem procent, men det pointeres ikke af Deloitte.

Deloitte viser et regneeksempel for en mellemstor kommune under tre specifikke forudsætninger. Første forudsætning er, at i den pågældende kommune går 2,7 % af alle elever på specialskole. Det forudsættes for det andet, at denne andel reduceres med 1 procentpoint til 1,7 %. Umiddelbart ser en reduktion på et procentpoint fra 2,7 til 1,7 ikke så voldsom ud, men det svarer til en betydelig reduktion set fra specialklassernes synspunkt. Det svarer til en reduktion på 37 % - altså at flere end hvert tredje barn på specialskole flyttes til mere inkluderende skoleformer i den almindelige skole. Det ses også i nedenstående opstilling af regneeksemplet, at det drejer sig om 80 elever ud af i alt 218 elever. Den tredje forudsætning er, at der spares 29 % af udgifterne til de segregerede tilbud, og at cirka en femtedel af disse mindskede udgifter båndlægges til merudgifter i almentilbuddet, der direkte stammer fra et øget elevtal. Det vil lærer- og ledelsestimer, materialer, inventar etc. Regneeksemplet ser således ud:

Antal 6-16-årige elever i grundskolen	8.000
Andel af 6-16-årige på specialskoler	2,7 %
Antal elever på specialskoler	218
Reduktion af andelen af elever på specialskoler fra 2,7 % til 1,7 %	80
Råderum til inklusion i folkeskolen, mio. kr.	
Totale udgifter for specialskoleelever	66,7 mio. kr.
Reduktion i lønomkostninger ved 1pct.-point færre elever i specialskoler	19,6 mio. kr.
Merudgift i folkeskolen til almentilbuddet	-4,3 mio. kr.
Øget råderum til inklusion	15,3 mio. kr.

(Lindgaard, Nikolajsen, 2010, min fremhævning).

Når cirka en femtedel af de mindskede udgifter på forhånd må båndlægges til merudgifter i almentilbuddet som følge af øget elevtal, så er der spørgsmålet om de resterende cirka fire femtedele af besparelsen. Det beløber sig til 15,3 mio kr. tilbage. Vil disse penge kunne bruges til inklusion? Det fremgår af den fremhævede term **Øget råderum til inklusion**, at de 15,3 mio kr. er til rådighed for inklusion. Men i artiklens tekst omkring regneeksemplet del, tales der i stedet om at det betydelige råderum der frigøres kan deles mellem folkeskolens arbejde med inklusion og andre hensyn til kommunale økonomiske rammer. Teksten lyder: "Det råderum kan anvendes til at styrke arbejdet med inklusion i folkeskolen og sikre et hensigtsmæssigt udgiftsniveau i forhold til de økonomiske rammer, kommunen står overfor."

Det er oplagt, at det vil være afgørende for mulighederne for at udvikle matematik i specialundervisningen og de nye særlige foranstaltninger, hvordan det frigjorte råderum fordeles mellem inklusionstiltag og andre kommunale prioriteringer, og det vil være afgørende, hvordan råderummet til inklusionstiltag og andre ressourcer til specialundervisningen fordeles mellem matematikholdige og ikke matematikholdige tiltag.

De mange veje - en følgeforskning

I følgeforskningen *De mange veje* til skoleudvikling "Mindre specialundervisning, styrket faglighed og øget rummelighed" ved UCC er flere af de fulgte projekter karakteriseret ved at afprøve, hvordan rammerne kan sættes for at eleverne kan samarbejde og spille sammen. (Zobbe m.fl. 2010).

Selv om kun et af 22 undersøgte projekter involverede matematik, og selv om ingen af de 22 projekter havde elever i vanskeligheder i matematik som målgruppe, så er der viden af generel karakter fra følgeforskningen, som er relevant for overvejelser om matematik. Det er tydeligt, at næsten halvdelen af projekterne - ti af de 22 projekter - havde et fagligt fokus. Ikke på matematik, men på læsning. Ti af projekterne har som målgruppe elever, der trods almindelig intellektuel udvikling og almindelig skolegang har vanskeligt ved at lære at læse og skrive, fx pga. ordblindhed.

Et af de 22 projekter, i Køge (B6), afprøver metoden Cooperative Learning (COL) som en mulig vej for inklusionen. Nogle projekter angår alternative elevaktiviteter med en social og kropslig tilgang til faglig læring. En del projekter (C-projekterne) karakteriseres ved at søge at frigøre elevens ressourcer gennem et arbejde med elevernes personlige, sociale og alsidige udvikling; ressourcer som efterfølgende gør det lettere for eleverne at kunne mestre de faglige krav i den almene undervisning. Fx i Varde (C3) og Helsingør (C4) ved at udvikle elevernes fysik og motorik som en vej til øget indlæring.

Følgeforskningen viser, hvordan man i projekterne forstår og arbejder med relationer mellem det faglige og det sociale. Det er gennemgående, at der er en udbredt forestilling om, at der er sammenhænge mellem elevens faglige og sociale udvikling. I mange tilfælde omtales det sociale som forudsætning for en faglig udvikling. Der er projekter med eksempler på at elever, der mangler selvværd, ensomme/isolerede elever eller elever med svage sociale og kulturelle forudsætninger sendes på et tredages internatforløb/hyttetur med praktisk og teoretisk indhold, men også med vægt på at styrke det sociale. Hvor målet er et fagligt løft, er midlet at styrke elevernes selvværd via socialt samvær og fysiske aktiviteter.

Et af projekterne har haft som formuleret mål, at både elever med faglige problemer og elever med AKT-problemer kan rummes i klassen uden at udskilles til specialundervisning. Der synes som om, der faktisk er rummet flere end man ellers ville kunne. Specifikt i forhold til forbedring af det faglige niveau gør projektet opmærksom på, at en elev er kommet helt ud af specialundervisning, selvom han var visiteret til et segregeret tilbud, før han startede på skolen i børnehaveklasse.

I projekterne påpeges flere steder, at personlige og sociale problemer kan være hæmmende for den faglige læring, og at man derfor har brugt mere end tid på det sociale end mindre på det fagfaglige, end det var forventet. Men der er gode resultater med at ændre i det fagfaglige så det tilpasses den enkelte elev i gode relationer til lærerne, fx

"... en elev, der er så optaget af knallerter, at intet andet interesserer ham. Derfor har vi med udgangspunkt i en knallertmanual lavet et undervisningsmateriale med udgangspunkt i engelsk og matematik. Dette har fået eleven tilbage på skolebænken, og han udtrykker, at han godt kan lide at gå i skole igen."

Og

"Drengen var helt umotiveret for undervisning. Han nægtede at åbne en bog og kunne ikke honorere de faglige krav, vi satte, han blev ofte meget vred og følte sig personlig forfulgt, når der blev sat krav til ham. Gennem de ugentlige elevsamtaler satte vi sammen små konkrete mål, der gjorde undervisningssituationen overskuelig for ham. Han genvandt hurtigt glæden ved at være sammen med de andre i undervisningssituationer. Han skal i dag udsluses til almindelig skole."

Der er to projekter om IT, der også har fokus på sammenhængen mellem faglighed og personlig og social trivsel. Følgforskningen anfører, at "Det ene projekt har erfaring med, at skrive- og læsevanskeligheder ofte medfører lavt selvværd, og selvom målgruppen er fagligt defineret ud fra læse- og skrivekompetencer, antages det implicit, at disse elever også har sociale og personlige vanskeligheder, som projektet ligeledes skal adressere. I det andet projekt er man ligeledes opmærksom på, at børnenes læring ikke finder sted i et socialt vakuum, men gennem sociale dynamikker og i relationer til de andre børn i klassen. Her vil man på et tidligt tidspunkt sikre, at ingen børn sakker bagud i forhold til klassekammeraternes faglige niveau og som følge deraf udvikler lavt selvværd. Målsætningen er således at fremme elevens "selvværd, faglige udvikling og kognitive evner." Igen ses en klar pointe fra den systemiske tænkning i antagelsen af, at faglige problemer må ses relationelt. Fælles for disse to projekter er, at det er svært at se tydelige effekter, hvis man ønsker at se isoleret på henholdsvis trivsel eller faglighed. Betragtes det sociale og det faglige derimod i sammenhæng, rapporteres det, at eleverne i begge projekter overordnet er blevet mere motiverede for at lære, er glade for at deltage i undervisningsfællesskaber med ligestillede, og at deres undervisningskurve følger de andre elevers."

Følgforskningen konkluderes i fire pointer:

- Stort set alle projekter rapporterer positive effekter både på elev- og lærerniveau. Der er altså kommet mange positive erfaringer ud af projekterne
- det er metodisk vanskeligt at tale om mønstre på tværs af projekterne i forhold til effekt på elevniveau, fordi projekterne er så forskellige på en lang række parametre, om end ens på det helt overordnede plan. Man kan derfor dårligt tale om årsagssammenhænge. Man kan derimod se på tværs af de enkelte projekters erfaringer og resultater og derigennem blive klogere på, hvordan de forskellige indsatser virker.
- meget få projekter på tværs af metoderne oplever succes i forhold til at kunne rumme den tungeste del af deres respektive målgrupper. Det uafhængigt af, om projekterne fokuserer på faglige eller sociale udfordringer. Denne tendens kan ses både ved, at flere projekter løbende ser sig nødsaget til at revidere deres fremgangsmåde og deres ambitioner, samt, mere generelt, i forhold til projekternes afrapportering af hvilken del af målgruppen, metoderne har størst effekt på.
- man bør iagttage den tidsmæssige dimension i forhold til at kunne måle effekt på elevniveau. Det tager tid at ændre praksis.

Overvejelser om faglig læring og social læring

Også i andre rapporter og undersøgelser end i følgeforskningen *De mange veje* er relationer mellem det sociale/personlighedsmæssige/adfærdsmæssige og det faglige et væsentligt problemfelt. Det gælder både for segregerede institutioner og den inkluderende skoles almindelige specialundervisning og andre særlige foranstaltninger.

I SFI-undersøgelser om anbragte børn behandles spørgsmålet om børnene får undervisning på en skole eller internt på anbringelsesstedet. Her kommer problemfeltet om balance mellem faglighed og det personlige, sociale og adfærdsmæssige indirekte til udtryk. Et af argumenterne for at børnene får intern undervisning lyder, at 'børnenes sociale kompetencer er så få og så mangelfulde, at de ikke ville kunne begå sig på en almindelig folkeskole'. Et andet argument lyder, at børnene skal have sociale kompetencer før de kan begynde at lære andre ting. Et tredje argument for intern undervisning lyder, 'at de anbragte børns personlige, psykiske og sociale problemer blokerer for indlæring', og at det skal løses før børnene kan begynde at lære noget. Et fjerde argument er, 'at børnene skal motiveres til at ville i skole og til at ville lære' (Andersen, 2007, s. 54). Her opfattes relationen mellem faglighed og det personlige, sociale og adfærdsmæssige sådan, at det personlige, sociale og adfærdsmæssige er nødvendig forudsætning for at starte på en faglig udvikling.

Den samme opfattelse af relationen ses i N. Egelund (2003) i bilag 3 til UVM, 2003. Det anføres for den almindelige specialundervisning, at meget "tyder på, at den specialisering af den specialpædagogiske indsats, der er fundet sted de seneste år, med på den ene side læsekompetence i fokus, på den anden side adfærd i fokus, er et godt skridt i den rigtige retning. Læsekompetencen ses som basis for læring i stort set alle fag, og **en passende adfærd ses som en forudsætning for omgang og læring i situationer**, hvor mange mennesker er til stede. Begge dele er derfor et "must". " (s.50, min fremhævnings)

Jill Mehlbye *Specialundervisningselevs skolegang og tiden efter* (2008) viser, at forældre til børn i specialundervisning i den udstrækning, de oplever, at deres barn havde lært noget. Det er væsentligt for forældre, at der er klare undervisningsmål og handlingsplaner for undervisningen. Også for eleverne selv er det vigtigt, at de lærer noget i faglig forstand med henblik på at kunne klare sig så godt som muligt som voksne. Men for lærerne og skolerne er formålet med specialundervisningen bredere end det faglige. Hvis fx en elev ikke har lært at læse i 6.7. klasse, så er det lærernes opfattelse, at der i tiden fremover skal sættes på at udvikle selvstændighed og selvhjulpenhed i forhold til samfundet som sådan og i forhold til at holde et voksenliv praktisk kørende. Desuden anser lærerne selvtilliden for eleverne som afgørende for at kunne deltage i videre uddannelse og i et arbejde. Mehlbye konkluderer, at "specialundervisningslærere befinder sig i et kompliceret felt af mange forskellige og måske modsætningsfyldte krav, idet eleverne i specialklasserne ofte har meget forskellige forudsætninger. Det kræver derfor et stort overblik og erfaring at tilgodese alle elever og sikre, at de bliver udfordret både socialt og fagligt optimalt."

For elever kan det opleves som frustrerende, hvis de selv oplever, at der stilles for få faglige krav til dem. Der er elever, der fx udtrykker, at de havde siddet med materialer, der var langt under det normale pensum for klassetrinnet (fx 4.-klassesmatematikbog til 9.-klasses-elev), men også under deres eget niveau og som heller ikke opfyldte forventningerne om en synlig og lineær udvikling fra fx 3.-klasses-bøger, til 4.-klasses-bøger året efter. Der er elever, som gerne ville have haft (flere) lektier, fordi de mener, at det har andre på deres alder. Mehlbye citerer en elev: Det der med lektier, det tog de sig ikke så meget af på skolen. Altså, de var mere optaget af at spørge eleverne, hvordan de havde det... Hvis vi spurgte, om vi ikke kunne få 8.-

klases-bøger... så var svaret: "Nej, for det kan I ikke (klare)!" Men vi havde jo ikke engang åbnet bogen." (s.17)

Om lektier vurderer lærerne derimod, at eleverne beder om flere lektier, fordi de enten selv eller deres forældre overvurderer elevernes evner. Lærerne forsøger at undgå, at eleverne får "unødige nederlag".

Et andet elevcitater lyder: "Jeg kedede mig, og så tegnede jeg bare. Da jeg gik på den anden skole (normalklasse i folkeskole), da lavede jeg 8.-klasses-matematik, men da jeg så flyttede herved.. så mistede jeg min matematikbog, og her gav de mig en 5.-klasses-bog. De troede ikke på mig... så tegnede jeg bare". Fra et forældreinterview citerer Mehlby en frustration over vægtningen af det bogligt-faglige: "Han lærte ikke nok, det gik mere ud på at komme ud at rejse. Fx havde de et ordblindeprogram på skolen. De har haft det i tre år, men det er ikke blevet installeret endnu... pengene blev brugt på ture... men ikke til ordentlig undervisning... det sociale er vigtigt, men skolen gik for meget op i det, men han kunne godt lide at være der..."

Der er også forældre, der i interviewene giver udtryk for, at specialundervisningstilbud kan give et spring i den unges udvikling, og også at de er bevidste om, at det er slidsomt for elevens selvtillid, hvis eleven oplever sine egne faglige begrænsninger. Netop for at imødekomme dette, er der mange eksempler på, at lærere selv udarbejder materialer, der med eksempler og kognitive krav svarer til elevens niveau.

Når relationen mellem adfærd og faglighed opfattes på den måde, så kan man nære bekymring for omfanget og kvaliteten af den interne undervisning i matematik. Bekymringen næres også af Bryderup og Andsgaard (2006), der vurderer kvaliteten af undervisning af anbragte børn. De anfører, at mange anbragte børn er bagud i deres faglige udvikling på trods af specialundervisning i institutionerne. Det antydes, at det ville have været muligt for (nogle af) de anbragte børn at have fået et større fagligt udbytte med andre pædagogiske og didaktiske prioriteringer og tilgange. Bryderup siger i en kommentar til bogen, at børnene ikke "når ikke op på niveau med andre børn, selvom mange anbringelsessteder gør en stor indsats. Der er ikke blevet taget ordentligt hånd om børnene i folkeskolen, hvor nogle får lov til at sejle i egen sø. Mange børn kan ikke skrive eller regne, når de bliver anbragt."

Det er også et pessimistisk billede der tegnes af Anne-Dorthe Hestbæk, der på baggrund af forløbsundersøgelse om anbragte børns udviklingskarriere (Egelund, T. & Hestbæk, A-D., 2007) anfører, at nogle af de anbragte børn tidligt havde meget tydelige problemer. De kunne ikke koncentrere sig og lærte derfor ikke dansk og matematik:

Allerede i 1. klasse vurderede personalet, at en fjerdedel aldrig ville komme ordentligt ind i en læringsproces. De ville få store problemer og formentlig have svært ved at udvikle sig til selvforsørgende voksne (Anne-Dorthe Hestbæk til Berlingske Tidende 1/5-2007)

Som supplement til disse rapporter kan jeg henvise til at vidnesbyrd jeg har hørt peger i retning af, at matematikundervisning nogle steder i den segregerede specialundervisning ikke prioriteres særligt højt. Jeg har også hørt vidnesbyrd om at den matematikundervisning, der gives, kan være færdighedsorienteret med individuelt elevarbejde med fx REMA-materialer. Det må imidlertid pointeres, at der ikke eksisterer nogen samlet dokumentation eller forskning med fokus på matematik i den segregerede specialundervisning.

Når enkeltelever eller grupper af elever fra det segregerede inkluderes i den almindelige skole, vil jeg fremhæve vigtigheden af at lærerne i den almindelige skole er i stand til at tage elevernes mulige faglige efterslæb i betragtning. Det er ligesom i al anden undervisning vigtigt at have et realistisk indblik i elevernes forudsætninger. Det er uhensigtsmæssigt at forudsætte, at eleverne kan mere end de kan, ligesom det er uhensigtsmæssigt at møde eleverne med for lave forventninger. Det mulige faglige efterslæb berøres i EVA (2010), og det hedder om elever der er overgået til mere inkluderende tilbud, at

Motivation, men også de nødvendige faglige kompetencer, er således centrale for om grupperne er blevet velintegrerede. (EVA, 2010, s. 27).

Betegnelsen "nødvendige faglige kompetencer" tyder på, at lærerne på inkluderende skoler i nogle tilfælde har forventet nogle faglige kompetencer, som det så har vist sig at eleverne ikke besad. Ubalancen mellem lærerforventninger og elevkompetencer har som citatet angiver haft som konsekvens, at integrationen ikke er gået godt.

Det må være et fælles ansvar for den afgivende specialinstitution og den modtagende almindelige skole at skabe balance mellem forventninger til elevernes forudsætninger og tilrettelæggelsen af den efterfølgende undervisning. Det er mit indtryk, at der mangler organisatoriske muligheder og procedurer for at institutionerne kan påtage sig det fælles ansvar. I den forbindelse er det væsentligt at have personale der er kompetent i forhold til mulige matematikvanskeligheder og potentialer for matematiklæring hos elever i den segregerede specialundervisning. Det er også væsentligt at personalet er kompetent i forhold til hensigtsmæssige tilrettelæggelsesmåder og evalueringsformer tilpasset eleverne.

10. Opfølgende udvikling og undersøgelse

I samtalerne i Brøndby er relationen mellem faglighed og det personlige/socialt/adfærdsmæssige omvendt sammenlignet med de generelle rapporter, der er beskrevet. I Fælles Mål for matematik og i styredokumenter for læreruddannelsens matematikfag og specialpædagogik berøres relationerne ikke. Efter min opfattelse er det givtigt at se relationen som to sider der kan påvirke hinanden indbyrdes. God matematikundervisning og øget faglig dygtighed kan ses i rollen som forudsætning til bedret social og personlig kompetence.

Det kan være en del af udviklingen fremover af det relationelle syn på elevens vanskeligheder at udvikle fagligheden i skolernes tilbud og at udvikle mere tætte forbindelser mellem det faglige og det sociale.

Jeg præsenterer først forslag til hvilke spørgsmål en bred belysning af matematik i særlige foranstaltninger kan omhandle, samt forslag til en opdeling med tre elevgrupper i relation til en bred belysning. De tre foreslåede elevgrupper er

- I. Første gruppe består af elever, der ydes særlige foranstaltninger *på baggrund af matematik*. Denne elevgruppe har altid været i den almindelige skole, idet ingen er blevet visiteret til specialklasser eller specialskoler på baggrund af matematikproblemer.
- II. Anden gruppe består af elever der på *andre baggrunde* end matematik ydes særlige foranstaltninger af forskellig slags, hvad enten det er elever i specialskoler og specialklasser

eller elever, der på baggrund af andre vanskeligheder (læsevanskeligheder eller AKT-problemer og med og uden diagnoser involveret) gives særlig støtte i den almindelige skole.

- III. Tredje gruppe består af elever, hvis behov for *særlige foranstaltninger* i matematik er helt eller delvist erkendt af lærere, specialister eller forældre, men som af forskellige grunde ikke ydes disse (mørketal).

Den brede vifte af spørgsmål, som jeg foreslår belyst, har jeg opstillet i Tabel 1. Tabellen er opdelt efter de tre elevgrupper I, II og III:

I. Om matematik for elever, som ydes særlige foranstaltninger på baggrund af matematik i den almindelige skole?	II. Om matematik for elever, som ydes særlige foranstaltninger på andre baggrunde end matematik: elever i specialskoler, specialklasser, men også i almindelig skole på baggrund af læsning, AKT o.a.	III. Om matematik for elever, hvis behov for særlige foranstaltninger i matematik er helt eller delvist erkendt af lærere, specialister eller forældre, men som ikke ydes dette.
a. Hvor mange elever er der i elevgruppe I på landsplan? Er der regionale og kommunale forskelle?	a. Hvor mange elever er der i elevgruppe II på landsplan? Er der regionale og kommunale forskelle?	a. Hvilke bud på mørketal findes der for behov for særlige foranstaltninger i matematik, som ikke imødekommes?
b. Hvilke betingelser gælder for at yde elever i elevgruppe I særlige foranstaltninger på baggrund af matematik?	b. Hvilke betingelser gælder for at elever i gruppe II også ydes særlige foranstaltninger i matematik?	b. Hvorfor tildeles elever i gruppe III ingen særlige foranstaltninger? Hvilke andre tiltag iværksættes for denne gruppe elever?
c. Hvem tager initiativ til og hvem foretager tildeling af særlige foranstaltninger i matematik?	c. Hvem tager initiativ til og hvem foretager tildeling af særlige foranstaltninger i matematik?	c. Hvem kunne tage initiativ til at elever i gruppe III kunne få en eller anden form for støtte eller særlig opmærksomhed?
d. Med hvilke intenderede mål iværksættes særlige foranstaltninger i matematik?	d. Med hvilke intenderede mål iværksættes særlige foranstaltninger i matematik?	d. Med hvilke intenderede mål iværksættes den almindelige matematikundervisning for elevgruppe 3?
e. Hvor stort omfang, indhold og organisering har særlige foranstaltninger i matematik?	e. Hvor stort omfang, indhold og organisering har særlige foranstaltninger i matematik?	e. Hvor stort omfang, indhold og organisering har den almindelige undervisning i matematik?
f. Hvilke materialer og didaktiske og specialpædagogiske tilgange anvendes?	f. Hvilke materialer og didaktiske og specialpædagogiske tilgange anvendes?	f. Hvilke materialer og didaktiske og tilgange anvendes den almindelige matematikundervisning?
g. Hvilke formelle og reelle kompetencer har underviserne, der varetager særlige	g. Hvilke formelle og reelle kompetencer har underviserne, der varetager specialundervisning	g. Hvilke formelle og reelle kompetencer har undervisere og testere i elevgruppe III's

foranstaltninger i matematik?	særlige foranstaltninger i matematik?	almindelige matematikundervisning
h. Er underviserbemandingen stabil?	h. Er underviserbemandingen stabil?	h. Er underviserbemandingen stabil?
i. Hvordan evalueres <i>den enkelte elevs</i> fremgang i forhold til intenderede mål? Hvordan inddrages andre end matematiklærere i evalueringen, herunder forældre?	i. Hvordan evalueres <i>den enkelte elevs</i> fremgang i forhold til intenderede mål? Hvordan inddrages andre end matematiklærere i evalueringen, herunder forældre?	i. Hvordan evalueres <i>den enkelte elevs</i> fremgang i forhold til intenderede mål i den almindelige undervisning? Hvordan inddrages andre end matematiklærere i evalueringen, herunder forældre?
j. Hvordan evalueres <i>indhold og organisering</i> af særlige foranstaltninger i matematik i forhold til intenderede mål? Hvordan inddrages andre end matematiklærere i evalueringen?	j. Hvordan evalueres <i>indhold og organisering</i> af særlige foranstaltninger i matematik i forhold til intenderede mål? Hvordan inddrages andre end matematiklærere i evalueringen?	j. Hvordan evalueres <i>indhold og organisering</i> af den almindelige undervisning i matematik i forhold til intenderede mål? Hvordan inddrages andre end matematiklærere i evalueringen?
k. Hvordan dokumenteres omfang, indhold og resultater af særlige foranstaltninger i matematik?	k. Hvordan dokumenteres omfang, indhold og resultater af særlige foranstaltninger i matematik?	k. Hvordan dokumenteres omfang, indhold og resultater af almindelig undervisning i matematik?
l. Er der elever i elevgruppegruppe I, der også tildeles på baggrund af læsning, AKT o.a.? I givet fald hvem foretog tildelingen og med hvilke metoder?		
j. Hvor stort er det relative omfang af særlige foranstaltninger i matematik i forhold til de samlede særlige foranstaltninger i den almindelige skole ?	j. Hvor stort er det relative omfang af særlige foranstaltninger i matematik i forhold til de samlede særlige foranstaltninger i specialskoler og specialklasser ?	
k. Hvordan er omfanget af særlige foranstaltninger i matematik for elevgruppe I i Danmark i forhold til sammenlignelige lande?	k. Hvordan er omfanget af særlige foranstaltninger i matematik for elevgruppe II i Danmark i forhold til sammenlignelige lande?	k. Er der bud på mørketal på behov for særlige foranstaltninger i matematik i sammenlignelige lande?

Tabel 1: Spørgsmålsvifte til en bred belysning af Matematik i specialundervisning og særlige foranstaltninger

Mange af spørgsmålene kræver selvstændige undersøgelser, for de er ikke belyst før, og der er ingen relevante data at tage udgangspunkt i. Andre spørgsmål er der visse tilgængelige data om, fx fra enkelte kommuner eller fra undersøgelser med generelt sigte. Angående mørketal vil det være relevant at inddrage resultater fra de nationale test i matematik i 2. og 6. klasse. Ved indførelse af de nationale tests udtalte daværende undervisningsminister Ulla Tørnæs netop, at man med testene ville kunne sikre, at elevernes vanskeligheder kunne opdages tidligere og tages hånd om, hvorved man vil kunne mindske andelen af eleverne, der ved folkeskolens afslutning står med ringe fagligt udbytte.

11. Litteratur

Andersen, D.; Mortensøn, M.D.; Perthou, A.S. (2007). *Anbragte børns undervisning - sammenfatning af tre delrapporter*. København: SFI.

Björnsson (1999). Studerende savner regnefærdigheder. *Sygeplejersken*, 44, s. 16-19.

Bryderup, I.; Andsager, G. (2006). *Skolegang for anbragte børn og unge*. København: DPU.

Brøndby Kommune Skolevæsen (2010). *Kvalitetsrapport 2009 - 2010*. Tilgængelig på http://www.brondby.dk/Borger/Born_unge_familier/Skole_SFO/Folkeskolen%20i%20Brondby/Kvalitetsrapport%202009-2010.aspx

Deloitte (2010). *Analyse af specialundervisningen i folkeskolen*. København.

Deloitte v. A.A. Christensen (3. nov 2010 Powerpoint). *Specialundervisning i folkeskolen - veje til bedre organisering og styring*. Tilgængelig på www.uvm.dk/~media/Files/Udd/Folke/PDF11/110323_ppp_deloitte.ashx

Egelund, N. (2003). *Undersøgelse af specialundervisningen i Danmark - en kvantitativ og kvalitativ redegørelse for situationen på 20.1 området i Danmark 2003*. Bilag til 3 til Undervisningsministeriet (2003). Rapport fra arbejdsgruppen om specialundervisning. København: Undervisningsministeriet.

Egelund, N. (2003): *Helhed og sammenhæng i grundskolen*. AKF Nyt, 2003:2:3-9.

Egelund, N.; Tetler, S. (2009). *Effekter af specialundervisningen – Pædagogiske vilkår i komplicerede læringsituationer og elevernes faglige, sociale og personlige resultater*. København: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.

Egelund, T. & Hestbæk, A.-D. (2007). Små børn anbragt uden for hjemmet. Resultater fra et dansk longitudinelt studie af anbragte børn fra 1995-kohorten. *Nordisk Sosialt Arbeid*, 27, Nr 2, 120-133.

Egelund, T.; Hestbæk, A.-D.; Andersen, D. (2004): *Små børn anbragt uden for hjemmet. En forløbsundersøgelse af børn født i 1995*. København: SFI.

Emanuelsson, I.; Persson, B. & Rosenqvist, J. (2001). *Forskning inom det specialpedagogiska området – en kunnskapsöversikt*. Stockholm: Skolverket.

EVA (2009). *Visitationsprocessen til vidtgående specialundervisning Kommunernes ansvar for opgaven efter kommunalreformen*. København: Danmarks Evalueringsinstitut.

EVA (2010). *Evaluering af Lolland Kommunes projekt 'Mindre specialundervisning' – en indsats for øget inklusion*. København Danmarks Evalueringsinstitut.

EVA. (2007). *Specialundervisning og anden specialpædagogisk bistand – perspektiver på den rummelige folkeskole*. København: Danmarks evalueringsinstitut.

Every child a chance Trust (2009). *The long term costs of numeracy difficulties*. Retrieved 15th June 2010 at http://www.everychildachancetrust.org/pubs/ECC_long_term_costs_numeracy_difficulties_final.pdf

Finansministeriet, Undervisningsministeriet og KL. (2010). *Specialundervisning i folkeskolen - veje til en bedre organisering og styring*. København: Rosendahls-Schultz Grafisk. Tilgængelig på http://pub.uvm.dk/2003/specialundervisning/rapport_fra_arbejdsgruppen_om_specialundervisning.pdf
http://www.brøndby.dk/Borger/Born_unge_familier/Stoette_raadgivning/PPR/Specialundervisning.aspx

Lindenskov, L. (1996). Det er fordi jeg mangler billeder. København: Arbejdsmarkedsstyrelsen. XXXX

Lindenskov, L. (2006). Matematikvanskeligheder i inkluderende undervisning for børn, unge og voksne, s. 65-94. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 11(4)

Lindenskov, L. (2010). Introduktion til matematikvanskeligheder – baggrund og begreber. *Matematik (1)*.

Lindenskov, L.; Trolle, M. (2005) Den skjulte læseplan? Matematik i Social- og sundhedsuddannelserne. København: DPU.

Lindgaard, M.; Nikolajsen, A. (2010). Nye veje til styring af specialundervisning. I: Deloitte: *Kommunefokus, Nyhedsbrev for danske kommuner*, November, s. 8-9.

Melbye, J. (2009). *Specialundervisningens effekt – elevernes uddannelsesforløb efter folkeskolen*. København: AKF.

Rasmussen, L. B., Nielsen. O. (1999). Sygeplejestuderendes matematikkundskaber. *Sygeplejersken*, 44, s. 20 – 25.

Satspuljeprojektet den 21. januar 2011. *Mindre specialundervisning, styrket faglighed og øget rummelighed*.

Stanek, H. (2009). Specialundervisning suger penge fra normalklasser. *Specialpædagogik, nyhed* 27. januar. Tilgængelig på: <http://www.specialpaedagogik.dk/ObjectShow.aspx?ObjectId=55718>

Statsministeriet: (januar 2010). *Fakta om den danske folkeskole - Til vækstforum*. http://www.stm.dk/multimedia/Fakta_om_den_danske_folkeskole.pdf

UNESCO, the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (1994). *Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education - Report of the World Conference on Special Needs Education: Access and Quality*, held at Salamanca, Spain, on 7 June. Paris: UNESCO.

UNI-C Statistik & Analyse, 2008: *Folkeskolens vidtgående specialundervisning. Skoleårene 1996/97 – 2006/07*.

Zobbe, K.; Madsen, L.; Feilberg; A.V.; Sørensen, H.; Ertmann; B. (2010). *De mange veje. Følgforskning til skoleudvikling vedrørende "Mindre specialundervisning, styrket faglighed og øget rummelighed"*. København: UCC.

Bilag 1

Bilag 1 illustrerer med to diagrammer hvordan andelen af alle elever i de forskellige kategorier af tilbud forandres med loven 28. april 2012. Inden loven ser det således ud:

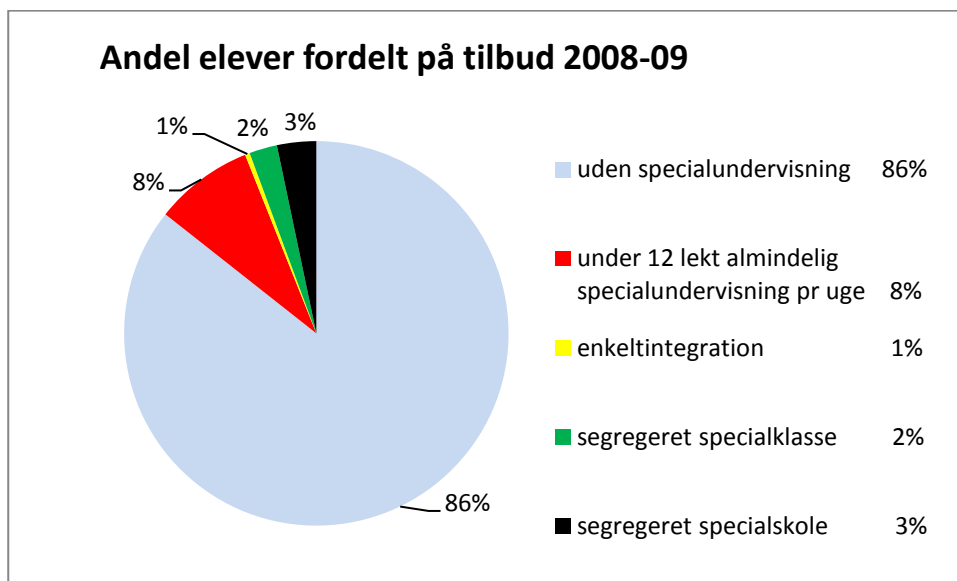


Diagram 1: Andel elever fordelt på tilbud i specialundervisning 2008-09

Alene lovændringen vil i sig selv forandre billedet, uden de - alt andet lige - 8 procent elever:

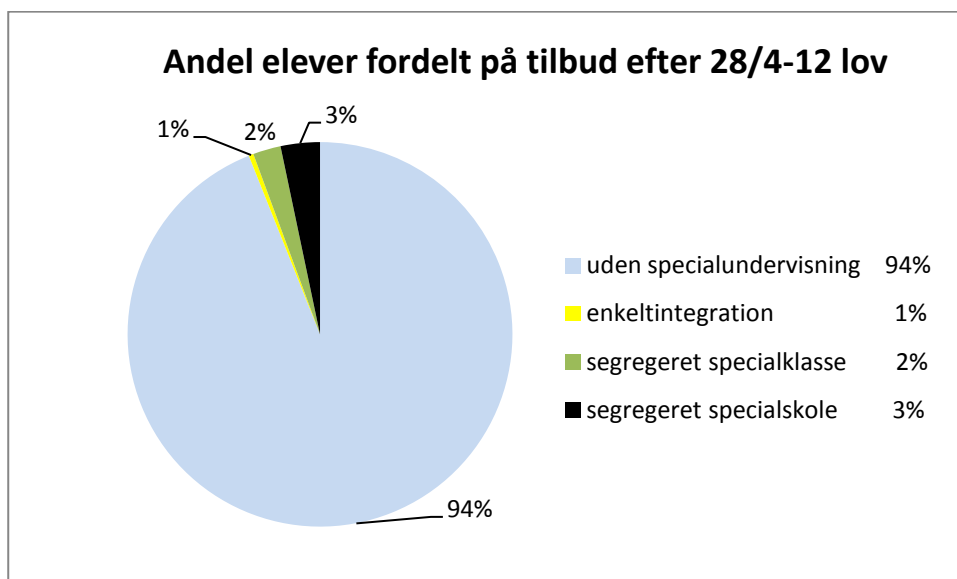


Diagram 2: Andel elever alt andet lige fordelt på tilbud i specialundervisning ifølge 2012-loven