



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INSTITUTIONEN FÖR PEDAGOGIK OCH DIDAKTIK

Framgångsrik matematikundervisning

En studie om matematikundervisningens organisation
på högstadiet för elever som läser efter särskolans
kursplan i grundskolan

Pia Alvhage

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Examensarbete: | 15 hp |
| Program och/eller kurs: | Speciallärarprogrammet, SLP 600 |
| Nivå: | Avancerad nivå |
| Termin/år: | Ht 2009 |
| Handledare: | Susy Forsmark |
| Examinator: | Inger Berntsson |
| Rapport nr: | HT09-2611-17 Specped |

Abstract

| | |
|----------------|---|
| Examensarbete: | 15 hp |
| Program | Speciallärarprogrammet |
| Nivå: | Avancerad nivå |
| Termin/år: | Ht 2009 |
| Handledare: | Susy Forsmark |
| Examinator: | Inger Berntsson |
| Rapport nr: | HT09-2611-17 Specped |
| Nyckelord: | Matematik, individintegrerad, organisation, |

Syfte:

Elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan är en grupp elever som jag upplever ofta kommer i kläm i grundskolan. Syftet med studien är att studera hur skolan organiserar lärandemiljöerna i matematik på högstadiet för de elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan (individintegrerade). Undersökningen ville visa på hur matematiklärarna arbetar för att nå en god måluppfyllelse för de elever som läser efter särskolans kursplan, när/om de har två kursplaner igång samtidigt. Frågeställningar som skulle besvaras var om det fanns några framgångsrika modeller och vad det är som gör dessa modeller framgångsrika.

Teori och metod:

Skolan är en komplex arena där många människor möts och det finns lagar och förordningar hur skolan ska drivas och vilka mål som ska uppnås. Som grund för studien ligger verksamhetsteorin som är en gren utifrån det sociokulturella perspektivet och The Human Element teorin av Will Schutz för att i någon mån kunna förstå skolan och människorna som tillhör den verksamheten.

För att få en geografisk spridning på skolorna som deltog i studien skickades enkäter ut till rektorerna på 61 skolor som hade erfarenhet av individintegrerade elever enligt skolverket i Västra Götaland. Enkätens uppgift var att finna de skolor som tyckte att de var framgångsrika i sin matematikundervisning med de integrerade eleverna. Därefter valdes tre skolor ut från de som besvarat enkäten för djupare kvalitativa intervjuer.

Resultat:

Det resultat som framkom ifrån dessa tre skolor var att matematikundervisningen var organiserad i mindre grupp utanför klassens ordinarie matematikundervisning. Av femton elever som studien berörde var det endast tre elever som deltog i klassens matematikundervisning, dessa tre elever läste inte efter särskolans kursplan i matematik utan klarade grundskolans mål i matematik. Fyra framgångsrika modeller utkristalliserade sig för de elever som arbetade mot särskolans mål i matematik.

1. Användande av ett anpassat material för varje elevs förutsättningar så att eleven fick känna att den lyckades och med det ökade sin självbild.
2. Dialog mellan lärare och elev för att utveckla matematiken hos eleven.
3. Att laborativt material finns under matematiklektionerna för att åskådliggöra det abstrakta och hjälpa till att skapa bilder för eleverna.
4. En lärare som var ansvarig för hela elevens matematikutveckling ända från planering och genomförande till utvecklingssamtal med föräldrarna.

Undersökningen visade också att ökade resurser kan leda till en större segregation av eleverna istället för en ökad inkludering.

Förord

För att den här uppsatsen skulle komma tillstånd behövdes svar från rektorer. Jag vill tacka alla rektorer som tog sig tid att svara på ”ännu en enkät”. Med ert bidrag fick jag en bra grund till min studie. Jag vill även tacka de respondenter som ställde upp och tog emot mig och berättade om sina verksamheter. Trots att det var mitt under utvecklingsamtalsperioden och den stora vaccinationsperioden för skolan. Jag är också tacksam för min handledares snabba svar och vilja till att hjälpa och stötta mig i arbetet. Jag vill också tacka min vän Boel som fick extra arbete precis innan jul (som om man inte hade tillräckligt ändå). Hon har språkgranskat mitt arbete, ett jättetack till dig. Min familj som har undrat om jag någonsin ska sluta skriva på datorn och komma ut och umgås med familjen. Tack för att ni har gett mig den tiden jag har behövt.

Innehållsförteckning

| | |
|--|-----------|
| Inledning | 3 |
| Läsanvisningar | 4 |
| Bakgrund | 5 |
| Historik | 5 |
| Från normalplan till läroplan | 5 |
| En skola för alla – flest olika inriktningar | 6 |
| Skolan idag | 7 |
| Val av skolform? | 9 |
| Syfte | 10 |
| Begrepp och definitioner | 11 |
| Utvecklingsstörning | 11 |
| En skola för alla | 11 |
| Integrering | 12 |
| Inkludering | 13 |
| Segregering | 14 |
| Tidigare forskning | 15 |
| Varför integrera? | 15 |
| Integrering – praktiska exempel | 15 |
| Vad krävs för att integreringen ska lyckas? | 16 |
| Olika skolformer | 17 |
| Matematik | 19 |
| Styrdokument för ämnet matematik | 21 |
| Matematiksvårigheter | 23 |
| Teoretiska utgångspunkter | 26 |
| Verksamhetsteori | 27 |
| The Human Element | 28 |
| Metod | 30 |
| Enkät | 30 |
| Kvalitativ intervju | 30 |
| Genomförande | 31 |
| Studiens trovärdighet och generaliserbarhet | 32 |
| Etiska övervägande | 32 |
| Resultat | 33 |
| Resultat av enkäten | 33 |
| Resultat av de kvalitativa intervjuerna | 34 |
| Skola Q | 34 |
| Framgångsfaktorer | 35 |
| Skola X | 35 |
| Framgångsfaktorer | 37 |
| Skola Z | 37 |

| | |
|--|-----------|
| Framgångsfaktorer | 38 |
| Sammanfattning | 38 |
| Diskussion | 39 |
| Metoddiskussion | 39 |
| Resultatdiskussion | 39 |
| Framgångsfaktorer | 41 |
| Varför är framgång så svårt att uppnå? | 43 |
| Framgångsrik matematikundervisning | 45 |
| Referenslista..... | 46 |
| Bilagor | 51 |

Inledning

Som grundskollärare 4-9 i hemkunskap och matematik har jag undervisat elever både i grundskolan och i särskolan. Jag har även arbetat med de elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan. Min erfarenhet är att det är svårt att integrera/inkludera elever då det finns en risk att eleverna kommer i kläm och mest blir lokalplacerade. Emanuelsson (2001) menar att vi måste sluta prata om individintegrerade elever när det är fråga om särskoleelever som är placerade i en grundskoleklass. Han menar att det just bara är en placering och ingen integrering att tala om.

Matematikundervisningen är ett av de ämnen som regeringen satsar pengar på men trots det ökar inte antalet elever som blir godkända. Ämnet matematik har en lång historia bakom sig och är ett ämne i skolan som ger avtryck i resten av livet. Att som matematiklärare undervisa elever som läser efter två olika kursplaner är ytterligare en utmaning. Hur ska man lyckas med undervisningen där kursplanerna skiljer sig åt?

Jag kommer här att använda mig av ordet individintegrerade (enligt SFS 1995:206 6 kap 1§ är en elev som är inskriven i särskolan men som har sin placering i en grundskoleklass en integrerad elev). På skolor och i kontakt med myndigheter används fortfarande ordet individintegrerad. Min egen uppfattning är att om individintegreringen fungerat är eleven ”elev i grundskolan”.

Jag vill undersöka hur skolor organiserar lärandemiljöerna i matematik på högstadiet för de elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan (individintegrerade). Där läraren kanske måste ha två kursplaner i gång och vara medveten om vad för strävansmål och uppnåendemål som eleverna ska nå i de två olika kursplanerna.

Szönyi (2005) har sett i sin studie att eleverna på de lägre stadierna känner sig mer delaktiga i klassen än de äldre eleverna. Heimdal-Mattson (2006) ser att segregeringen ökar och att orsakerna till det är, ökade storlekar på elevgrupperna och ökade krav att klara kunskapsmålen i svenska, matematik och engelska. Rosenqvist refererar i Eriksson (1998) att vi vet väldigt lite om hur individintegreringen ser ut, hur den fungerar och på vems villkor den sker.

Min egen erfarenhet visar på att individintegreringen kan fungera om hela kontexten kring eleven fungerar. Szönyi (2005) och Eriksson (2006) skriver båda att kamratrelationerna är avgörande för elevens upplevelse av sin skolsituation.

Min uppfattning är att på låg och mellanstadiet är lärarna klart bättre på att individintegrera än vad lärarna är på högstadiet. Jensen och Ohlsson (1991) har i sin studie sett att individintegreringen på lågstadiet fungerar bättre än på mellanstadiet. Eskilsson (1988) uttalar sig om att individintegreringen på högstadiet inte fungerar alls. Dessa studier är nu några år och min förhoppning är att det ser ut på ett annat sätt idag.

Läsanvisningar

För att få en klar bild av studien kommer här i lite korta drag vad som avhandlas i de olika kapitlen. Detta kan också underlätta om man snabbt vill kunna hitta tillbaka till något avsnitt.

Uppsatsen har följande kapitel, *bakgrund, syfte, begrepp och definitioner, tidigare forskning, teoretiska utgångspunkter, metod, resultat* och det sista kapitlet *diskussion*.

I bakgrundskapitlet kommer jag att ta upp historik, om skolans framväxt och hur det har påverkat synen på integreringen. Läroplaner och kursplaner för obligatoriska särskolan och grundskolan kommer att avhandlas för att skapa en förståelse vad verksamheten har för riktlinjer i dagens samhälle. I studien kommer ett flertal begrepp att tas upp vilka förklaras närmare under ett eget avsnitt. Under tidigare forskning presenteras resultat av vad andra forskare har sett i frågan om integrering, vad matematikämnet är och vad som styr ämnet i skolan, vilka svårigheter det kan finnas med matematik och hur man kan få framgång i ämnet. I kapitlet teoretiska utgångspunkter redovisas kort verksamhetsteorin och teorin The Human Element. Dessa två teorier skapar en inramning för studien att skapa en helhetsbild av att förstå verksamheten skola. Under kapitlet metoder redogör och diskuterar jag för hur undersökningen har gått till och vilka metoder jag använt. I resultatkapitlet redovisas de resultat som jag har kommit fram till i undersökningen i två delar. Först presenteras resultaten från enkäten och sedan resultaten från de kvalitativa intervjuerna. Avslutningsvis diskuteras tidigare forskning tillsammans med det som framkommit i studien.

Bakgrund

Historik

Genom alla tider har det funnits olika behov och vi människor har alltid varit olika. När införandet av den svenska allmänna folkskolan 1842 genomfördes (Hjörne & Säljö, 2008) så strålade olika människor samman. Barnen var från olika samhällsgrupper och en del av föräldrarna hade inte någon egen erfarenhet av vad skola innebar. Skolan upptäckte snart att alla barn inte kunde anpassa sig efter skolans regler och nivåer. Förhammar (1991) skriver att de barn som var sjuka, blinda, döva och defekta inte kunde tillgodogöra sig den obligatoriska folkskolan, de fick gå i en annan skola för att förhoppningsvis kunna bli samhällsmedborgare som kunde klara sig själva och inte leva på samhället.

När den svenska folkskolan startade fanns det klara förväntningar på hur skolan skulle organiseras (Hjörne & Säljö, 2008). I folkskolan blandades alla sorters barn, med olika förväntningar och förebilder av skolan. Den blandningen av barn och vad de hade med sig i sina ryggsäckar skapade svårigheter. En del hade disciplinära problem och en del intellektuella. För att lösa ”problemen” fick skolan omorganisera. Då startades minikurser för de obegåvade och fattiga. Flickor tillhörde också den kategorin av barn som ansåg sig klara sig med att gå en minikurs. Ahlström (1992) menar att den svenska specialundervisningen startade i de dessa minikurser.

Från normalplan till läroplan

Folket protesterade mot dessa kategoriseringar av barn och protesterna ledde till att man 1878 fick den egentliga första läroplanen för skolan, ”normalplanen”. Med den nya normalplanen skapades det krav på eleverna att de skulle klara vissa kunskapskrav innan de fick flyttas upp i en högre klass. Med detta kom också begreppen ”avvikande” och ”abnormt” för de barn som inte klarade kraven i normalklassen. Som en organisationsanpassning infördes ”kvarsittning”. Barnet fick gå om en årskurs för att klara kraven. Trots att vi 1878 hade en normalplan som innebar att alla barn skulle gå i normalklasser, var det ändå viktigt att särskilja och segregera. Det var av betydelse att de sinnesslöa barnen inte påverkade de ”friska barnen” i negativ riktning och det var därför bra att kunna särskilja dessa (Hjörne & Säljö, 2008). Vid 1900-talets början började skolan kategorisera barn utifrån resultaten från intelligenstest. Skolan kunde då segregera de barn som hade avsaknad av begåvning och låta normalklassen fortsätta sin undervisning utan att behöva ta hänsyn till de svagpresterande barnen.

Under 20-30-talet växte det fram olika former för skolan. Hjälpklass, var för de barn som hade mellan 70-80 på IQ-testet. De barn som hade klarat sig bättre i IQ testet men inte nådde ända fram fick gå i Svagklass (även kallad B-klass), resterande barn gick i normalklassen. De barn som inte nådde upp till 70 i IQ testet benämndes med olika namn på kategorier till exempel ”idiot”, ”kvartsidiot”, ”imbecill”, ”dum”, ”trög”, och ”sinnesslö”. De barn som hade under 40 på IQ-testet ansåg man vara obildbara och de erbjöds därför ingen undervisning (ibid).

1942 genomfördes det för första gången skolmognads prövningar av lektor Fritz Wigforss (Ahlström, 1992). Med detta ”testmaterial” ville staten spara pengar. Var man inte mogen att

börja skolan kunde man lika gärna vänta hemma ett år till för att inte uppta en plats i årskurs ett.

Samtidigt började den politiska debatten att handla om att skapa en skola för alla oavsett socialklass och förmåga. Resultatet blev enhetsskolan/grundskolan och 1962 hade Sverige den första nationella läroplanen Lgr 62.

En skola för alla – flest olika inriktningar

Under efterkrigstiden startade politiska debatter om att skapa ”en skola för alla”. Ur dessa diskussioner kom enhetsskolan/grundskolan och den första nationella läroplanen Lgr 62. Det synsätt som då gällde var att skolan skulle differentieras av pedagogiska skäl, man skulle kompensera för de olikheter barnen kunde ha. På 60-talet ökade antalet olika klasser trots att målsättningen var att ha en samlad skola. Det fanns inte mindre än åtta olika klasser förutom den vanliga klassen. Dessa var hjälpklass, observationsklass, hörselklass, synklass, läsklass, friluft- och hälsoklass, skolmognadsklass, och CP-klass (Hjörne & Säljö, 2008). Från 60-talet och framåt har samhället reagerat på denna segregering vilket utvecklade en rörelse emot den. Integreringsreformen tog fart och en av de pådrivande faktorerna i integreringsreformen var normaliseringsprincipen

Normaliseringsprincipen innebär att personer med utvecklingsstörning bör få uppleva vardagsvillkor och levnadsmönster, som ligger så nära samhällets gängse som möjligt eller är desamma som dessa (Nirje, 2003, s. 91).

De totala institutionerna utvecklades i Sverige i början av 80-talet och alla barn och ungdomar fick laglig rätt att gå i den grundskola som ligger närmast hemmet (Heimdahl - Mattson, 2006). Under 90-talet fördes särskolan och grundskolan samman genom att båda skolreformerna omfattades av samma skollag. Huvudmannen för skolorna var nu kommunen. Tidigare hade särskolan tillhört landstinget, eftersom man tidigare hade ansett att utvecklingsstörning var en sjukdom. Detta var en betydande förändring för att komma närmare en skola för alla och att underlätta i arbetet med integreringsprocessen (Tideman, 1998). I dagens skollag står det att (SFS 1985:1100)

Alla barn och ungdomar skall, oberoende kön, geografiskt hemvist samt sociala och ekonomiska förhållande, ha tillgång till utbildning i det offentliga skolväsendet för barn och ungdom.

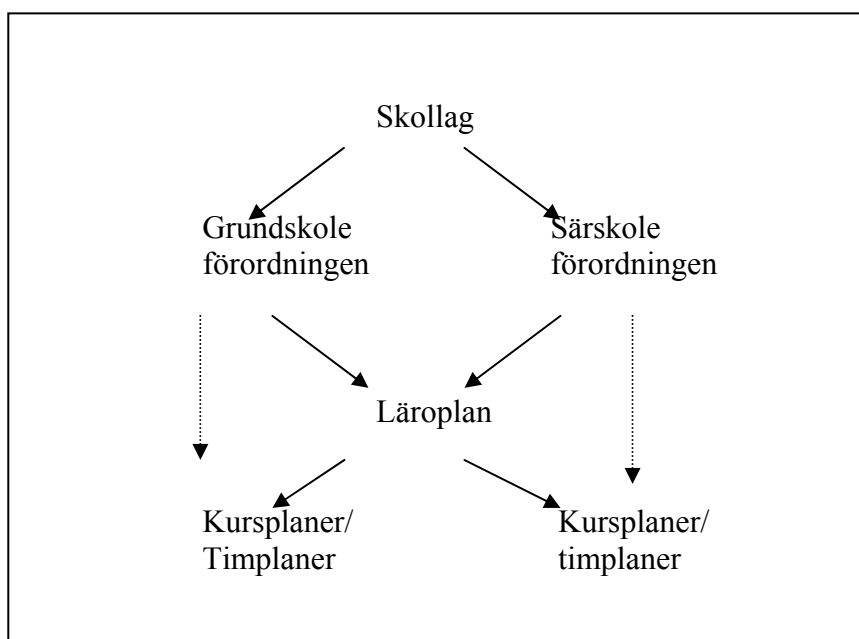
Skolan idag

Här nedan kommer jag att beskriva det offentliga skolväsendet för barn och ungdom ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv, hur de olika verksamheterna hänger ihop och vad de har för lagar som styr över dem.



Figur 1. Det offentliga skolväsendet för barn och ungdom.

Gemensamt styrdokument för alla dessa skolformer är Skollagen (SFS 1985: 1100). Där anges övergripande mål och riktlinjer för hur skolan ska utformas samt vilka lagar som reglerar skolans verksamhet. För grundskolan finns sedan grundskoleförordningen (SFS 1994: 1194) där föreskrifterna handlar om de yttre ramar som gäller för grundskolan. För särskolan finns en liknande särskoleförordningen (SFS 1995: 206). Däremot är det en gemensam läroplan för förskola och grundskola och särskola, Lpo 94 (läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet). Läroplanen kan ses som en länk mellan de nationella styrdokumenterna och skolans/lärarnas styrdokument. I läroplanen behandlas bland annat värdegrund, skolans uppdrag, mål och riktlinjer med verksamheten, skola och hem, elevernas ansvar och inflytande, bedömning och betyg samt rektors ansvar. I läroplanen görs skillnad på mål som eleven ska uppnå i de olika skolformerna. Eftersom jag i den här studien fokuserar på elever som är inskrivna i särskolan men har sin dagliga verksamhet i grundskoleklass, kommer jag bara att fördjupa mig i målen för särskolan och grundskolan.



Figur 2 Styrdokument för grundskola och särskola.

I läroplanen (Lpo 94) står de olika målen som eleven ska uppnå, eleven i särskolan har färre mål och det är en annan formulering på dessa mål. Målen för grundskolan är fler och har en större betoning på kunskap och färdighetskrav än särskolan. Särskolans mål har en betoning på individuella förutsättningar.

Szönyi (2005) diskuterar några formuleringar för särskolan.

Skolan ansvarar för att varje elev som lämnar grundsärskolan...

1...har ökat medvetenheten om sina egna förutsättningar.

10...Har ökat sin förmåga att kompensera verkningar av utvecklingsstörningen i det dagliga livet (s. 36).

Szönyi menar att synsättet på särskolan är mer åt omsorgssynsätt medan i grundskolan är synsättet mer kunskapsinriktat.

På skolan arbetar lärarna efter kursplaner i de olika ämnena, i kursplanerna finns preciserat vilka mål eleven ska nå i de olika årskurserna. Det finns uppnåendemål och strävansmål i båda skolformerna. Strävans mål är de kvalitéer som man önskvärt har efter man lämnar skolan. Uppnående mål är de kunskaper eleven ska ha när de lämnar skolan.

Val av skolform?

I skollagen står det att alla barn ska fullfölja sin skolplikt och att ”Barn i allmänhet ska tas emot i grundskolan. Barn som bedöms inte kunna nå till grundskolans kunskapsmål därför de är utvecklingsstörda ska tas emot i särskola.”(SFS 1985: 1100 3 kap. 3 §).

Det som i lagen sägs om utvecklingsstörda gäller även för dem som har fått ett betydande och bestående begåvningsmässigt funktionshinder på grund av hjärnskada, föranledd av yttre våld eller kroppslig sjukdom, samt personer med autism eller autismliknande tillstånd (SFS 1985: 1100 1 kap.16 §).

En elev som är inskriven i särskolan och har sin undervisning i grundskoleklass kallas enligt SFS 1995:206 6 kap.1 § integrerad elev.

Ansvar för grundskola och särskola är kommunens. För att en elev ska bli inskriven i särskolan krävs det att den har rätt till det enligt skollagen men också att vårdnadshavaren lämnat sitt medgivande. Det finns reglerat enligt lagen om föräldrainflytande SFS 1995:1249

Grundsärskolan är en parallell utbildning till grundskolan. På grundsärskolan finns det möjlighet välja till ett tionde år. Men med dagens politiska vindar är grundskolan inte långt ifrån den valmöjligheten också.

Inskrivningen till särskolan har ökat under 90-talet. Carlbeckkommittén (SOU 2003:35) har i sin rapport analyserat vad det kan finnas för orsaker till ökningen. De fann flera olika orsaker som bidragit till utvecklingen. En av orsakerna som bidragit till ökningen var kommunaliseringen av särskolan, vilket medförde att man avdramatiserade särskolan som skolform och den kom att bli mer tillgänglig på flera orter. Hela den processen var slutförd 1996. Ytterligare orsak var att grundskolan fick ny läroplan med tydligare mål där många elever ansågs inte nå till de målen som fanns i läroplanen och kursplaner. Då blev eleverna placerade i särskolan. Sedan har andelen elever med olika beteendestörningar ökat och även intresset för att ställa diagnoser. Det är en rad olika faktorer som spelat en roll för att andelen elever till särskolan ökar. Efter 2005 har antal elever i särskolan minskat enligt skolverkets tabeller (www.skolverket.se). Även den totala mängden elever har minskat så procentuellt är inskrivningen till särskolan en konstant faktor på ca 1,5 % av alla elever från år 2005 fram till läsåret 2008/2009.

Syfte

Syftet med studien är att studera hur skolan organiserar lärandemiljöer i matematik på högstadiet för de elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan (individintegrerade).

Hur anger matematiklärarna att de arbetar för att nå en god måluppfyllelse för de elever som läser efter särskolans kursplan, när/om de har två kursplaner igång samtidigt?

Vilka framgångsrika modeller finns det?

Varför anses vissa modeller vara framgångsrika?

Hädanefter kommer jag att använda ordet framgångsrika med hänsyftning till hur pass bra måluppfyllelse eleverna har utefter särskolans kursplan.

Begrepp och definitioner

I det här avsnittet vill jag definiera vad det finns för olika begrepp som förekommer i uppsatsen och försöka bena ut vad begreppen kan innebära.

Utvecklingsstörning

Utvecklingsstörning är ett samlingsbegrepp för nedsatta intellektuella funktioner som uppstår under utvecklingsperioden, före 16 års ålder. Variationen är mycket stor inom funktionshindret (Tideman, 2000). Sonnander (1997) definierar utvecklingsstörning utifrån tre olika synsätt *psykologiska*, *sociala* och *administrativa*. Enligt det *psykologiska* synsättet är utvecklingsstörningen en nedsatt intellektuell förmåga som kan mätas med ett intelligenstest. Medelvärdet på intelligenskvoten, IQ är idag 100 och för att vara utvecklingsstörd går gränsen vid IQ 70 (två standardavvikelse ifrån). ”Gränsen är en godtyckligt satt gräns” skriver Tideman (2000, s.43) och menar att det inte går att dra någon skarp skiljelinje mellan svagbegåvning och utvecklingsstörning. Det *sociala* synsättet definierar utvecklingsstörningen som att individen inte klarar av de krav samhället ställer på den på grund av sin funktionsnedsättning. Det är alltså omgivningen som bestämmer vem som är utvecklingsstörd. Den *administrativa* synen innebär att personen har en nedsättning av de begåvningsmässiga funktionerna och att det har inträffat under individens utvecklingsperiod (före 16 år). Det har medfört att personen behöver hjälp och stöd för att få vardagen att fungera. Kylén (i Tideman, 2000, s. 43) delar in utvecklingsstörningen i tre olika stadier. Lindrig utvecklingsstörning (C- stadiet); personen har en uppfattning om dåtid och framtid, att det finns platser bortom det upplevda och personen har en allmän uppfattning om tillvaron. Måttlig utvecklingsstörning (B-stadiet); personen förstår sin närmiljö men har ingen överblick av det frånvarande. Grav utvecklingsstörning (A-nivå); personen agerar bara i det upplevda rummet här och nu.

Skolverket har kommit ut med allmänna råd ”Rutiner för utredning och beslut om mottagande i den obligatoriska särskolan”. Där de tydligt redogör vad det krävs för olika utredningar för att barnet ska tillhöra särskolans personkrets. De olika utredningarna är:

1. *Pedagogisk utredning* där man vill utreda om eleven har förutsättningar att nå grundskolans kunskapsmål.
2. *Psykologisk utredning* beskriver barnets kognitiva förmåga via begåvningsstest.
3. *Medicinsk utredning* ger en bild av barnets hälsa och klargör medicinska orsaker till barnets svårigheter.
4. *Social utredning* syftar till att komplettera och ge en helhetsbild av barnets förutsättningar för att klara utbildningen (Skolverket, 2001a).

En skola för alla

”En skola för alla” vad innebär det? Betyder det att alla ska gå i samma skola där alla undervisas tillsammans eller är det en skola där det finns mängder av olika utbildningar som är anpassade efter allas behov? Emanuelsson (2004) uttrycker att det typiskt svenska uttrycket ”En skola för alla” är ett begrepp som står för en gemensam och sammanhållen skola för alla barn. I en sådan skola blir det lätt att begreppen integrering, inkludering och delaktighet

används för att skapa ”en skola för alla”. Haug (1998) uttrycker sig i sin uppfattning om ”en skola för alla”.

Jag vill gärna (vem vill inte det?) att skolan ska vara avsedd för alla, det vill säga ska uppleva skolan som sin, trivas där och ha utbyte av den (s. 14).

Haug har ett mer individriktat sätt att se på skolan där eleven står i centrum, där värderingarna är viktiga och insikterna om människors lika värde har en framträdande roll. För att skolan ska bli en skola för alla måste skolan arbeta med sina insikter och värderingar. Att endast placera alla elever i en och samma skola ger inte en ”skola för alla” per automatik.

Engström (2003) har gett sin syn på ”en skola för alla” ur ett matematikperspektiv. Han menar att läroplanens grundidé om en skola för alla är långt ifrån att kunna förverkligas. Stora grupper slås ut i skolans matematikundervisning, eleverna blir segregerade och marginaliserade. Han menar att samhälls- och utbildningspolitiskt är det ett misslyckande. Han undrar om det verkligen är så att det i en obligatorisk skola (för alla) ska det finnas mål att uppnå, det som *alla* elever ska nå är av statsmakten uppsatta mål, där det alltid kommer att finnas elever vars matematikfärdigheter inte räcker ända fram. Det innebär att en grupp elever redan från början är dömda att misslyckas med skolmatematiken.

Hill (2001) skriver att förskolan har ett helhetsperspektiv på barnet men så fort barnet ska börja skolan ”förvandlas” barnet till elev i skolan. Därmed bedöms barnet hur väl de kommer att klara skolans krav. En skola för alla blir i stället ”En skola för *nästan* alla” (s.95).

Den svenska utbildningspolitiken har ända sedan decennier vilat på en tydlig ambition att skapa ”en skola för alla” där varje elev har rätt till en likvärdig utbildning och från vilken så få elever som möjligt segregeras. Skolan ska arbeta så att varje elev är delaktig och har inflytande över sin skolgång. Enligt målen för skolan ska verksamheten utformas så att undervisningen anpassas till varje elevs förutsättningar och behov (Skolverket, 2002b, s 6).

Integrering

Begreppet integrera växte fram runt 60-talet. Det var då skolan var som mest stigmatiserande och exkluderande med alla specialskolor och institutioner som fanns då. Det man ville uppnå med integreringsbegreppet var att alla elever skulle ingå i en helhet med sina jämnåriga kamrater (Söder, 1997). Emanuelsson (2001) påpekar att integreringen är en genom majoritetsbeslut fastställd ideologisk målsättning i en skola för alla. Han menar vidare att ordet integrering har kommit att användas godtyckligt och det har blivit ett ord för organisatoriska åtgärder och att det är en benämning på att ”flytta in” enskilda elever som har någon form av handikapp. Detta menar han att om man lägger fokus på den ”avvikande” eleven kommer detta att leda till en ökad segregation istället för en integrering. Rosenqvist (2003) påpekar att utvecklingen av begreppet integrering har kommit att handla om en placering av elever där eleven ska anpassas efter miljön och inte tvärtom.

Tideman (1998) har tagit hjälp av Söder med beskrivningen av integrering på olika sätt för personer med utvecklingsstörning.

- *Fysisk integrering* - t ex. särskola i samma lokaler som grundskola.
- *Funktionell integrering* - resurser, så som skolskjuts och läromedel, används gemensamt.

- *Social integrering* -t ex. särskolan upplever sig vara en naturlig del av grundskolan.
- *Samhällelig integrering* - att vuxna med en utvecklingsstörning, har en aktiv roll i samhället, och har tillgång till samma resurser som andra (s. 24).

Enligt Nilholm (2006) har betydelsen av integrering blivit söndertrasat och begreppet har fått ett flertal olika betydelser. Han tycker att det finns ett behov att introducera ett nytt begrepp som även har en annan betydelse än det gamla ordet integrering. Nilholm ser att ordet inkludering som, används internationellt, *inclusion*, skulle överensstämma med det som han anser ska inbegripas även i begreppet. Nilholm (2007) menar att medan integreringen handlar om hur avvikande elever skulle kunna bli en del av befintliga skolmiljöer, handlar inkludering om en förändring av hela skolmiljön för att anpassa denna till mångfalden av elevers olikheter.

David Lega, paraolympisk guldmedaljör (personlig kommunikation, 091209) har utifrån sina erfarenheter myntat ett begrepp hur han ser på integrering. Han delar upp integreringen i två olika perspektiv, *yttre integrering* och *inre integrering*. Med yttre integrering menar Lega att människorna kan försöka anpassa miljön runt honom efter hans krav och behov. Omgivningen försöker då att integrera honom till varje pris men det kanske ändå inte lyckas. Det som krävs för en lyckad integrering är även att en inre integration sker, dvs. att personen själv har accepterat sitt handikapp och gjort en inre integration för sig själv och ser att den också har ett ansvar för att integreringen ska lyckas. Lega menar att idag pratas det mycket om alla andras ansvar hur man ska bemöta en funktionshandikappad person men det pratas väldigt lite om det ansvar som den handikappade personen har för att det ska bli ett lyckat möte. Individen kan behöva stöd från människor i omgivningen för att genomföra sin inre integration. För att en lyckad integrering ska komma tillstånd krävs både en yttre och en inre integrering menar Lega. Lega diskuterar utifrån personer som har ett fysiskt handikapp och dessutom är medvetna om sitt handikapp.

Inkludering

Inkludera har i vissa fall kommit att ersätta ordet integrera (Rosenqvist, 2001; Nilholm, 2006). Rosenqvist (2003) menar att det är Salamancadeklarationen som gjort begreppet inkluderad officiellt antaget. I Salamancadeklarationen (SOU 2003:35) skriver de följande

Vår bedömning

Kommittén undviker att använda begrepp som *individintegrering* och *integrerade elever*, därför att dessa ofta associeras med att det är individen som ska anpassas till given miljö. Vi väljer istället begreppen *inkluderande undervisning* och *inkluderande skola* och menar därmed att det är miljön som ska samspela med individen. Sammanhanget, situationen och gruppen samverkar kring och med individen. (SOU 2003:35 sid.29)

Rosenqvist (2003) menar att det är skolan som ska förändras och inte eleven som ska anpassas till skolan och att det internationella ordet inclusion, inkludering på svenska, passar bättre i detta sammanhang. Nilholm (2007) håller med om att begreppet inkludera har en annan betydelse. Begreppet innebär att skolan ska utformas utefter alla barns olikheter och inte att eleven ska integreras i redan strukturerade verksamheter som inte är anpassade efter dem.

Haug (1998) anser att det finns två former av integrering. I den segregande integreringen menar Haug att eleven är placerad i en mindre grupp hela dagen eller delar av den. Eleven befinner sig ofta utanför klassens gemensamma verksamhet, eftersom det som är viktigt är att eleven befinner sig i en optimal lärmiljö. Det innebär att skolan försöker kompensera för elevens brister med hjälp av specialpedagogik. I inkluderande integrering är eleven med i klassen hela tiden och grundtanken med den inriktningen är den sociala rättvisan, att alla ska ha lika rätt till deltagande oavsett förutsättningar. På den grunden lär sig eleverna den sociala samvaron som de senare i samhällslivet kommer att ingå i. Undervisningen ska ske inom klassens ram och kunna hanteras av alla pedagoger. Det innebär att synen på specialpedagogik blir en annan. Haug anser att i denna inriktning ska i princip alla lärare klara av att undervisa alla elever utifrån en individuell plan.

Segregering

Segregering är motsatsen till integrering. Ordet betyder särskilja, där man aktivt tar bort någon från den grupp som den tillhör (Emanuelsson, 2001). Haug (1998) anser att dagens skola är segregande och att styrdokumentet säger emot sig själva. I Läroplanen (Lpo 94 s.3) står det att:

Människolivets okränkbarhet, individens frihet och integritet, alla människors lika värde, jämställdhet mellan kvinnor och män samt solidaritet med svaga och utsatta är de värden som skolan skall gestalta och förmedla.

Här ska skolan arbeta med lika värde och individens frihet. I skollagen tredje kapitlet och tredje paragrafen kan man läsa att ”Barn som bedöms inte kunna nå upp till grundskolans kunskapsmål därför att de är utvecklingsstörda ska tas emot i särskola” (SFS 1985: 1100). Haug menar att detta är helt klar en segregationsparagraf. Skollagen slår fast att har man en utvecklingsstörning och inte når till målen i grundskolan ska eleven gå i särskolan. Eleven blir segregerad innan den ens har börjat i skolan.

Tidigare forskning

I skolverkets rapport *I särskola eller grundskola* (2002a) redovisar de en ökning av de integrerade eleverna. Rapporten är gjord 2002 vilket innebär att statistiken är från åren 2000-2002. På skolverkets hemsida www.skolveket.se kan man utläsa en minskning av individintegrerade elever för läsåren 2005/06 och fram till 2008/09. Efter samtal med skolverket fick jag en lista (se bil. 1) på hur stor andel av särskoleeleverna som är individintegrerade (personligt kommunikation 091101). Där ser man att andelen individintegrerade legat ganska stabilt på 15 % men läsåret 2008/2009 var det en nedgång till 13 %. Variationen mellan kommunerna är stor, det finns kommuner som har 0 % individintegrerade elever medan någon kommun integrerar alla sina särskoleelever (100 %). De kommuner som integrerar mest är glesbygdskommunerna (Skolverket, 2008).

Varför integrera?

Integreringen började just i glesbygdskommunerna (Jensen & Ohlsson, 1991). Orsaken till att de började individintegrera var att man ville förenkla vardagen för eleven och vårdnadshavaren. Genom att låta eleven gå i den skola som låg närmast så slapp man långa resor och eleven kunde umgås med sina kamrater i närmiljön. Skolverket (2002a) har i sin rapport kartlagt vad och varför individintegreringen skiljer sig mellan kommunerna. Det de har sett att orsakerna till att skolan väljer att individintegrera främst beror på att:

- Få vårdnadshavare att acceptera särskola.
- Det kan vara den enda organisatoriska lösningen för en skola med få särskoleelever.
- Integreringen kan ge särskoleeleven positiv draghjälp från grundskoleeleven.
- Glesbygdselever slipper långa resor.

Enligt studien framkommer det att endast en orsak kan relateras till elevens undervisningssituation resterande orsaker är av praktisk art.

Integrering – praktiska exempel

Eriksson (1998) har funnit i sin studie att integreringssituationen kan se ut på tre olika sätt. En elev kan vara helt integrerad, socialt omhändertagen eller enbart placerad. När en elev är helt integrerad så är eleven i klassen accepterad på sina villkor. Om eleven är socialt omhändertagen så är eleven accepterad på klassens villkor och är inte integrerad i klassen utan får ett socialt stöd i form av ett omhändertagande, lite ”tycka synd om mentalitet”. Den sista formen av integrering så som Eriksson fann det var att eleven var enbart placerad i en grundskoleklass och där eleven inte var accepterad alls. Där hade eleven stora svårigheter med kamrater och var inte alls integrerad i klassen. Det som kännetecknade att en bra integrering skulle komma tillstånd var att eleven var med från skolstart och var i klassen hela tiden och att specialläraren och klassläraren hade ett nära samarbete.

Mineur och Tideman (2008) har kartlagt fem särskoleelever som är grundskoleplacerade. Det rapporten bland annat tar upp är hur skolvardagen ser ut och hur skolan har organiserat undervisningen utefter elevernas förutsättningar. Det forskarna har sett är att undervisningen skiljer sig åt och att elevens personliga egenskaper har en betydelsefull roll för hur bra eleven upplever sin tillhörighet i klassen. Av de fem eleverna så hade två av eleverna sin

matematikundervisning i en liten grupp. Den lilla gruppens medlemmar kunde se olika ut. För Johanna som gick sitt nionde år var det en grupp där tio elever i årskurs nio inte nådde till grundskolans mål i matematik som Johanna ingick i. Läraren för den gruppen såg att Johanna inte fick så mycket gjort under de här lektionerna eftersom det var många i gruppen som krävde hjälp och uppmärksamhet. Den andra eleven som hade sin matematikundervisning i en liten grupp var Oskar. Oskar gick i en klass där sex andra elever som tillhörde särskolan också gick. Eleverna i denna lilla grupp hade en egen klasslärare och en elevassistent. Skolan ville ”integrera” den lilla gruppen i en niondeklass på skolan. I skolans praktiska ämnen var alla niondeklassare tillsammans och även en del SO/NO timmar och språkvalet. Matematiken var oftast i den lilla gruppen med de andra eleverna som tillhörde särskolan.

Patrik som gick sitt sjunde år hade alla sina ämnen med klassen utom matematiken, där Patrik fick enskild undervisning. Patriks skola hade anpassat klassens sammansättning. Färre elever i klassen och eleverna hade valts ut med hänsyn till att skapa ett lugnt klimat och en gynnsam skolmiljö. Klassen hade också ett hemklassrum där de flesta teoretiska lektionerna bedrevs. Sara i årskurs sju hade stöd en timme om dagen av specialpedagogen på skolan tillsammans med en annan elev i klassen. Specialpedagogen hade ansvar för matematikundervisningen för de två eleverna. Eleven kunde sitta med på klassens matematiklektioner och arbeta med det materialet som specialpedagogen tagit fram. Den sista eleven Martin gick i årskurs nio. Han var omgiven av elevassistenter och följde klassens matematiklektioner men oftast så hamnade Martin utanför i ett grupprum med elevassistenten. Syftet med Mineur och Tidemans studie var att se på hur elever med särskoletillhörighet upplevde sin vardag i skolan. Utifrån deras tydliga beskrivningar hur elevernas skolvardag såg ut kan man utläsa hur matematikundervisningen var organiserad för dessa fem elever.

Vad krävs för att integreringen ska lyckas?

Jensen och Ohlsson (1991) pekar på några villkor i sin studie för att individintegreringen ska fungera. De menar att det måste finnas ekonomiska resurser, personalen ska ha en adekvat utbildning, så att de är förberedda för att ta emot en integrerad elev. Klassammansättningen ska vara ändamålsenlig och ha ett gott socialt klimat. Tid ska vara avsatt för lärare och speciallärare/pedagog där de kan samplanera kring eleven. Information till föräldrarna är ett av de viktiga villkoren för att individintegreringen ska lyckas. Författarna menar även att elevens självbild är avgörande för vilken social status eleven får i klassen. Därför behöver lärarna ta ett ansvar för att skapa förutsättningar för att eleven ska kunna skapa en god självbild tillsammans med klassen.

Enligt Carlström och Hagman (1989) är det inte bara resurser som behöver tillföras utan de enskilda lärarnas vilja och motivation är avgörande. Forskarna menar att ökade resurser kan leda till ökad segregation, när resurserna bara riktas mot de elever som läser efter särskolans kursplan. De menar att en diskussion om hur resurserna ska styra arbetsformerna måste vara nödvändigt för att resultatet ska bli så bra som möjligt.

Skolverket (2002a) fann att både lärare och rektorer nämner att det är en förutsättning för att integreringen ska lyckas att berörda lärare tror på idén.

Enligt European Agency for Development in Special Needs Education (2005), så har de utifrån en internationell studie där 14 länder varit delaktiga kommit fram till sju stycken faktorer som är viktiga för att lyckas med inkluderande undervisning.

- *Samarbetsinriktad undervisning*, lärarna får stöd och möjlighet att samarbeta med olika kollegor.
- *Samarbetsinriktat lärande*, klasskamrater samarbetar i klassrummet. Elever som hjälper varandra i flexibla och väl genomtänkta elevgrupperingar.
- *Gemensam problemlösning*, bemöta det oönskade beteendet på ett konsekvent sätt. Tydliga regler och överenskommelser som alla elever är överens om.
- *Heterogena grupper*, ett flexibelt bemötande och heterogena grupper för att möta mångfalden i ett klassrum.
- *Välstrukturerad undervisning*, där undervisningen bygger på kartläggningar, utvärderingar och höga förväntningar.
- *Hemvister*, eleverna uppehåller sig inom ett begränsat område där nästan all undervisning hålls och det är ett mindre lärarlag som är ansvariga för undervisningen.

Eriksson (1998) skriver att ska individintegreringen fungera så krävs det att eleven är delaktig i den pedagogiska processen. För att integreringen ska lyckas fullt ut krävs det att eleven har status i klassen. Vilket medför att eleven blir accepterad på sina egna villkor.

Ytterligare forskare har sett att bra sociala kontakter är avgörande för elevens framgång i skolan. Eriksson (2006) har sett att eleven behöver en bra kontakt med lärare och kamrater och att eleven får känna sig självständig för att eleven ska få så bra skolgång som möjligt.

Karlsudd (2002) anser att för att hitta vägar till en fungerande integrering måste all personal på skolan diskutera styrdokumentet och värdegrunden för att sedan skapa sina egna strategier och modeller för hur integreringen kan se ut. Han trycker också på att det är viktigt att skolledningen sänder ut positiva signaler, genom ökad planeringstid eller extra arvode.Handledning och nätverk är ytterligare två vägar som kan hjälpa personalen att lyckas med individintegreringen.

Skolverket (2002a) fick i sin rapport in synpunkter på individintegrerade elever från lärare och rektorer. De beskrev att de positiva effekterna med individintegrering var att grundsärskoleeleverna såg andra elever och de fick andra förebilder, de tränades socialt. De kunde bo kvar hemma och slippa lång resväg till skolan. De uttalade också lite farhågor om individintegreringen i form av att det fanns en risk att eleverna inte fick sin undervisning utifrån grundsärskolans kursplan. Lärarna hade svårigheter att bedöma vilken kunskapsnivå de skulle lägga sin undervisning på och vilka krav de kunde ställa på eleven. Hade eleven inte någon kamrat i klassen fanns det en risk att eleven blev isolerad.

Olika skolformer

Grundsärskola och grundskola är två olika skolformer som lyder under samma läroplan, trots det är skillnaderna påtagliga. Grundsärskolan har sina egna mål och kursplaner och

grundskolan sina. Karlsudd (2002) visar på olikheterna mellan särskola och grundskola och vad det är för skillnader som är anledningen till att skolformerna har svårt att mötas.

Varför är det svårt att mötas?

**Grundskolan
s.k. normalverksamhet**

Huvudet i centrum

Normativa uppnående mål för
prestation och bedömning

Snävare normalitet

Nationella prov

Hög status

**Utmärkande för ett segregering
arbetsätt**

**Grundsärskolan och träningskolan
s.k. specialverksamhet**

Helheten i centrum

Individuella mål för prestation
och bedömning

Vidare normalitet

Inga nationella prov. Mindre konkurrens

Låg status

Utmärkande för ett integrerat arbetsätt

(Karlsudd, 2002 s. 45)

Karlsudd menar vidare att även grundsärskolan måste ta ett större ansvar för att utveckla ett möte mellan de olika skolformerna.

Matematik

Matematik har en lång historia, i mer än 5000 år har människor utvecklat och arbetat med matematiken och fortfarande är ämnet i ständig utveckling (Skolverket, 2003a).

Helenius och Mouwitz (2009) har sammanställt hur ämnet matematik kan speglas utifrån ett flertal perspektiv. I boken menar författarna att matematiken väcker en nyfikenhet som leder till livliga diskussioner hos filosofer, matematiker, matematikdidaktiker, kognitionsvetare, psykologer, språkforskare, idéhistoriker och andra humanister. Matematiken är ett tvärvetenskapligt ämne som engagerar många.

Slår man upp ordet matematik i en matematisk uppslagsbok (Karush, 1986) står det att läsa under ordet matematik

Enligt en etablerad uppfattning är matematiken läran om tal, om rummet och de många generaliseringar av dessa begrepp, som skapats av det mänskliga intellektet (s. 190)

Löwing och Kilborn (2002) har analyserat och kommit fram till att matematiken kan ha flera olika utseende beroende på vilket perspektiv man ser på matematiken ifrån. De har kommit fram till några uppfattningar vad matematik kan vara

- Ett skolämne
- En universitetsdisciplin
- Ett verktyg vid andra studier på universitetsnivå
- Ett verktyg inom olika yrken ofta av praktisk art
- Ett verktyg för medborgarskap och allmänbildning
- Ett verktyg för planering av familjeliv och fritid
- För en del, även ett nöje

Matematik är ett verktyg och ett tankeinstrument både i vardagen och i en vetenskaplig verksamhet. Adler (2007) skriver att en modern beskrivning av matematik är : ”Matematik är konsten att undvika räkna.”(s. 9). Han menar att när matematiken är som bäst ser vi mönster och kan förenkla långt, då blir det inte mycket av matematik kvar. Matematik är menar Adler

- Jämförelser både kvantitativa och kvalitativa
- Igenkänning och att se mönster
- Räkna med siffror och tal
- Tänka logiskt
- Geometriska former
- Kommunikation
- Färdigheter och förståelse
- Språk och bilder
- Konstvetenskap

I kursplanen i matematik för grundsärskolan (SKOLFS 2002: 9) syftar ämnet till att utveckla kunskaper hos eleverna för att de ska kunna lösa konkreta beslut i vardagslivet. Ämnet ska också ge eleverna en grund för fortsatta studier och ett livslångt lärande. Utbildningen i matematik syftar också till att utveckla elevernas intresse och tilltro till sin förmåga att kommunicera och använda matematik i samhället. Ämnet vill också ge eleverna den känslan av tillfredsställelse och glädje det är i att lösa vardagliga problem med matematiken som verktyg. Skolverket (2003a) skriver att många som har en positiv inställning till matematik vill utforska och undersöka och upptäcka mer. Matematiken blir då utmanande och stimulerande. Alltför många däremot har negativa upplevelser av matematiken. En del bär med sig misslyckanden, vilket kan skapa ångest och därmed dåligt självförtroende. Matematiken har varit fokuserad på färdigheter så som beräkningar, förenkla algebraiska uttryck och lösa ekvationer. Idag menar skolverket att vi höjt förväntningarna på matematiken och vill fokusera på tillämpningar, kommunikation och problemlösningsförmåga. Magne (1999) skriver att han tycker att matematiken borde fokuseras mer på livsmatematik för de elever som har särskilda utbildningsbehov i matematik. Livsmatematik är den matematiken eleven behöver för att klara den sociala vardagen och få känna att de klarar av att lösa matematiska problem med sina matematikkunskaper, att de har en social matematisk kompetens. Magne menar att det diskuteras mycket om social kompetens och pekar på att det är minst lika viktigt att ge eleverna redskap att klara av sin matematik i vardagen. Med det menar Magne att matematiken ska ses ur ett användarvänligt perspektiv. Eleven ska kunna hantera sin vardag med hjälp av de kunskaper den får i skolans utbildning och med det få känna att den lyckas och behärskar sin situation i vardagen.

Styrdokument för ämnet matematik

Både grundskolan och grundsärskolan har kursplaner i ämnet matematik (SKOLFS: 2000:135 och SKOLFS:2002:9). Det finns vissa likheter mellan kursplanerna, rubrikerna i hela kursplanen är lika men innehållet under rubrikerna har samma mening men för grundskolan är det riktat mot elevernas förmåga och i sarskolan så skriver man mer generellt om ämnet matematik vad det kan tillföra. Den största skillnaden är att målen som ska nås i år fem respektive nio är utformade helt annorlunda. I grundsärskolan ska eleven klara målen utefter sina egna förutsättningar och i grundskolan skall eleven ha klarat dessa mål oavsett förutsättningar. Under rubriken ”Mål som eleverna skall ha uppnått i slutet av det nionde skolåret” respektive ”Mål som eleverna skall ha uppnått då skolgången avslutas” finns ett antal punkter eleven ska kunna. Jag har här sammanställt dem sida vid sida för att ge en överblick över vad som är lika och vad som skiljer sig åt för målen i matematik för de olika skolformerna. Jag har även försök att sammanföra målen för de olika områdena jämte varandra så att det blir lätt att jämföra område mot område mellan de olika skolformerna.

Grundskola

Mål som eleverna skall ha uppnått i slutet av det nionde skolåret

Eleven skall ha förvärvat sådana kunskaper i matematik som behövs för att kunna beskriva och hantera situationer samt lösa problem som vanligen förekommer i hem och samhälle och som behövs som grund för fortsatt utbildning.

Inom denna ram skall eleven

1. ha utvecklat sin taluppfattning till att omfatta hela tal och rationella tal i bråk- och decimalform.

2. ha goda färdigheter i och kunna använda överslagsräkning och räkning med naturliga tal och tal i decimalform samt procent och proportionalitet i huvudet, med hjälp av skriftliga räknemetoder och med tekniska hjälpmedel,

Grundsärskola

Mål som eleverna skall ha uppnått då skolgången avslutas

Eleven skall ha förvärvat sådana grundläggande kunskaper i matematik som behövs för att kunna beskriva och hantera situationer samt lösa problem som vanligen förekommer i hem och samhälle och som behövs som grund för fortsatt utbildning.

Inom denna ram skall eleven efter sina förutsättningar

1. kunna räkna addition och subtraktion med naturliga tal - i huvudet, med hjälp av laborativt material, med hjälp av skriftliga räknemetoder eller med miniräknare, känna till multiplikation och division för användning i praktiska situationer, praktiskt kunna hantera enkla bråk och decimaltal.

2. kunna elementär överslagsräkning, känna till begreppet procent.

Grundskola

3. kunna använda metoder, måttsystem och mätinstrument för att jämföra, uppskatta och bestämma längder, areor, volymer, vinklar, massor, tidpunkter och tidsskillnader.

4. kunna avbilda och beskriva viktiga egenskaper hos vanliga geometriska objekt samt kunna tolka och använda ritningar och kartor,

5. kunna tolka, sammanställa, analysera och värdera data i tabeller och diagram-

6. kunna använda begreppet sannolikhet i enkla slumpsituationer,

kunna tolka och använda enkla formler, lösa enkla ekvationer, samt kunna tolka och använda grafer till funktioner som beskriver verkliga förhållanden och händelser.

Grundsärskola

3. kunna jämföra och mäta längder, volymer och massor i praktiska situationer,
känna till några begrepp för tid och ha förståelse av deras innebörd,
kunna använda klocka i praktiska situationer, både analogt och digitalt,

4. känna igen och kunna benämna några geometriska objekt,

5. kunna avläsa data givna i enkla tabeller och diagram med anknytning till vardagslivet,

6. känna till begreppet slump till exempel i spelsituationer

kunna hantera pengar i vardagssituationer,

Vad som skiljer dessa två kursplaner åt är först och främst att eleven i särskolan ska klara dessa mål utifrån sina egna förutsättningar. Ser vi sedan på addition och subtraktion ska särskoleeleven kunna lösa uppgifter med naturliga tal i huvudet och/eller med hjälpmedel. Det är också så att den matematiken de ska kunna, ska ta sitt ursprung ur vardagen och eleven ska känna till vissa matematiska begrepp. Kunna hantera pengar i vardags situationen är ett mål som enbart finns i grundsärskolans kursplan. Löwing och Kilborn (2002) pekar på att en vanlig orsak till att eleven inte når målen är att läraren inte har alla målen klara för sig själv. Med dagens vagt skrivna kursplaner och den debatt som råder att eleverna inte klarar nationella proven i nian leder tyvärr till en osäkerhet hos vissa lärare. Författarna menar att det blir en trygghet att följa boken och det är inte alltid att alla målen för matematik bearbetas i matematikboken. Det är därför viktigt med en medvetenhet om vilka mål eleverna ska nå enligt kursplanen och inte förlita sig på läromedelsförfattarna till en matematikbok.

Matematiksvårigheter

Magne (1998) räknar med att ungefär var sjunde elev upplever matematiken som ett misslyckande. Dessa elever har ingen positiv bild av matematik när de lämnar skolan utan istället har deras bild av matematik traumatiserats. Magne skriver vidare att forskningen kring matematik och elever med funktionsnedsättning är föga studerat. Han har i sin bibliografi bland annat tittat internationellt hur forskningen har skattat matematikutveckling i förhållande till begåvningshandikapp. I stort sett har de utländska studierna sett att eleverna ligger ca tre till fyra år efter genomsnittseleverna i sin utveckling. Magne konstaterar att i Sverige så är det inte populärt att sätta samman begåvning och inlärningsproblem. Vidare konstaterar han att ”Matematikinläringen för elever med särskilda utbildningsbehov uppmärksammas inte särskilt mycket i vårt land” (s.25). I Cruickshanks studie från 1948 beskrivs arbetsvanorna hos fjortonåriga elever med begåvningshandikapp och konstateras att kvantitativt så kunde de mindre än en årskurs två elev, enligt Magne. Kvalitativt såg Cruickshanks följande:

- De hade svårt att förstå och följa en tankegång.
- Taluppfattningen var begränsad till en- och tvåsiffriga naturliga tal.
- De klarade uppgifterna bara om de fick konkreta hjälpmedel.
- De gjorde ofta teknikfel vid uppställd räkning.
- Nollfel var vanliga, dvs fel i alla uppgifter där nollor förekom.
- Förbiseendefel var vanliga, t.ex. felskriven siffra, felläst siffra, glömd deloperation; i 35-3 räknade eleven $5-3 = 2$, men glömde sedan skriva tiotalssiffran i svaret.
- De var starkt dresserade av läraren att använda rigida rutiner.
(Magne, 1998, s.34)

Malmer (1999) har sammanställt vad hon menar kan vara orsaker till matematiksvårigheter. Hon börjar med att dela in i primära faktorer och sekundära faktorer. Till de *primära faktorerna* hör kognitivutveckling, språklig kompetens, neuropsykiatriska problem, dyskalkyli (specifika matematiksvårigheter). De *sekundära faktorerna* är elever med dyslektiska besvär och den andra faktorn är olämplig pedagogik. Malmer kan urskilja två olika svårighetstyper.

- A. Svårigheter som hänför sig till avskrivning av siffror, manipulerande med tal i olika sammanhang, t ex. vid talsummering eller andra typer av uträkningsförfarande (bl a algoritmer av skilda slag).
- B. Svårigheter som hänför sig till att uppfatta och förstå relationsförhållanden och andra matematiska sammanhang, logisk slutledning analysförmåga och liknande (s. 87).

Malmer menar att elever med begåvningshandikapp utgör en förhållandevis stor del av svårighetstyp B.

Engström (2003) talar om att inom forskningen finns olika förklaringsmodeller varför elever misslyckas i matematik,

- *medicinska/neurologiska*, eleven har en hjärnskada eller någon funktionsnedsättning
- *psykologiska*, här finns en möjlig förklaring i koncentrationssvårigheter, ångest, bristande ansträngning eller kognitiva orsaker
- *sociologiska*, här spelar miljöfaktorerna in
- *didaktiska*, felaktiga undervisningsmetoder.

Engström skriver att elevers matematikprestationer är ett samspel mellan olika faktorer. De tre faktorerna som bildar en helhet är:

- omgivningen
- matematikstoffet
- elevens personlighet

Vi kan inte utesluta någon av faktorerna när vi söker förklaringar på elevers matematiksvårigheter utan det är komplext och mångdimensionellt. Engström menar att misslyckande i matematik är ett stort problem i skolan idag och oavsett av vilka orsaker eleven hamnar i svårighet så ”...bör vår strävan vara att alla elever bör få möjlighet att lära sig mer matematik än de gör idag och att alla bör få uppleva att det är intressant och meningsfullt att lära sig matematik” (s.51).

På senare år har forskning kring genetisk, neurobiologiska, neuropsykologiska och epidemiologiska förklaringar till matematiksvårigheter börjat ta fart. Lundberg och Sterner (2009) har i en forskningsöversikt tittat på vad forskningen har tagit fasta på för orsaker till specifika matematiksvårigheter, eller *dyskalkyli* och om det finns. Ordet *dyskalkyli* är en term som Lundberg och Sterner tror kommer att användas mer och mer. Dyskalkyli är ett begrepp som är dåligt definierat och svårt att avgränsa. Kärnproblemet enligt forskning kring dyskalkyli är att eleven har svårt att uppfatta antal. Forskarna är eniga om att dyskalkyli är ”bristfällig taluppfattning som ger sig tillkänna i svårigheter i mycket basala och elementära numeriska färdigheter som att jämföra antal punkter i två avgränsade mängder” (Lundberg & Sterner, 2009 s.6). Känslan för antal menar Dehaene (i Lundberg & Sterner, 2009) är en genetiskt betingad förmåga, denna förmåga att ha en känsla för antal kallas för *the core system of numbers*. Ett fungerande *core system* är en förutsättning för att barnet ska kunna skapa en mental tallinje som är avgörande för att utveckla räkneförmågan. Skulle då barnet av genetiska skäl inte ha ett fullt utvecklat *core system*, skulle man kunna hänvisa matematiksvårigheterna till arv och då även av dyskalkyli -natur. Men som Paterson (i Lundberg & Sterner, 2009) skriver kan en bristfällig mental tallinje ha orsakats av andra störningar tex. språkstörningar, uppmärksamhet, arbetsminne och visuell föreställningsförmåga. Matematiksvårigheter är inte enkelt utan det är ett komplext samspel mellan olika faktorer.

Framgångsfaktorer i matematik

Matematikdelegationen (SOU 2004:97) har genom att studera litteratur sett att lärarna är en av den viktigaste resursfaktorn tillsammans med klasstorleken för att nå framgång i matematik. Delegationen har också sett att det är viktigt att lärarna tar tillbaka rollen som undervisare i ämnet och att individualiseringen som innebär att alla sitter och räknar på egen hand på olika ställen i boken upphör. De pekar även på att om matematiken blir positivt uppmärksammas utanför skolan ger det barnen förutsättningar för att få ett framgångsrikt matematiklärande. Gustavsson och Myrberg (2002) såg i sin kunskapsöversikt att lärarens kompetens var den mest framgångsrika faktorn för elevernas utveckling i matematikämnet. Malmer (1999) och Ljungblad (1999) ser också att lärarkompetensens är av stor betydelse för att elever med matematiksvårigheter ska lyckas. Skolverket (2009) har även tittat på vad som påverkar elevens resultat i skolan och de finner också att lärarens didaktiska förmåga påverkar elevens resultat mer än lärarens ämneskunskaper. Hur läraren genomför och organiserar undervisningen är alltså av större betydelse än rena ämneskunskaper. Ljungblad (1999) skriver att får eleven en lärare som anpassar sin undervisning efter elevernas behov och gör så att eleverna känner att de lyckas och får lyckas flera gånger i följd, växer eleven. Malmer uttrycker sig att det är viktigt att elever med inlärningshinder och svårigheter får en god miljö för lärande där de känner sig accepterade och bejakade.

På senare år har det gjorts en del studier på vad barn har för tankestrategier i matematik. Ett stort projekt i Australien är Early Numeracy Research Project (Clark & Faragher, 2007) där ca 35 skolor var med under en treårsperiod. En skola av dessa var en specialskola för barn med lägre prestationsnivå, där barnen hade IQ mellan 50-70. Traditionellt har det varit så att förväntningarna på matematiska prestationen för dessa barn har varit låga (Porter, 1998 i Clark & Faragher 2007). Projektet hade som mål att hitta karaktäristiska drag som förbättrar matematikinlärandet genom tre huvuddrag.

- att utveckla och beskriva tillväxtpunkterna, growth points, för förståelsen inom olika matematiska områden.
- att skapa och använda uppgiftsbaserade intervjuer med alla barn två gånger per år.
- att utveckla ett kompetensutvecklingsprogram för alla nivåer i skolororganisationen (Clark & Faragher 2007 s.192).

Det lärarna upptäckte med intervjuerna var att dessa gav en mycket bra bild av var eleverna befann sig i kunskapsutvecklingen och hur deras matematiska tänkande såg ut. Vilket resulterade i att det var enkelt att planera arbetet utefter varje elevs behov. Den främsta effekten som detta projekt gav var att eleverna fick en bättre självkänsla och en förändrad attityd till ämnet matematik eftersom de arbetade med relevanta uppgifter utefter deras egen förmåga och kände att de fick lyckas. Lärarna i studien fick under studiens gång fortbildning. Där fick lärarna nya infallsvinklar och blev mer entusiastiska över att undervisa i matematik. Lärarna förvånades många gånger över elevernas förmåga att lösa matematiska problem. Även om inte eleverna löste uppgiften på det sättet som läraren hade tänkt sig så fann eleven sina egna vägar till svaret. Lärarna valde att fokusera på möjligheterna istället för begränsningarna hos eleverna.

Sousa (2007) har sammanställt olika strategier för lärare för att lyckas med matematikundervisningen (s.154-155. Min översättning).

- Hjälpa eleven att från konkreta modeller överföra dessa till abstrakta tal.
- Ge mindre skriftliga test, låt eleven berätta vad den kan det är mindre stressigt för eleven.
- Ge relevant material, mer av samma är inte det bästa.
- Ha rimliga krav på eleven. Inte för hög och inte för låga det gynnar inte någon.
- Låt eleven förklara hur matematiken hänger ihop och hur de tänker.
- Hjälp eleven att sammanföra teorier med verkligheten
- Hitta elevens egna strategier och bygg vidare på dem.
- Variera undervisningssättet, använd så många olika lärostilar som möjligt, rollspel, demonstrationer, grupparbete, använd gärna interaktiva medel.
- Använd tekniska hjälpmedel, sådant eleven kan ha hjälp av hela sitt liv.

Att använda laborativt material anser en del forskare är ett sätt att nå framgång i matematik (Malmer, 1999; Ljungblad, 1999; Sousa, 2007). Det laborativa materialet ska fungera som en länk mellan det konkreta (vardagen) och det abstrakta. Elever med matematiksvårigheter har ofta en svag abstraktionsförmåga. Får dessa barn arbeta med hand och öga i kombination med att diskutera vad de gör ökar oftast deras förmåga att bilda matematiska begrepp (Malmer, 1999). Materialet i sig är inte en framgång utan det är på sättet det används som gör det framgångsrikt (Löwing & Kilborn, 2002). Det är viktigt att läraren undervisar och visar på vad det är som ska läras, för materialet är inte konkretiserande i sig utan det är undervisningssituationen som ger materialet en mening. Även Nilsson (2005) påpekar i sin doktorsavhandling att lärarens roll är central i arbetet med laborativt material. Lärarens roll är att visa på kritiska punkter och att ställa utmanande frågor. Nilsson såg också att det är av stor betydelse att det finns utrymme för att pröva olika lösningar och att en diskussion förs.

Teoretiska utgångspunkter

Enligt syftet ska jag studera hur skolan organiserar lärandemiljöerna i matematik på högstadiet för de elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan (individintegrerade). Jag har använt mig av verksamhetsteorin som är en gren från det sociokulturella perspektivet. Jag kommer också att utgå från Will Schutz teorier om hur människan fungerar i relation till sig själv och andra människor *The Human Element* teorin (THE) som den även kallas.

Det sociokulturella perspektivet sätter människan i ett sammanhang. Individen handlar i en given situation utifrån sin kunskap och sina erfarenheter. Handlingen kan vara medveten eller omedveten i situationen (Säljö, 2000). Lärandet ses som en interaktion mellan människor och sker överallt. Människan kan inte undgå att lära, det är bara frågan om vad hon lär sig i olika situationer. För att förstå hur en individ lär sig utifrån ett sociokulturellt perspektiv måste man sätta in henne i det sammanhang hon befinner sig i just då och vilka redskap så kallade artefakter hon använder sig av.

Verksamhetsteorin

Verksamhetsteorin *activity theory* bygger på den kulturhistoriska teorin där människans utveckling ses i ett historiskt sammanhang och präglas av de historiska och samhälleliga sammanhangen. I verksamhetsteorin tar man hänsyn till att människan tvingas att förhålla sig till de lagar, normer, direktiv och ramar som finns. De personer som har stått som förebildsgestalter för verksamhetsteorin är Vygotskij, Luria och Leontiev. Dessa tre var verksamma under början av 1900-talet. Genombrottet fick verksamhetsteorin när man valde att se på kunskapsobjektet på ett tredje sätt, inte som inre eller yttre verksamheter utan att *kopplingen mellan* den inre och yttre verksamheten är det som är det viktiga. Det man fokuserar på är alltså de mänskliga verksamheterna som sker sammanflätade med varandra (Knutagård, 2003). Det sociokulturella perspektivet sätter människan i ett sammanhang och likaså gör verksamhetsteorin, men med ytterligare perspektiv på hur historien har påverkat verksamheternas utveckling.

I verksamhetsperspektivet ses människan som en aktiv varelse som formar och formas av och i den verksamhet hon befinner sig i. Verksamhet är de komplexa, historiska och motivdrivna, mänskliga handlingarna vi deltar i för att nå lösningar på något behov som vi äger (Berthén, 2007). Verksamheter kan skifta i betydelse och komma att bli obetydliga för att det är någon annan verksamhet som blir betydelsefull. Verksamheten är uppbyggd av handlingar som ska nå ett mål. Det medför att varje verksamhet har ett medvetet eller undermedvetet motiv. Knutagård (2003) beskriver verksamheterna kring en elev som en lavalampa. Elevens verksamheter är bubblorna i lampan som rör sig och vi kan se på bubblorna från olika håll och ”lavan” smälter och bubblar upp på nytt igen. Bubblorna är olika stora och rör sig olika snabbt men alla bubblor representerar en verksamhet för eleven.

Verksamhetsteorin öppnar en förståelse om eleven som lärare kan ha nytta av. Eleven kan befinna sig i en verksamhet som inte är av henne den verksamhet som är den viktiga utan hon sitter och funderar på den verksamhet som för henne är viktigare (Knutagård, 2003). För att då finna en så bra lärandemiljö som möjligt måste eleven finna den verksamhet hon befinner sig i som betydelsefull på något sätt.

Vygotskij som var en av grundarna till verksamhetsteorin belyste också en aspekt på hur skolundervisningen påverkade elevernas kognitiva utveckling (Bråten, 1998). Han såg att själva kärnan i undervisningsprocessen låg i samarbetet mellan vuxna och barn. Vygotskij beskrev den som ”den närmaste utvecklingszonen”. Innebörden var att barnet och den vuxne träffades i en situation där barnets spontana begrepp mötte den vuxnes vetenskapliga begrepp, där skedde då en utveckling hos barnet som utvecklade barnets kompetens. Skillnaden vad barnet hade klarat på egen hand och vad den kan prestera i ett samarbete med en vuxen som utmanar och vägleder barnets kognitiva processer är då ”den närmaste utvecklingszonen”.

Säljö (2000) har utformat en bild av utvecklingszonen som tydligt illustrerar vad Vygotskij menade.



Figur 3. Utvecklingszonen. (Säljö, 2000, s. 122)

Vygotskij menade att interaktionen mellan den vuxne och barnet är av stor betydelse i synnerhet för de barn som har inlärningssvårigheter. När man mäter barnens förmåga med hjälp av prov och tester mäter man bara barnets nuvarande utvecklingsnivå, inte barnets utvecklingspotential. Barn som har inlärningssvårigheter har begränsade framgångar med självständiga prestationer och behöver samspelet för att visa sin utvecklingspotential (Bråten, 1998).

The Human Element

Kärnan i verksamheten är människan. För att kunna påverka verksamheten kan därför ett sätt vara att helt enkelt påverka människan i verksamheten. Schutz (1997) har vidareutvecklat sin FIRO-teori (*Fundamental Interpersonal Relationship Orientation*) som har de tre dimensionerna **tillhöra**, **kontroll** och **öppenhet**, till att handla om hur individen förhåller sig till sig själv i de tre dimensionerna och i ett samspel till varandra. Schutz kom att kalla det för The Human Element - teorin (THE), teorin om människans personlighet och relationer. Huvuddragen i THE är självinsikt, sanning – öppenhet och egna val. Inom de tre dimensionerna har människan en känsla, och till skillnad från Mead som fick kritik för att vara för fokuserad på handling och ting (Trost & Levin, 1999) har Schutz kopplat samman känslor som hör till varje dimension (Schutz, 1997). Schutz uppfattning är att människan styrs, medvetet och omedvetet, av sin självbild och sina känslor som genererar ett beteende. Generellt undviker människan att utsätta sig för situationer hon inte kan hantera, genom sitt sätt att bete sig. Det omvända gäller också, hur du väljer att bete dig kan du få den önskade känslan.

I dimensionen **tillhöra** kopplar Schutz känslan av att vara *betydelsefull* kontra *ignorerad*. Mitt beteende styrs av min vilja att bli så betydelsefull som jag önskar respektive att undvika känslan av att vara ignorerad. Beroende på hur jag uppfattar mig själv har jag två sidor att välja på. Är jag ”låg” i tillhöra, undersocial, vill jag hålla ett avstånd till andra. Jag är mest rädd för att om jag vill tillhöra så blir jag ignorerad, då är det bäst att låta bli att ”tillhöra”. Min rädsla för att inte bli betydelsefull gör att jag medvetet eller omedvetet väljer att vara låg i mitt sätt att agera mot andra. Är jag översocial söker jag mig hela tiden till andra människor och vill att andra ska söka sig till mig. Min oro är att människor ska ignorera mig då tar jag saken i egna händer och ser till att jag är i centrum. Ett exempel på detta kan vara ”klassens clown”. Eleven väljer ett beteende som för henne kommer av en känsla som antingen är att hon vill vara i centrum och vara betydelsefull, eller en rädsla för att bli ignorerad och ett sätt att få känna sig betydelsefull är genom att ta på sig rollen som ”klassens clown”. Detta sker

oftast omedvetet. Då jag är nöjd och trivs med mig själv och förhållande till andra människor, är mina relationer sociala.

Kontroll handlar om makt och inflytande och de känslor Schutz kopplar samman med denna dimension är *kompetent* kontra *förödmjukad*. I denna dimension handlar det om att hitta sin plats på skalan om man vill ta ledning och kunna påverka eller om man är nöjd med att sitta med. Mina medvetna eller omedvetna val är då om jag är ”hög” i kontroll vill jag vara delaktig i en diskussion och vara med att påverka. Jag vill ha kontroll, för min oro är att om jag inte har kontroll är att andra människor ska ha kontroll över mig, och att jag då blir inkompetent och förödmjukad. Är jag ”låg” i kontroll avsäger jag makten och tar en underordnad plats där jag inte förväntas ta några beslut. Tar jag inga beslut så behöver jag aldrig känna mig inkompetent och förödmjukad. När jag är flexibel i kontroll är makt och kontroll inga svårigheter utan jag trivs med att ge eller ta order – det som passar i situationen.

Sista dimensionen är **Öppenhet**. Schutz kopplar samman känslorna *omtyckt* kontra *avvisad* i denna dimension. Hur öppen jag är beredd på att vara mot andra människor handlar denna dimension om. Öppenheten varierar med tiden och mellan olika personer och i relationer. Öppenheten bygger på att skapa starkare band mellan människor. Om jag är ”låg” i öppenhet undviker jag att öppna mig för andra, och jag trivs bäst när andra betar sig likadant mot mig. Jag undviker att bli känslomässigt involverad för då kan jag inte bli sårad. Är jag ”hög” i öppenhet talar jag med alla om mina känslor och vill att andra ska göra likadant. Min oro är att jag inte blir omtyckt och genom att vara öppen, visa mina känslor vilket gör att jag blir omtyckt. När jag är ”lagom öppen” så trivs jag med både att ta emot och ge omhet. Jag tycker om att vara omtyckt men kan acceptera att när någon inte gillar mig. Vidare menar Schutz att i denna dimension är öppenheten gentemot mig själv (självkänedom) och öppenheten mot min omgivning starkt sammanflätade. Jag kan inte vara öppen mot de andra om jag inte är öppen mot mig själv och medveten om vad jag tycker och hur jag reagerar.

Kärnan är jag själv och med hjälp av mig själv kan jag påverka hur jag väljer att vara i de olika dimensionerna. Min självkänsla är avgörande för min motivation och framgång i de olika dimensionerna. Självkänslan är grunden till att hur jag ska lyckas i livet. Problem uppstår när jag börjar tvivla på mig själv. Känner jag mig inte betydelsefull och mitt arbete blir nonchalerat finns det ingen mening med att göra mer av arbetet. Om jag däremot känner mig betydelsefull kan jag fråga vad det är för mer som krävs av mig för att mitt arbete inte ska nonchaleras (feedback på arbetet). Schutz menar att grunden för vem jag är och vad jag åstadkommer ligger i min självbild. Min självbild skapar en känsla och utefter den känslan betar jag mig och får det resultat som mitt beteende skapar.

Självbild – känsla – beteende – resultat.

Genom att sätta samman verksamhetsteorin där man förstår systemet och verksamheter i relation till varandra och förståelsen hur människan fungerar utifrån Schutz teori anser jag att jag får en helhetsbild av verksamheten skola och hur i någon mån man kan förstå och påverka de som är med i skolans verksamhet.

Metod

I detta kapitel presenteras mina två olika insamlingsmetoder enkäter och kvalitativa intervjuer som empirisk metod och genomförandet. Vidare diskuteras studiens validitet, reliabilitet och generalisering. De etiska övervägande diskuteras också i kapitlet. Avslutningsvis gör jag några metodologiska reflektioner.

Enkät

För att få kunskap om på vilka skolor som har erfarenhet av elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan användes enkäter. För att kunna åka till skolorna begränsades urvalet till Västra Götaland, ett bekvämlighetsurval av geografisk karaktär (Stukat, 2005). Trost (2007) menar att syftet med enkäten måste vara klart innan man skickar ut enkäten, för att man ska vara säker på vad man frågar efter. Enkäter har valts för att jag ska få en uppfattning om var i Västra Götaland det finns högstadieskolor som har elever som läser efter särskolans kursplan i matematik och som anser sig ha en fungerande undervisning med god måluppfyllelse. Trost (2007) menar att ju större urval desto bättre, men man ska också ta hänsyn till tiden och de praktiska omständigheterna som råder så som ekonomiska förutsättningar. Enkäter valdes för att på ett så snabbt sätt som möjligt få en bild av var erfarenhet finns med individintegrerade elever och för att få en spridning på skolorna. Enligt Bell (2000) är enkäten en bra undersökningsmetod när data ska samlas in på ett snabbt och billigt sätt. Med hjälp av enkäten hittade jag de skolor som anser sig ha en god måluppfyllelse och som har erfarenhet av elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan. Utformandet av enkäten skedde i flera steg. Först utformades den utifrån att hitta skolor med erfarenhet av individintegrerade elever. Sedan granskade handledaren enkäten. Efter korrigeringar utfördes två pilotstudier på enkätens frågor. Utifrån dessa gjordes ytterligare korrigeringar.

Kvalitativ intervju

Syftet med kvalitativa intervjuer med öppna frågor är att ge forskaren nya insikter (Kjær-Jensen, 1995). Kvale och Brinkman (2009) menar att om man vill veta hur någon annan uppfattar sin värld så varför inte fråga dem. Samtalet är det bästa hantverk vi har för att lära känna andra människor och deras livssituation. Vid kvalitativa intervjuer beskriver de intervjuade sina livsvärldar och på så vis byggs kunskap upp. Mitt syfte var att studera hur skolan organiserar lärandemiljöerna i matematik på högstadiet för de elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan (individintegrerade). Ett standardiserat frågeformulär användes inte utan istället en intervjumanual där olika områden täcktes in. Det ska vara så lite styrning från forskaren som möjligt vid kvalitativa intervjuer. Manualen behöver inte följas till punkt och pricka, utan det är viktigt att hänsyn tas till nya idéer och infallsvinklar som kan komma upp under intervjuens gång (Kvalé & Brinkman, 2009). Kritik finns mot denna metod att resultatet skulle bli för subjektivt och att det ofta är ett fåtal personer som intervjuas och därför går det inte att generalisera en sådan här undersökning (Stukat, 2005). För att vara delaktig i intervjun och inte missa något, spelades allt in med hjälp av en MP3 spelare. Trost (2005) anser att det är en stor fördel om man spelar in intervjun för att koncentrera sig på själva intervjun och inte föra en mängd anteckningar med rädsla för att missa något. Den nackdel som finns med att spela in intervjun med digitala bandspelare är att man missar mimik och kroppsspråk. Ytterligare en nackdel är att det är tidskrävande att lyssna av bandinspelningen.

Genomförande

På www.skolverket.se fanns statistik på alla grundskolor i Västra Götaland. Det fanns 287 skolor som hade årskurs 7-9. Det gick inte att utläsa vilka skolor som hade individintegrerade elever på högstadiet. Efter samtal med skolverket den 29 september för att få listor på vilka skolor som hade individintegrerade elever var antalet nere i 61 skolor i Västra Götalands län. Eftersom den statistiska sekretessen inte får avslöja om det är mindre än 2 elever på skolorna fick jag reda på att de hade individintegrerade elever men inte hur många. Statistiken är från läsåret 2008/2009 men jag såg inte det som ett hinder eftersom det är pågående år och erfarenheten har de med sig från år till år. En sammanställning över rektorernas e-post adresser gjordes där namn och telefonnummer också fanns med. Allt för att underlätta vidare kontakter med skolorna. Enkäten (bil. 2) och missivbrevet (bil. 3) skickades ut med E-post till ansvarig rektor. På skolor där fler rektorer var ansvariga skickades enkäten till samtliga rektorer på skolan. Enkäten skickades som hemlig kopia för att inte deltagande skolor skulle kunna se vilka fler skolor som var med i studien. Rektorerna kunde välja att svara på enkäten i datorn och returnera den med E-post tillbaks eller välja att skriva ut enkäten och posta den. Instruktioner hur enkäten skulle genomföras medföljde i e-posten som bifogad fil (bil. 4).

Därefter valdes skolor ut som hade returnerat en ifylld enkät. För att jag skulle tolka skolorna som intressanta för min studie ville jag att de skulle ha svarat minst att de hade mer än 5 års erfarenhet av individintegrerade elever (fråga två) och att antalet elever var mer än fem (fråga tre). Ytterligare kriterier som skulle uppfyllas var också att de svarat att de lyckas bra eller mycket bra på fråga sju "hur tycker du att ni lyckas med undervisningen i matematik för de elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan". Det fanns sex skolor som uppfyllde de kriterier som jag hade satt upp. Tre skolor valdes ut med tanke på tidsramen för arbetet. De skolor som valdes ut valdes med tanke på att de inte skulle vara närliggande skolor utan ha en geografisk spridning i Västra Götaland. Kontakt togs med ansvarig rektor som gav namn och telefonnummer till ansvariga pedagoger. Jag genomförde en intervju på varje skola. Intervjuerna varade i en till två timmar på skolorna. Genom telefonkontakt bestämdes tillfälle där jag kunde komma till skolan för att intervjua pedagogen. De personer som var med på intervjutillfället skiljde sig mellan de olika skolorna. På en av skolorna var det den ansvariga pedagogen för den lilla gruppen jag intervjuade. På den andra skolan var det en matematiklärare och den ansvarige pedagogen för den lilla gruppen som intervjuades. På skola tre var det rektor och den ansvarige pedagogen för den lilla gruppen som deltog i intervjun. På skolan gjordes kvalitativa intervjuer med öppna frågor. Intervjuerna ägde rum i små arbetsrum efter elevernas skoldag. För att vara delaktig i intervjun och inte missa något, spelade jag in allt med hjälp av en MP3 spelare som sedan överfördes till datorn. Kvale & Brinkmann (2009) menar att idag finns det digitala bandspelare som erbjuder en hög kvalitet på det som spelas in och där inspelningstiden kan vara upp till flera timmar. Fördelen med de digitala inspelningsmetoderna är att de på ett enkelt sätt kan överföras till datorn och lagras där. Små stöd anteckningar fördes också under intervjun. Efter genomförd intervju lyssnades intervjun av igen och transkriberades till viss del. Efter alla tre intervjuer framkom tydliga gemensamma framgångsrika modeller hur varje skola arbetande för att nå målen i matematik för de elever som läste efter särskolans kursplan. För att skapa en bild av varje skola sammanställdes var skola för sig via en beskrivning av hur och varför de organiserade undervisningen på det sättet och ett kapitel om framgångsfaktorerna i deras arbete.

Studiens trovärdighet och generaliserbarhet

Min målsättning är inte att kunna generalisera olika sätt att organisera matematikundervisningen utan att diskutera och analysera exempel på hur undervisningssituationer kring individintegrerade elever kan se ut i ämnet matematik på högstadiet. Resultatet kan inte gälla för alla men det är olika exempel på hur skolor arbetar med elever som läser efter särskolans kursplan. Studien kan tillföra tankar och modeller för hur skolan kan organisera matematikundervisningen.

Trovärdigheten är enligt Trost (2005) ett av de största problemen i en kvalitativ studie. Studien baseras på att jag beskriver mina tillvägagångssätt så ärligt och noggrant som möjligt och på det sättet skapas en tillförlitlighet för studien som är viktigt för studiens trovärdighet (Merriam, 1998). Som forskare måste jag kunna visa på att jag på ett relevant sätt har samlat in data till studien och att jag använder mina resultat på ett trovärdigt sätt. I denna studie har enkäter används för att hitta skolor som har erfarenhet av elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan (individintegrerade). De kvalitativa intervjuerna med pedagogerna som ansvarat för undervisningen har varit själva kärnan i studien för att få svar på mina frågeställningar. Enkäten och intervjufrågorna utarbetades efter syftet och frågeställningarna.

Valet av kvalitativa intervjuer var det som passade bäst för att få en bild av hur skolorna organiserar lärandemiljöerna i matematik på högstadiet. Frågorna var öppna för att få respondenternas bild av organisationen. Jag är fullt medveten om att vid kvalitativa intervjuer begränsas möjligheten att generalisera men det är inte min avsikt i detta arbete. Utan det jag vill göra är att studera hur skolor organiserar lärandemiljöerna i matematik på högstadiet för de elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan (individintegrerade). Frågorna till pedagogerna var utformade som en intervjumanual där frågorna täckte in olika områden och där följdfrågor var uppskrivna som stöd för mig (forskaren). I en undersökning där man intervjuar personer får man vara medveten om en risk i sanningshalten i resultatet (Kvale & Brinkmann, 2009). Det är upp till intervjuaren att bygga upp en stämning där respondenten känner sig trygg att tala fritt. För att öka tryggheten hos respondenterna genomfördes intervjuerna i respondenternas skolor och av dem valda arbetsrum. Jag hade i förväg på telefon frågat om jag fick spela in intervjuerna för att förbereda respondenterna på detta moment. Vid början av intervjun informerade jag om att det som sägs kommer enbart att användas i studien och att skola och namn kommer att avidentifieras. I min undersökning var frågorna av organisatorisk karaktär vilket jag tror ökar svarens tillförlitligheten.

Etiska övervägande

I undersökningen har jag tagit hänsyn till Vetenskapsrådets två krav som ställs på forskning, forskningskravet och individskyddskravet. Forskningskravet innebär att forskning får bedrivas av samhällsmedborgare för att forskning är viktigt och nödvändigt. Forskningen ska vara av hög kvalitet och den ska innehålla frågor som är av väsentlig karaktär. Individskyddskravet är uppdelat på fyra etiska krav (Vetenskapsrådet, 2007). I missivbrevet skrev jag att det är frivilligt att medverka och att det går att avbryta undersökningen. I brevet har jag informerat om studiens upplägg och syftet med undersökningen. Jag har i enkäten frågat om de samtycker att jag får komma tillbaka och vidareutveckla undersökningen. Eftersom jag inte hade för avsikt att intervju några elever krävdes det därför inget samtycke eller medgivande av vårdnadshavare. Jag var inte intresserad av enskilda elever utan av

lärarnas erfarenhet kring arbetet och planeringen kring dessa elever vilket innebär att ingen kommer känna sig utpekad eller kommer att känna igen sig eftersom jag avidentifierade skolorna när jag redovisade intervjuerna. När jag gjorde urvalet ringde jag till skolverket för att få en sammanställning på de skolor som hade individintegrerade elever läsåret 2008/2009. Jag fick en lista på de skolor som hade individintegrerade elever men av etiska skäl så lämnade skolverket inte ut hur många elever det var på varje skola, vilket innebär att jag visste var att det fanns men inte hur många, vilket skyddar integriteten. I min undersökning finns det inte insamlade data om enskilda elever utan det är organisationen kring eleverna som är det intressanta.

Resultat

Resultatet av undersökningen kommer att presenteras under två rubriker. Först redovisas resultaten från enkäten och sedan resultaten av de kvalitativa intervjuerna skola för skola.

Resultat av enkäten

Svarsfrekvensen på enkäten var mer än hälften, 37 skolor av 61 lämnade något svar. Från 22 skolor fick jag in besvarade enkäter som kunde användas i min studie. Ett flertal (5 st) rektorer skickade tillbaks enkäten obesvarad och tyckte att de inte hade något att tillföra för deras erfarenhet var begränsad eller så hade de inte någon individintegrerad elev för tillfället. På tre skolor hävdade rektorerna att de inte hade tid att fylla i enkäten. Sju skolor försvann då mejlet kom i retur, där adressaten inte fanns eller autosvar "är på semester". Av de 22 enkäterna som kom in fick jag återkomma till 16 st skolor för vidare intervjuer.

Bortfallsanalys av de 24 skolor som ej svarat på e-posten. Det kan vara av sådana skäl att de inte hade tid eller att de inte hade någon individintegrerad elev just nu. Trost (2007) skriver att e-post kan fastna i något spamprogram och så kan också fallet vara.

En sammanställning av fråga fyra "Får skolan extra tilldelning av resurser när ni tar emot särskoleelever i grundskoleklass (individintegrerade elever)?" svarade 16 skolor att de fick och endast sex skolor att de inte fick någon extra resursfördelning. På de skolor som fick extra resursfördelning rörde det sig om allt från 10 % tjänst till 50 % eller så uttrycktes det i pengar från 80tkr till 200tkr per individintegrerad elev. En del angav inte något belopp utan svarade att behovet fick styra. Någon skola hade stöd från en centralenhet i form av att en specialpedagog som kom till skolan. Resursfördelningen för de tre skolorna som valdes ut för kvalitativa intervjuer såg olika ut. En skola hade en tilldelning på 88 tkr per elev. Den andra skolan hade en tilldelning på 25 % tjänst per elev och den tredje skolan ansvarade rektor för fördelningen av resurser både för grundskola och grundsärskola och flyttade resurserna dit det behövdes.

På fråga sex undrade jag hur undervisningen var organiserad för de elever som läste efter särskolans kursplan i grundskolan. Tre skolor svarade att de individintegrerade eleverna hade sin matematik med särskolan. På tre skolor hade eleverna sin matematik i den vanliga undervisningen utan extra resurser. På två skolor hade eleverna all sin undervisning i matematik enbart hos speciallärare/pedagog i en liten grupp. De 14 övriga skolorna hade fyllt i två eller fler alternativ på enkäten, vilket kan betyda att de har fler elever och att de gör på olika sätt för de olika eleverna. Det kan också vara så att det ser olika ut för varje lektion för eleven. Det vanligaste alternativet på fråga sex "hur organiseras undervisningen i matematik för särskoleelever i grundskoleklassen?" var att eleven/eleverna är med i den vanliga

undervisningen med extra resurser t.ex. speciallärare eller specialpedagog. Som andra mest frekventa svarsalternativ kom att ”eleven/eleverna är i en liten grupp hos tex. speciallärare eller specialpedagog”. Fråga sju och åtta presenteras här i tabellform.

Tabell 1. Svansfrekvens på fråga sju ”Hur bra tycker du att ni lyckas med undervisningen för särskoleelever i grundskoleklass i matematik?”.

| | Mindre bra (1,2) | Bra (3) | Mycket bra (4, 5) | Ej svarat på frågan |
|--------------|------------------|---------|-------------------|---------------------|
| Antal skolor | 4 st | 5 st | 10 st | 3 st |

Tabell 2. Svansfrekvens på fråga åtta ”Hur långt uppskattar du att eleven/eleverna når i sin måluppfyllelse i matematik?”.

| | Inte alls (1,2) | Bra (3) | Mycket bra (4, 5) | Ej svarat på frågan |
|--------------|-----------------|---------|-------------------|---------------------|
| Antal skolor | 5 st | 5 st | 10 st | 2 st |

Det man kan se är att övervägande skolor i undersökningen tycker sig ha en bra undervisning som lyckas att få eleverna att nå sin måluppfyllelse i matematik.

Resultat av de kvalitativa intervjuerna

Jag kommer att presentera varje skola var för sig under följande rubriker skola och framgångsfaktorer. Först kommer en beskrivning av skolan allmänt och hur de organiserar matematikundervisningen för de elever som läser efter särskolans kursplan och en motivering till varför skolan har valt att organisera sig på det sättet och till sist vilka framgångsfaktorer i matematik lärarna ser i sin undervisning.

Skola Q

Skolan är en F-10 skola och det går omkring 480 elever på skolan, skolan ligger centralt i en ort i Västra Götaland. Skolan har även särskola och förberedelseklasser.

På skola Q var all matematikundervisning för de individintegrerade eleverna förlagd till en liten grupp där läraren i gruppen var ansvarig för hela undervisningen, planeringen och genomförandet. Individuella utvecklingsplaner (IUP) som skrivs i samband med utvecklingssamtal var också samma lärare ansvarig för, liksom övriga föräldrakontakter och betygsättning. Detta år fanns det i gruppen elever från åk 2-8. Lärarens första uppdrag var att vara en resurs för de individintegrerade eleverna på skolan. Fanns det utrymme fick även elever som var på gränsen till att tillhöra särskolans personkrets vara med i den lilla gruppen.

Den lilla gruppen bestod i dagsläget av 9 elever, varav 5 elever var inskrivna i särskolan och två var från högstadiet. Eleverna följde klassens schema och grundskolans timplan. Eleverna lämnar klassen när de har ämnena svenska, matematik och engelska och för högstadiet även moderna språk. I matematik arbetar eleverna efter målen i särskolans kursplan på ett strukturerat sätt. Läraren har utifrån målen i kursplanen i särskolan skrivit ner målen tillsammans med förslag på vad man kan arbeta med för att nå målen (se bil. 5). Utifrån målen skriver sedan läraren en utvecklingsplan (IUP) som eleverna har i sina fack som de alltid kan gå till och titta vad det är för mål de ska nå. Utifrån varje elevs IUP gör sedan läraren ett individuellt arbetsschema i ämnet. På arbetsschemat står målen och vilka uppgifter eleven ska göra i vilka böcker för att nå målet. Ett exempel på hur det kan se ut finns i bilaga 6. Vid utvecklingssamtalet är läraren med och har skrivit ett skriftligt omdöme där målen är med och vilka mål eleven har klarat av och vilka som är kvar. Eftersom läraren har sådan struktur på alla mål i kursplanen ser hon tydligt när eleven har nått målen för särskolan. Detta medför att hon ser tydligt när det är dags att eleven ska börja arbeta mot grundskolans mål i matematik.

Det som har gjort att skolan/läraren organiserat matematikundervisningen så här beror på att tempot i klassens ordinarie matematikundervisning är för högt. Abstraktionsnivån är för hög och eleverna behöver arbeta med laborativt material. Läraren säger att ”eleverna vill inte sitta i klassrummet med andra böcker och med laborativt material, de vill vara precis som de andra”. Läraren ser inte att det skulle fungera att ha undervisningen i ordinarie klass. De matematiklärare som undervisar på skolan på högstadiet kan inte bedöma en elev som läser efter särskolans kursplan. De är inte insatta i särskolans kursplan och har svårt att möta de stora variationerna som de redan har i sin undervisning.

Framgångsfaktorer

Läraren ser en rad faktorer som är avgörande för att eleverna ska lyckas i matematik. Att det är en lugn miljö, liten grupp - mycket individuell hjälp där dialogen mellan läraren och eleven är viktig, mycket laborativt material, veta vilka mål de arbetar emot. Ytterligare saker är att eleverna får en uppföljning av arbetet, att eleven är närvarande, har anpassat material, uppmuntran och positiv förstärkning, bra kontakt och stöd av föräldrarna samt skolledningens positiva inställning till arbetet. Läraren berättar att en gång skrevs ett mejl hem till en elev och dennes föräldrar där läraren hade skrivit fem positiva saker och en negativ om skolarbetet. Det enda eleven kom ihåg dagen efter var den negativa saken. Läraren påpekar att numera skrivs bara om framsteg och därmed ger det en positiv förstärkning, det är det som eleverna växer ur.

Eleverna kommer ibland med egna önskemål som de vill arbeta med till exempel ekvationer som deras klasskamrater arbetar med. Läraren försöker då tillgodose elevens önskningar och använder sig av mycket laborativt material för att åskådliggöra.

Skola X

Skola x ligger centralt i en ort i Västra Götaland. Skolan är en F -10 skola och har ungefär 520 elever på skolan. Skolan har sedan hösten ingen renodlad särskoleklass utan alla elever som är inskrivna i särskolan tillhör en grundskoleklass. På högstadiet på denna skola var det sex elever som var inskrivna i särskolan. Organisationen kring de här sex eleverna såg olika ut för var och en. Skolans/lärarnas målsättning var att få eleverna delaktiga i klassens aktiviteter och eleven fick vara med och påverka när den ville vara med i klassen eller sitta i ”lilla

gruppen”. Lilla gruppen bestod av de sex eleverna som är inskrivna i särskolan och två lärare. Beroende på elevens behov och förmåga varierade det från ämne till ämne hur undervisningen såg ut för eleverna. Jag kommer här att beskriva eleverna som elev 1, 2, 3, 4, 5 och 6 och hur deras matematikundervisning var organiserad.

- Elev 1 gick alla matematiklektioner med sin klass och matematikläraren var ansvarig för planering och genomförande. Den här eleven arbetade mot grundskolans mål och ansågs klara dessa mål. Eleven behövde ingen förstärkning utan matematik var en av elevens starka sidor.
- Elev 2 var också med på klassens alla matematiklektioner. Eleven klarar också grundskolans mål i matematik och arbetar i samma bok som klassen. Denne elev har en elevassistent som är inne i klassen och stöttar upp under matematiklektionerna.
- Elev 3 är med i klassens matematikundervisning med anpassat material. En av tre lektioner är det en extra lärare med inne och stöttar upp, samma lärare som är ansvarig för den ”lilla gruppen” som eleven går till i andra ämnen och som är ansvarig för särskolans planering och genomförande. På en av lektionerna finns en elevassistent med inne i klassrummet. Eleven arbetar mot särskolans mål just nu men läraren är medveten om att en del av grundskolans mål kan eleven klara.
- Elev 4 har all sin matematikundervisning i den lilla gruppen och arbetar mot särskolans mål i matematik. Eleven har anpassat material och använder mycket laborativt material och en till en dialog med en vuxen för att utveckla matematiken.
- Elev 5 har all sin matematikundervisning i den lilla gruppen med anpassat material. Eleven läser mot särskolans mål i matematik och använder sig av laborativt material och dialogen som verktyg för att utveckla matematiken.
- Elev 6 har all sin undervisning i den lilla gruppen med anpassat material och läser mot särskolans mål i matematik. Använder också laborativt material och dialogen som verktyg för att utveckla matematiken.

För de eleverna som läste efter grundskolans kursplan var matematikläraren ansvarig för planering och genomförande och betygsättning. För de elever som läste efter särskolans kursplan var de två lärarna i lilla gruppen ansvariga för planering, genomförande och betygsättning. Arbets sättet i den lilla gruppen var att eleverna arbetade med anpassat material mycket laborativt och en individuell kontakt med varje elev. Lärarna var insatta i kursplanen i matematik och planerade undervisningen i matematik tillsammans.

Skolan och lärarnas policy var att eleverna skulle vara i klassen i de ämnen som eleverna kan vara delaktiga och lyckas i. I år upplever lärarna i den lilla gruppen att eleverna tillhör många olika klasser och olika åldrar, vilket medför en splittrad grupp och ökade kontakter med flera lärare. Den ena läraren berättar att hon har under tidigare år haft fler elever i samma klass vilket enligt henne har underlättat och öppnat fler vägar till samarbete mellan eleverna och lärarna. Hon såg också att nu till hösten kommer det att komma fler elever som är inskrivna i särskolan. Deras målsättning är att placera de eleverna i samma klass för att underlätta organisationen för alla och skapa ett klimat där eleverna kan samarbeta med varandra.

Framgångsfaktorer

Lärarna på den här skolan såg att dialogen mellan lärare och elev är en av de faktorer som hade betydelse för om eleven skulle lyckas med sin matematikundervisning. Fler faktorer som de nämnde var anpassat material, liten grupp – så att dialogen blev ett forum, och att minska på intrycken för eleverna. Elevassistent och laborativt material är också faktorer som påverkar elevens framgång i matematikundervisningen. Att läraren har en didaktisk kompetens, att förklara samma moment på olika sätt och med olika material för att hitta ingången till den elevens förståelse. Att läraren har ett helhetsperspektiv på elevens utveckling allt från planering till genomförande och betygssättning.

Skola Z

Skolan är en F-10 skola och det går ca 490 elever på skolan. Skolan ligger på en ort i Västra Götaland. Skolans policy är att eleverna ska vara inkluderade i en grundskoleklass och följa klassens undervisning. Elevens situation bestämmer hur mycket tid av dagen som ska förläggas i klassen respektive i särskolans hemvist. Syftet är att det ska vara framgångsrika möten och eleven ska få ut något av inkluderingen. Skolan har som ett mål att inkluderingen är till för att skapa en situation där eleven kan lyckas och få känna sig likvärdig med de andra eleverna.

Skolan har sju elever som är inskrivna i särskolan på högstadiet (år 6-9). Två av dessa elever har sin undervisning i matematik i en liten grupp tillsammans med grundskolans elever som är i behov av särskilt stöd. De resterande fem eleverna har sin matematikundervisning i det klassrum som särskolan har som hemvist. Alla sju elever har individuella scheman och har en klasstillhörighet på skolan. De två eleverna som har sin matematik med grundskolans elever är inkluderade i alla andra ämnen med anpassat material och uppgifter. Lärarna som arbetar med särskoleeleverna är själva inkluderade i skolans arbetslag och alla på skolan är delaktiga i alla elever. Matematikundervisningen i särskolans hemvist är anpassat till eleven och arbete med konkret material och vardagsmatematik. De elever som går ihop med grundskolans elever använder också laborativt material och ett anpassat material. Läraren som planerar undervisningen och genomför den för särskoleeleverna har en tanke om att följa samma ämnesområde som klassen har i matematik. Lärarens erfarenhet säger att eleverna jämför sig med varandra. Arbetar då eleverna inom samma ämnesområde blir skillnaderna inte så stora i den lilla gruppen. Eleverna som är helt inkluderade läser efter grundskolans timplan. De andra fem eleverna har olika anpassningar i timplanen utifrån de behoven som de eleverna har. Dessa mål och anpassningar är nedskrivna i IUP (individuella utvecklingsplaner) och tagna i samförstånd med föräldrar och rektor.

Läraren har försökt att ha matematikundervisningen i klassen för särskoleelever men hennes erfarenhet är att eleverna då blir mer åtskiljda och utpekade. Skillnaderna mellan eleverna blir för stora och synliga att eleverna själva inte tycker att det är okej. Eleverna vill vara som alla andra och inte utmärka sig på något sätt. Sitter då eleverna med laborativt material blir de annorlunda eftersom det inte hör till vanligheterna att göra så i klassrummet.

Läraren ser att arbetet med matematik i den lilla gruppen med elever från grundskolan som är i behov av särskilt stöd och elever från särskolan, är en grupp som skapar utmaningar för eleverna i särskolan. Eleverna upptäcker att det är andra som också har bekymmer med matematiken och det är inte så stora skillnader, vilket skapar en motivation hos eleverna att vilja mer. Statusen på särskoleeleverna har också höjts genom att eleverna är med i klassen och delaktiga på olika sätt. Eleverna hamnar ibland i situationer som är lite för svåra. De tvingas att lösa situationen och klarar det och växer med uppgiften.

Framgångsfaktorer

Skolan sätter eleven i centrum. Undervisningen är utformad efter kvalitén på individens förutsättningar med bland annat anpassat material och en undervisning som bygger på elevens starka sidor. Läraren ser att miljön runt eleven påverkar elevens beteende. När särskoleeleven är med de andra eleverna från grundskolan skärper de till sig. Särskoleeleven försöker vara som de och på så vis höjer de sin kompetens och gör det lilla extra. Särskoleeleven ser och lär av andra hur man ska vara. Kunskapsmässigt är det lättare att anpassa materialet från svårare till lättare än att försöka göra materialet svårare utifrån ett lätt material, anser läraren och det medför att man får en kvalitetshöjning på matematiken. Läraren ser faran i att om alla elever befinner sig på en låg nivå kan man luras av att lägga matematiken på en för låg nivå och inte utmana eleverna. Matematikutvecklingen för de inkluderade eleverna blir bättre när man arbetar i en anpassad grupp. Gruppen sporrar eleven till att höja ribban. I en anpassad grupp menar läraren att alla har behov av t ex laborativt material, eller extra stöd. Att sätta in en särskoleelev ihop med en duktig grupp är inte bra, utan gruppen ska ha en spännvidd där skillnaderna inte är för stora. Prata matematik är en faktor som är viktig i matematikundervisningen och även laborativt material är bra verktyg för att lyckas i matematiken. Att samma lärare planerar och följer upp elevernas matematikutveckling är också en faktor som är av betydelse för framgång i matematik. Att kunskapen blir verklighetsförankrad i olika sammanhang. Att visa på att utanför skolan och i livet behövs matematikkunskapen så att eleven får en helhetsbild av att matematik behövs och ingår i andra ämnen. Mer tid behövs för att eleven ska hinna befästa kunskapen. Matematikboken går alldeles för fort fram vilket innebär att eleven inte hinner använda kunskaperna i olika sammanhang och se var man har för nytta av kunskapen. Eleven behöver få känna att den får vara kvar och använda det man har förstått och lyckats med.

Sammanfattning

Totalt har denna studie berört femton elever och deras matematikundervisning. Det som visar sig är att elevernas matematikundervisning ofta är i en mindre grupp. Där är de vana vid att arbeta med anpassat material, laborativt material och där har läraren möjligheter att möta varje elev utifrån sina förutsättningar. Endast tre av de femton eleverna var med i klassens matematikundervisning i grundskolan. Dessa tre elever läste inte efter särskolans kursplan i matematik utan följde grundskolans kursplan och två av dem ansågs klara målen för grundskolan medan den tredje var på god väg. Enligt enkäten fick 16 skolor av 22 extra tilldelning av resurser när de hade särskoleelever i grundskoleklass. Resurserna som skolorna fick var olika, det kunde vara allt från 10 % tjänst per elev eller ända upp till en 50 % tjänst per elev. Någon skola hade enbart handledning i form av en specialpedagog. De flesta skolor tyckte att de lyckades bra eller mycket bra med sin matematikundervisning för de särskoleelever som var individintegrerade. De flesta ansåg också att eleverna nådde sina mål i matematik.

Diskussion

Metoddiskussion

Vid urvalet av skolor användes enkäter för att få en uppfattning av vilka skolor i Västra Götaland som hade erfarenhet av elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan (individintegrerade). Det kan diskuteras om det verkligen hade behövts användas ett sådant stort område som Västra Götaland i urvalet. Tanken var att få en spridning på de skolor som skulle ingå i studien, för att försöka hitta olika sätt att organisera undervisning på. Risken som fanns om man tar skolor i samma kommun är att de kanske har en likartad organisation. Enkäter var det sättet som jag såg som det enda tänkbara eftersom syftet var att få en geografisk spridning på skolorna som skulle delta i studien. Ett alternativ hade kunnat vara att ringa runt till skolorna, men det ansåg jag som ett sämre alternativ eftersom min erfarenhet säger mig att rektorerna ofta är svåra att få tag på via telefon. Genom bekantskapskretsen fanns inte några skolor som ansåg sig vara framgångsrika i sitt sätt att organisera matematikundervisningen på högstadiet för de elever som läser efter särskolans kursplan i grundskolan.

Fråga nio på enkäten ”Hur utvärderar ni kvalitén och måluppfyllelsen i matematik?” är egentligen en dubbel fråga vilket inte är bra. Även hade frågan kunnat förtydligas med att det gällde undervisningen för de individintegrerade eleverna. Fråga åtta på enkäten ”Hur långt uppskattar du att eleven/eleverna når i sin måluppfyllelse i matematik?” kunde också ha skrivits tydligare, att det var måluppfyllelsen för särskolans mål jag åsyftade. Det var även en felformulering i svaret istället för ”inte alls” skulle det ha stått ”mindre bra”. Det är svårt att utforma enkäter eftersom man har andra människor som ska tolka det jag läst och förhålla sig till det jag vill ha svar på. Enkäterna var det alternativ som hjälpte mig i strävan i att få in svar ifrån många skolor som var geografiskt utspridda på olika platser i Västra Götaland.

De kvalitativa intervjuerna hölls på skolorna där respondenten kände sig trygg. Det innebar eftersom jag hade som målsättning att eftersträva en geografisk spridning på de skolor som skulle delta, att jag fick resa långa sträckor för att genomföra intervjuerna. Intervjuerna genomfördes på ett tillfredställande sätt och tekniken fungerade fullt ut.

Resultatdiskussion

I studien visar sig den *segregerande integreringen* (Haug, 1998) väldigt tydligt. Eftersom det vanligaste sättet att organisera matematikundervisningen var att lägga undervisningen utanför klassens gemensamma ram, vilket var ett av Haugs perspektiv att se på integrering, där eleverna fick sin matematikundervisning i små anpassade grupper. Det man vill vinna på detta sätt att integrera är enligt Haug att eleven får en optimal lärmiljö. En *inkluderande integrering* där eleven är med i klassen och deltar efter sina förutsättningar och på det viset lär sig den sociala samvaron som den senare i samhällslivet kommer att ingå i, är det andra perspektivet Haug ser på integreringen. Lärarna på de undersökta skolorna hade erfarenheten av att försöka att integrera eleverna i klassens matematikundervisning. Det som tydligt framgick var att lärarna berättade att eleverna vill vara som alla andra och inte skilja sig från mängden. Därför blir en situation i klassrummet där det inte är brukligt att använda laborativt material en segregerande miljö och eleverna känner sig utpekade och förödmjukade. Verksamhetsteorin menar att det är just de invanda historiska sammanhangen som styr hur verksamheten ser ut idag (Kunutagård, 2003). Det som krävs av en klass för att alla elever ska känna sig

kompetenta är att arbetsklimatet och arbetsmiljön är av tillåtande och varierande karaktär där olikheter ses som en styrka. Rosenqvist (2003) menar att det är skolan som ska förändras och inte eleven. Är klassrumsklimatet sådant att det är brukligt att använda laborativt material och ses som en förutsättning att lära matematik hade inte elever som behöver laborativt material känt sig utpekade. Det är viktigt för lärandet att eleven känner sig kompetent och att elevens självbild stärks vid varje tillfälle.

Inte på någon av de tre skolorna i studien var eleverna med i klassrummet på grundskolans matematikundervisning om eleverna inte ansågs nå grundskolans mål i matematik. För alla femton elever i studien var det enbart tre elever som följde klassens matematiklektioner, två av eleverna ansågs nå grundskolans mål i matematik och den tredje var på god väg enligt läraren. På skola Q plockade man kategoriskt ut de elever som läste efter särskolans kursplan i ämnena matematik, svenska, engelska och även moderna språk. All deras undervisning i matematik låg i den lilla gruppen. På skola X hade man en annan syn på integreringen och ansåg att så långt som möjligt ska eleven följa klassen. På skolan hade tre av sex elever sin undervisning i grundskoleklassen, två av dessa klarade grundskolans mål och den tredje var på väg. De elever som inte följde klassens undervisning var långt ifrån att klara grundskolans mål. Lärarna ansåg att skillnaden var för stor och de undervisades i en liten grupp där eleverna tillhörde särskolan. På den sista skolan Z hade de sju elever vilka var individintegrerade på högstadiet. Deras policy var att eleven skulle följa klassen så långt som det var möjligt. Två av eleverna hade sin matematikundervisning tillsammans med andra elever från grundskolan som hade svårigheter med att nå målen i matematik. De resterande fem hade sin matematikundervisning i en liten grupp som bestod av andra elever vilka var inskrivna i särskolan.

Mineur och Tideman (2008) såg också i sin studie att matematiken är det ämne som oftast är organiserad på ett annat sätt för de individintegrerade. Även Patrik i deras studie som läste alla andra ämnen med klassen hade sin matematikundervisning utanför klassens ram. På Patriks skola hade de anpassat både klassen och den sociala miljön runt Patrik för att få bra förutsättningar för att lyckas med inkluderingen. Likadana resultat såg jag i min studie att det ofta var matematiken som var organiserad på annat sätt utanför klassrummets ordinarie matematikundervisning. Nilholm (2007) pekar på att begreppet inkludering betyder att det är verksamheten som ska anpassas efter eleven, inte eleven som ska anpassa sig efter redan strukturerade verksamheter. Trots att Patriks skola hade gjort mycket av det som European Agency for Development in Special Needs Education (2005) sammanställt i sin rapport över faktorer för en inkludering ska lyckas var matematiken det ämne som låg utanför klassens undervisning. Även Jensen och Ohlsson (1991) pekar på att det är viktigt att klassammansättningen är anpassad och att det råder ett gott socialt klimat i klassen för att en integrering ska komma att fungera. Vad kommer det sig att ämnet matematik är så svårt att inkludera? Är det kursplanerna och de nationella proven som styr lärarna att inte kunna ändra på sin undervisning så att den skulle passa alla elever? I dagens matematikundervisning är det mycket boken som styr och alla pratar om en individualisering, men räknas det som individualisering att sitta och räkna på egen hand? Forskningen (SOU 2004:97) visar på att det är just det största felet svensk skola har gjort att låta eleverna sitta med sin egen bok och hastighetsräkna. Lärarna behöver återta rollen som undervisare.

På de tre skolorna framkom att ingen utav lärarna behövde vara insatt i båda kursplanerna samtidigt eftersom undervisningen delades mellan olika lärare. Den lärare som var ansvarig för grundskolans matematikundervisning var inte ansvarig för särskolans elevers matematikundervisning. De lärare som undervisade särskolans elever var medvetna om vad

som krävdes för att klara målen i matematik för grundskolan. Skulle en elev anses nå målen i grundskolan lämnade man över bedömningen till en matematiklärare som undervisade på högstadiet för att få en likvärdig bedömning. Lärarna på två av skolorna som undervisade särskolans elever tyckte att grundskolans matematiklärare inte hade förmågan att undervisa särskolans elever. Skolverket (2002b) har sett samma tendenser att lärarna hade svårt att veta på vilken kunskapsnivå de kunde lägga sig på och att det fanns en risk för att eleverna inte fick sin undervisning utefter särskolans kursplan. Grundskolans matematiklärare hade själva uttryckt detta till sina kollegor och såg det som ett problem.

Framgångsfaktorer

Utifrån resultaten i studien kan jag se fyra gemensamma framgångsfaktorer skolorna är eniga om att det krävs för att nå framgång i matematik.

1. anpassat material till varje elevs förutsättningar
2. dialog mellan lärare och elev
3. laborativt material
4. en lärare är ansvarig

För att eleven ska nå så långt som möjligt i sin måluppfyllelse att vara ”framgångsrik” i matematik framkommer det i studien att det är avgörande att läraren *anpassar undervisningen till varje elev* och utgår från elevens förutsättningar. På det sättet menar lärarna att det bygger upp elevens självförtroende i matematik, när eleven får lyckas och lyckas. Det överensstämmer väl med den stora studien vilken Clark och Faragher (2007) genomförde i Australien, där intervjun var grunden till att planera matematikundervisningen för varje elev. Där såg de också att lärarna anpassade materialet så att eleverna fick lyckas och känna sig kompetenta. Schutz (1997) skriver i teorin THE att individen strävar efter att känna sig kompetent för att slippa känna sig förödmjukad. Jag tror att alla människor vill känna sig kompetenta på något plan. Att gå omkring och känna sig inkompetent och inte få känna att man lyckas är inte något som främjar matematikutvecklingen. Att få känna sig kompetent bygger självförtroendet och det är genom sitt självförtroende man möter nästa utmaning i livet. Flera författare (Ljungblad 1999; Malmer, 1999) pekar på att det är bra att eleverna får känna att de kan lyckas i matematik. Matematik är ett av världens största utbildningsämne (SOU 2004: 97). Matematiken finns runt omkring oss redan tidigt i vårt liv. Det är därför viktigt att barnet får en positiv bild av vad matematik är och att den får uppleva glädjen med att kunna lösa matematiska vardagsproblem. I kursplanen för matematik för grundsärskolan (SKOLFS 2002:9) står det att ämnet ska ge eleverna tillfredsställelse att kunna med matematiska verktyg lösa vardagliga problem. Det medför att en låg självbild i matematik kan ge konsekvenser för hela det dagliga livet.

Dialogen mellan läraren och eleven tyckte alla pedagoger på skolorna i studien var en väg för att nå framgång i matematik. I dialogen menade lärarna att de kunde förklara på en nivå som passade eleven, utmana eleven till nya tankar utifrån deras kunskap. Att prata matematik är en faktor som alla tre skolorna nämnde. Vygotskij (Bråten, 1998) menar att det är just på detta sätt barn lär sig i interaktion med andra, och i synnerhet barn med någon form av inlärningssvårighet. Vygotskij menade också att det är i den ”närmaste utvecklingszonen” som barnet skapar nya kunskaper. Där elevens kunskap får möta lärarens vetenskapliga begrepp och vidareutveckla sin egen kunskap. Läraren på skola Z ansåg att det var av betydelse att utmana elevens matematikkunskaper och inte lägga undervisningen på en för låg

nivå. Vilket kan vara en risk när man har elever som befinner sig på samma låga nivå. På Z skolan utgick läraren ifrån en svårare bok och konkretiserade och förklarade på elevens nivå. Läraren ansåg att det var lättare att planera undervisningen utifrån en svårare bok än att försöka göra en lätt bok svårare. Sousa (2007) menar att för att lyckas med matematikundervisningen är det lärarens uppgift att hjälpa eleven från konkreta modeller till abstrakta tal. Även att hitta elevens strategier och bygga vidare på dem är lärarens uppgift. Vidare skriver Sousa att det inte är mängden av samma uppgift som gör att eleven blir duktigare utan att materialet är relevant till vad som ska läras.

Den tredje gemensamma faktorn skolorna såg för framgångsrik matematikundervisning var att eleverna fick arbeta med *laborativt material*. Det lärarna såg som framgångsrikt var att eleven fick bilder av att använda laborativt material. Att matematikkunskapen blev verklighetsförankrad och att visa att kunskapen var användbar vid olika tillfällen i livet och i andra ämnen. Malmer (1999) pekar på att det är viktigt att elever med matematiksvårigheter får använda sig av laborativt material eftersom det är ofta att eleven har en svag abstraktionsförmåga. Då hjälper det laborativa materialet till att skapa en abstraktion. Det är inte materialet i sig som gör det framgångsrikt utan sättet läraren använder det på för att förklara och visa på samband i matematiken (Löwing & Kilborn, 2002). Min egen uppfattning är att lärarna på högstadiet måste börja använda sig av laborativt material i sin undervisning och få eleverna att inte uppfatta ett laborativt material som en kul grej utan kan använda sig av materialet i sin undervisning där det är till för att åskådliggöra det abstrakta i momentet. Materialet ska vara något som alltid finns till hands för alla elever. Om det inte är så är det förståeligt att eleverna som har svårigheter med matematik inte vill utsätta sig för en situation där de blir utpekade för att de använder laborativt material och en annan bok.

På alla tre skolor var det *en lärare* som var ansvarig för hela elevens matematikutveckling från planering till IUP och betygsättning. Det är rimligt att en framgångsfaktor är att det är en lärare som är ansvarig för hela elevens situation i ämnet.

Dessa fyra modeller var de tre skolorna överens om att de hade en avgörande betydelse för att nå framgång i matematik. Hur kommer det sig att just de här fyra modellerna var så tydliga för alla tre skolorna? Det jag kan se är att alla fyra modellerna utgår ifrån att möta eleven var den befinner sig och att få eleven att växa utifrån sina egna tankar och strategier. Verksamhetsteorin anser att det är viktigt att vi utgår från elevens medvetna eller omedvetna motiv med verksamheten (Knutagård, 2003). Att möta eleven och bygga upp deras egen självbild i ämnet är den faktor som jag själv anser är avgörande för hur långt eleven kan nå i ämnet matematik.

Ytterligare framgångsfaktorer visade sig för enskilda skolor. En skola hade den främsta framgångsfaktorn i att eleven visste vad den arbetade mot för mål. Läraren tyckte det var viktigt att dokumentera elevernas framgång. Läraren hade utifrån målen i kursplanen brutit ner målen och satt samman dem med exempel på vad för ”stoff” man kan arbeta med för att nå det målet (bil. 5). Eleven hade ett arbetsschema som de tillsammans hade utarbetat vid utvecklingssamtalet och där eleven såg sina mål och vilka böcker respektive vilka uppgifter de skulle arbeta med (bil. 6). Läraren såg det som ett framgångsrikt sätt att arbeta med matematiken. Det jag kan se som en fara är att eleven gör uppgifter och ”bockar av” i sitt arbetsschema, men kan man vara säker på att det är ett kvitto på att eleven har förstått och befast det målet? Det som är bra med arbetssättet och modellen är att det blir tydligt för eleven vilka mål de arbetar mot och även för läraren som på detta sätt har en tydlig och medveten bild av vad eleven ska kunna när den lämnar grundsärskolan. Detta pekar Löwing

och Kilborn (2002) på är en vanlig orsak till att eleverna inte når målen, att läraren inte är medveten om vilka mål eleven ska nå till. På denna skola är det inte fallet utan här har läraren full kunskap om vilka mål som eleven förväntas nå till. Läraren använder sig dessutom av olika böcker och material för att nå till målet.

På en annan skola uppmärksammade lärarna att eleverna som var inkluderade speglade sig mot grundskolans elever. Lärarna menade att detta leder till framgång för eleverna. Det lärarna såg var att eleverna härmade och försökte efterlikna eleverna i grundskolan. Mead (1976) menar att människan formas genom social spegling. På denna skola hade man sett klara bevis på att eleverna skärper till sig när de umgås med elever som tillhör grundskolan. Läraren menar att eleverna spänner bågen högre och klarar mer än vi tror. På samma skola diskuterade lärarna att det var viktigt med gruppens dragningskraft för att lyfta eleverna. Vygotskij (Bråten, 1999) menar att barn lär sig bäst i interaktion med andra där barnet lockas till att utmana sig själv och sina gränser tillsammans med andra. Det den intervjuade läraren påpekade var att det är viktigt att gruppen ska vara i närheten av elevens egen utveckling. Är gruppen en grupp som är alldeles för långt ifrån kunskapsmässigt, blir differensen för stor och upplevelsen blir enbart ett misslyckande. Detta, att ställa rimliga krav på eleven, inte för höga och inte för låga, påpekar Sousa (2007) som en framgångsfaktor.

En framgångsfaktor som inte någon skola nämnde var arbetet med elevens egen, *inre integration*. Lega (personlig kommunikation, 091209) påpekade att för en lyckad integrering ska komma tillstånd behövs en *yttre* och en *inre integration*. Jag tycker att det är en framgångsfaktor att eleven erbjuds stöd i att hantera och acceptera sin funktionsnedsättning, för att komma vidare i integrationen, för att fortsätta sin egen matematikutveckling och inte jämföra sig med alla andra.

Varför är framgång så svårt att uppnå?

Eskilsson (1988) uttrycker att integreringen på högstadiet inte fungerar alls. Det som framkommit i studien är att i ämnet matematik är det fortfarande så att de flesta får sin undervisning i mindre grupper utanför klassen och att klassens undervisning i matematik ännu inte har lyckats med att inkludera alla elever. Men det är kanske det som är framgångsrikt att eleverna får en undervisning där de får känna att de lyckas med matematiken och inte att varje matematiklektion sitta och känna sig inkompetenta och annorlunda.

I samhället är kunskaper i matematik grundläggande för att klara vissa moment. Att ha ett självförtroende i att tro på sig själv kunna matematik höjer livskvalitén. Magne (1999) skriver om att elever som har särskilda utbildningsbehov behöver fokusera mer på livsmatematik. Jag tycker att kursplanerna för grundskolan och grundsärskolan skiljer sig åt i ämnet matematik. I grundsärskolan ligger fokus på att klara vissa mål utefter sina förutsättningar och att matematiken har i syfte att utveckla elevernas intresse och tilltro till sin egen förmåga att använda matematiken i samhället. I grundskolan är kraven för att nå godkänt i matematik högre ställda och fokus ligger mer på matematiska kunskapsmål. Hur ska läraren lyckas med att anpassa undervisningen till alla, med dessa olika mål om vad som ska uppnås? Karlsudd (2002) har tittat på varför det är så svårt för grundskola och grundsärskola att mötas. Han menar att grundsärskolan har individuella mål för bedömning av prestation medan grundskolan har normativa mål. Grundskolan har också nationella prov och grundsärskolan har inga nationella prov, Karlsudd menar att det blir mindre konkurrens mellan eleverna när de inte behöver jämföra sig med prov. Särskolan ser eleven mer ur ett helhetsperspektiv än vad grundskolan gör där skolan sätter "huvudet i centrum". Grundsärskolan och grundskolan

är två olika verksamheter med helt olika historiska bakgrunder. Verksamhetsteorin (Knutagård, 2003) menar att den historiska bakgrunden speglar hur verksamheten ser ut idag och med hjälp av den historiska förståelsen tycker jag att det inte är konstigt att grundsärskolan och grundskolan skiljer sig åt.

På enkäten fanns en fråga om skolan fick extra resurser när de tar emot särskoleelever i grundskoleklass (individintegrerade). Det var 16 skolor av 22 som fick extra resurser. Skillnaderna i vad de fick för resurser var stora. Det kunde variera från specialpedagogisk rådgivning till 200 tkr per elev eller en 50 % tjänst per elev i tilldelning. Det är klart att utifrån verksamhetsteorin när man ska förstå delen i förhållande till helheten skapar dessa olika ramar olika förutsättningar. De olika sätten att organisera undervisningen kan utifrån resurstilldelningen ha en bidragande orsak till att det såg olika ut. Carlström och Hagman (1989) menar att ökade resurser kan leda till en ökad segregation. Det är lätt att avsätta de pengar på att anställa en person som är ansvarig för de individintegrerade eleverna och det kan leda till att det blir mer utpekande att ha en lärare som enbart hjälper de elever som tillhör särskolan. De ekonomiska ramarna styr hur undervisningen organiseras men utifrån verksamhetsteorin (Knutagård, 2003) förstår man att de personer som är i verksamheten påverkar hur resurserna ska användas. Personerna i verksamheten styrs i sin tur av sina motiv och erfarenheter hur verksamheten ska utformas, pengarna är ett bara ett redskap som används för att nå till ett mål. Carlström och Hagman pekar på att det är inte bara resurser som behövs utan även lärarnas vilja och motivation för att individintegreringen ska bli en framgång. Detta ser också Karlsudd (2002) och Skolverket (2002). Att genomföra en integrering där berörd personal och skolledning är klara över värdegrunden och hur integreringen ska se ut är nödvändigt för att det ska lyckas. På skola Q hade läraren uppdraget att vara en resurs för de elever som var individintegrerade. Enligt enkäten fick denna skola en tilldelning på 88tkr per individintegrerad elev som användes för att anställa en extra personal. Det var också på den skolan som eleverna blev utplockade från klassen på matematiken, svenskan, engelskan och de moderna språken. På skola X var det ungefär en 25 % tjänst per elev som låg som ram för de ekonomiska förutsättningarna, men på denna skola anpassade man resurserna genom ett samarbete mellan olika lärare alltefter elevens behov. På skola Z angav rektorn att hon styr både över särskolans pengar och grundskolans pengar vilket gör att hon flyttar pengarna dit behovet finns. På denna skola fanns det två elever som helt och fullt var inkluderade i grundskoleklasser medan det även fanns en grupp med fem elever som hade ett eget klassrum som de hade som hemvist, där de även hade sin matematikundervisning. Det visar sig att ökade resurser kan leda till en ökad segregering, vilket man kan utläsa ur min undersökning. Den skolan som medvetet riktade sina pengar till en lärartjänst vars uppdrag var att vara en resurs för de individintegrerade var den skola som kategoriskt plockade ut eleverna i ämnena matematik, svenska, engelska och även moderna språk. Emanuelsson (2001) skriver att segregering betyder särskilja, och det är precis så matematikundervisningen ser ut för dessa elever i studien. Det krävs alltså mer än bara resurser för att lyckas med en inkluderande integrering.

Forskningen kring elever som har en funktionsnedsättning och deras begåvning i matematik i Sverige är enligt Magne (1998) sällsynt. Vad är det som gör att forskning inte bedrivs inom detta område? Är det en för liten grupp eller är gruppen inte viktigt ur ett forskningsperspektiv? Fast inskrivningen till särskolan ökar (SOU 2003:35) är denna grupp av elever inte ett intressant forskningsämne i matematik vilket jag tycker är märkligt. Med våra demokratiska lagar om lika villkor och rättigheter i ett svenskt samhälle marginaliseras vissa grupper ändå från forskare till "Svensson på gatan". Vidare forskning inom detta område där elever som tillhör särskolans personkrets kommer till tals vore intressant.

Forskningsbara frågor kunde vara hur matematiken som ämne påverkar en elevs självbild i samhället. Andra frågor att forska vidare på är att genomföra en longitudinell studie på hur elever som varit individintegrerade klarar sig i samhället efter skolan kontra elever som har genomfört sin skolgång i en grundsärskoleklass, finns det några skillnader på den sociala kompetensen? Det skulle även vara intressant att söka efter skolor på högstadiet där lärarna har en inkluderande undervisning, där alla elever är med i klassen på matematiklektionerna. Vidare forskning kan även vara hur man som lärare gör för att få alla elever att känna sig betydelsefulla, kompetenta och omtyckta.

Framgångsrik matematikundervisning

I början av arbetet definierade jag framgångsrik matematikundervisning som hur pass bra måluppfyllelse eleverna har i ämnet. En framgångsrik matematikundervisning ska leda till att eleverna når sina mål. Enligt undersökningen har ingen av skolorna en inkluderande matematikundervisning där elever med anpassat material och i behov att använda laborativt material ges möjlighet att vara delaktiga i klassens undervisning. Det krävs att eleven befinner sig inom samma område och att eleven ska anpassa sig till klassen och lärarens tempo. Att känna sig annorlunda är något som eleverna inte vill, de vill vara precis som de andra eleverna. Eleverna som läser efter särskolans kursplan har ofta en väldigt liten möjlighet att vara delaktiga i klassens matematikundervisning. Rosenqvist (2003) och Nilholm (2007) påpekar att en integrering ofta handlar om att placera en elev i en verksamhet och att det är eleven som ska anpassa sig efter miljön. Emellertid menar de att vid en inkludering ska miljön anpassas efter den mångfald av elever som finns i klassrummet, där alla får känna att de kan delta. Vad är då framgångsrikt för den enskilda eleven? Är det viktiga att eleven är inkluderad så som Rosenqvist och Nilholm anser? Eller är det att eleven får matematikundervisning i en liten grupp, där eleven får en lärmiljö som är anpassad. Att eleven får känna att den lyckas med matematiken? Ingen av grundskolorna som undersöktes har anpassat sin matematikundervisning så att alla elever kan vara delaktiga och känna att de lyckas i den stora klassen. Vad det i sin tur beror på anser jag att Engström (2003) har en tanke som stämmer bra överens med vad det kan finnas för orsaker till det. Våra kursplaner styr över vad eleverna ska nå för mål och för att nå dessa mål känner lärarna en press att de flesta ska nå dit på en viss avgränsad tid. Skolans matematikundervisning har alltid varit ett ämne som har utgått från en bok och uppsatta mål och det är svårt att bryta invanda gamla mönster. För att våga ha en annorlunda undervisning där alla kan vara delaktiga och ändå ha den pressen att alla elever ska nå till målen på en viss tid krävs nya gemensamma undervisningsmetoder.

Jag är övertygad om att oavsett hur matematikundervisningen är organiserad på skolan kommer elever som får känna sig betydelsefulla, kompetenta och omtyckta (Shutz, 1997) lyckas med sin matematik efter sin förmåga och gå ut i samhället med en stark självbild och en tro på sig själva att klara livets matematiska utmaningar.

Referenslista

Adler, B.(2007). *Dyskalkyli & matematiksvårigheter*. Höllviken: NU förlaget.

Ahlström, K-G (1992). Vägen till specialundervisningen av i dag. I E. Wallin (Red.), *Från folkskola till grundskola. Tio forskare vid Pedagogiska institutionen, Uppsala universitet, belyser utvecklingen under 150 år i anslutning till folkskolejubiléet..* Uppsala: Reprocentralen HSC.

Bell, J. (2000). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Berthén, D. (2007). *Förberedelse för särskildhet - Särskolans pedagogiska arbete i ett verksamhetsteoretiskt perspektiv*. (Doktorsavhandling), Karlstad universitet.

Bråten, I. (1998). Om Vygotskijs liv och lära. I I. Bråten (Red.), *Vygotskij och pedagogiken* (s.7-32). Lund: Studentlitteratur.

Carlström, I & Hagman, L-P. (1989). *Undervisning av utvecklingsstörda elever i grundskolan. Synpunkter från särskolchefer, ansvariga på länskolnämnder samt rektorer i grundskolan*. Rapport 1 Högskolan i Kristianstad.

Clark, B. & Faragher, R (2007). Möjligheter- inte begränsningar. Att undervisa barn med särskilda behov. I J. Boesen (Red) *Lära och undervisa matematik- internationella perspektiv* (s.49-63). Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning.

Emanuelsson, I. (2001). Integreringen- bevarad normal variation i olikheter. I T. Rabe & A. Hill (Red.), *Boken om integrering. Ide, teori, praktik* (s .9-22). Lund: Studentlitteratur.

Emanuelsson, I. (2004). Integrering/inkludering i svensk skola. I J. Tössebro (red.), *Integrering och inkluderig* (s.101-120). Lund: Studentlitteratur.

Engström, A. (2003). *Specialpedagogiska frågeställningar i matematik. En introduktion*. (Arbetsrapporter vid pedagogiska institutionen). Örebro Universitet.

Eskilsson, E. (1988). *Lärares inställning till individualintegrerade elever från särskolan*. (Pedagogisk- psykologiska problem nr 497). Malmö Lärarhögskola.

Eriksson, I. (1998). *Särskoleelever i vanliga grundskoleklasser*. (Pedagogiska psykologiska problem, nr. 649). Malmö: Lärarhögskolan.

Eriksson, L. (2006). *Delaktighet och funktionshinder – en studie av delaktighet i skolan för barn och ungdomar med funktionshinder*. Stockholm: Karolinska Institutet.

European agency for Development in Special Needs Education (2005). *Inkluderande undervisning och goda exempel, del 2*. Bryssel.

Förhammar, S. (1991). *Från tärande till närande handikapputbildningens bakgrund och socialpolitiska funktion i 1800-talets Sverige*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.

Gustavsson, J-E. & Myrberg, E. (2002). *Ekonomiska resursers betydelse för pedagogiska resultat – En kunskapsöversikt*. Stockholm: Skolverket.

Haug, P. (1998). *Pedagogiskt dilemma. Specialundervisning*. Stockholm: Skolverket.

Heimdahl – Mattson, E. (2006) *Mot en inkluderande skola. Skolledares syn på specialpedagogiska insatser. En jämförande studie 1996 och 2006*. Specialpedagogiska institutet. Lärarhögskolan i Stockholm.

Helenius, O & Mouwitz, L. (2009). *Matematiken var finns den?* Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning.

Hill, A. (2001). Vart tog visionerna om integreringen vägen? I T. Rabe & A. Hill (Red.), *Boken om integrering. Ide, teori, praktik* (s.86-98). Lund: Studentlitteratur.

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

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

Karlsudd, P. (2002). *"Tillsammans" integreringens möjligheter och villkor. Erfarenheter från ett projekt där mötet mellan särskola och grundskola fokuserats*. Högskolan Kalmar.

Karush, W. (1986). *Matematisk uppslagsbok*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.

Kjær-Jensen, M. (1995). *Kvalitativa metoder för samhälls- och beteendevetare*. Lund: Studentlitteratur.

Knutagård, H. (2003). *Introduktion till verksamhetsteori*. Lund: Studentlitteratur.

Kvalé, S & Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

Ljungblad, A-L. (1999). *Att räkna med barn med specifika matematiksvårigheter*. Varberg: Argument.

Lundberg, I & Sterner, G. (2009). *Dyskalkyli - finns det? Aktuell forskning om svårigheter att förstå och använda tal*. Nationellt centrum för matematikutbildning. Göteborgs Universitet.

Lpo 94 (2009). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet*. Stockholm: Utbildningsdepartementet. (pdf-fil hämtad 091006)
<http://www.skolverket.se/publikationer?id=1069>

Löwing, M. & Kilborn, W. (2002). *Baskunskaper i matematik för skola, hem och samhälle*. Lund: Studentlitteratur.

Magne, O. (1998). *Att lyckas med matematik i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur.

Magne, O. (1999). *Den nya specialpedagogiken i matematik. En utmaning i läroplans tänkande* (Pedagogiska -psykologiska problem nr 655). Malmö Högskola.

Malmer, G. (1999). *Bra matematik för alla. Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.

Mead, G-H. (1976). *Medvetandet, jaget och samhället*. Argos förlag.

Merriam, S.B. (1998). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.

Mineur, T & Tideman, M. (2008). *I en klass för sig eller i klass med alla andra – grundskoleplacerade särskoleelevers upplevelser av sin skolvardag*. Högskolan i Halmstad

Nilholm, C. (2006). *Inkludering av elever "I behov av särskilt stöd"*. – *Vad betyder det och vad vet vi ?* (Forskning i fokus nr 28). Myndigheten för skolutveckling.

Nilholm, C. (2007). *Perspektiv på specialpedagogik*. Lund: Studentlitteratur.

Nilsson, G. (2005). *Att äga π. Praxisnära studier av lärarstudenters arbete med geometrilaborationer*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Nirje, B. (2003). *Normaliseringsprincipen*. Lund: Studentlitteratur.

Rosenqvist, J (2001) Integration- ett entydigt begrepp med många innebörder. I T. Rabe & A. Hill (Red.), *Boken om integrering. Ide, teori, praktik*. Lund: Studentlitteratur.

Rosenqvist, J (2003) Integreringens teori och praktik. I SOU 2003:35 *För den jag är- om utbildning och utvecklingsstörning*. Stockholm: Fritzes.

Schutz, W. (1997). *Den goda organisationen. The Human Element. En modell för utveckling av människor, grupper och organisationer*. Stockholm: Natur och Kultur.

SFS: 1985:1100. *Skollag*.

SFS: 1994:1194. *Grundskoleförordningen*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

SFS: 1995:206. *Särskoleförordningen*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

SFS:1995:1249. *Lag om försöksverksamhet med ökat föräldrainflytande över utvecklingsstörda barns skolgång*.

Skolverket (2001a). *Rutiner för utredning och beslut om mottagande i den obligatoriska särskolan*. Skolverket. Allmänna råd.

Skolverket (2002a). *I särskola eller grundskola?* (Skolverkets rapport 216). Stockholm: Liber Distribution.

Skolverket (2002b). *Handlingsplan för arbete med de handikappolitiska målen för skolektorn för åren 2002- 2010*. Dnr 2002: 01884.

Skolverket (2003a). *Lusten att lära – med fokus på matematik: nationella kvalitetsgranskningar 2001–2002* (Skolverkets rapport nr. 221). Stockholm: Skolverket.

Skolverket. (2008). Elever och lärare i den obligatoriska särskolan läsåret 2007/08 PM D nr 2008:00004. Skolverket.

http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/16/18/PM_obl_s%20s%20skola_elever_080409_kompl_etterad_med_l%20rare.pdf

Skolverket. (2009). *Vad påverkar resultaten i svensk grundskola? Kunskapsöversikt om betydelsen av olika faktorer. Sammanfattande analys.* Stockholm: Fritzes.

SKOLFS: 2000:135. Kursplan i matematik för grundskolan (hämtad 091008).

<http://www.skolverket.se/sb/d/2386/a/16138/func/kursplan/id/3873/titleId/MA1010%20-%20Matematik>

SKOLFS:2002:9. Kursplan för matematik för grundsärskolan. (hämtad 091008).

<http://www.skolverket.se/sb/d/2415/a/16141/func/kursplan/id/4037/titleId/MA1040%20-%20Matematik>

SOU 2003:35. *För den jag är. Om utbildning och utvecklingsstörning.* Delbetänkande av Carlbeck-kommittén. Stockholm: Regeringskansliet.

SOU 2004: 97. *Att lyfta matematiken – intresse, lärande, kompetens.* Betänkande av Matematikdelegationen. Stockholm: Fritzes.

Sonnander, K. (1997). Biologiskt och socialt: exemplet utvecklingsstörning. I K. Sonnander, M. Söder & K. Ericsson (red). *Forskare om utvecklingsstörning, perspektiv, kunskaper, utmaningar.* Uppsala Universitet förlag.

Sousa, D. (2007). *How the special needs brain learns.* California: Corwin Press.

Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap.* Lund: Studentlitteratur.

Szönyi, K. (2005). *Särskolan som möjlighet och begränsning - elevperspektiv på delaktighet och utanförskap.* Stockholms universitet: Pedagogiska institutionen.

Säljö,R (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv.* Stockholm: Prisma.

Söder, M (1997) Integrering: Utopi, forskning, praktik. I J, Tössebro (red). *Den vansklige integreringen* (s.33-57) Oslo: Universitetsforlaget.

Tideman, M. (1998). *I gränlandet mellan grundskola och särskola - intervjuer med föräldrar till barn som blivit individuellt integrerade.* Högskolan i Halmstad, Wigforsinstitutet.

Tideman, M. (2000). *Normalisering och kategorisering – om handikappideologin och välfärdspolitik i teori och praktik för personer med utvecklingsstörning.* Avhandling vid institutionen för socialt arbete Göteborgs Universitet. Stockholm: Johansson & Skyttmo.

Trost, J. (2005). *Kvalitativa intervjuer.* Lund : Studentlitteratur.

Trost, J. (2007). *Enkätboken.* Lund: Studentlitteratur.

Trost, J & Levin, I (1999). *Att förstå vardagen : med ett symbolisk interaktionistiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

Vetenskapsrådet (2007). *Forskningsetiska principer inom humanvetenskaplig forskning*. (hämtad 090921). http://www.cm.se/webbshop_vr/pdf/etikreglerhs.pdf

Bilagor

Bilaga 1

Statistik från skolverket på andel elever som är individintegrerade i grundskolan (personlig kommunikation den 091101)

| Läsår | Andel integrerade i grundskolan |
|-------|---------------------------------|
| 96/97 | 13,5% |
| 97/98 | 13,5% |
| 98/99 | 14,7% |
| 99/00 | 13,9% |
| 00/01 | 15,6% |
| 01/02 | 15,6% |
| 02/03 | 15,9% |
| 03/04 | 16,7% |
| 04/05 | 15,2% |
| 05/06 | 15,8% |
| 06/07 | 15,6% |
| 07/08 | 15,4% |
| 08/09 | 13,8% |

Enkät till rektor

1. Har ni erfarenhet av särskoleelever i grundskoleklass (individintegrerade) på högstadiet

Ja

Nej

2. I hur många år har ni haft erfarenhet av särskoleelever i grundskoleklass (individintegrerade elever)?

1-2 år

3-5 år

mer än 5 år

3. Hur många elever har ni haft under tidsperioden enligt fråga 2.

1-2 elever

3-5 elever

mer än 5 elever

4. Får skolan extra tilldelning av resurser när ni tar emot särskoleelever i grundskoleklass (individ integrerade elever)?

Ja

Nej

5. Om Ja i fråga 4. Vad är det för resurser och hur används de?

6. Hur organiseras undervisningen i matematik för särskoleelever i grundskoleklassen (Är det fler elever och olika flera alternativ kryssar du för de alternativen som ni har på er skola)

Eleven/eleverna...

A. är med i den vanliga undervisningen utan extra resurser.

B. är med i den vanliga undervisningen med extra resurser t.ex. speciallärare eller specialpedagog.

C. är med i den vanliga undervisningen med elevassistent.

D. är med i den vanliga undervisningen med extra resurser t.ex. resursperson med lärarbehörighet.

- E. är med i den vanliga undervisningen med extra resurser t.ex. resursperson utan lärarbehörighet som inte följer eleven.
- F. är i en liten grupp hos t.ex. speciallärare eller specialpedagog.
- G. är i en liten grupp hos resursperson med lärarbehörighet i matematik.
- H. är i en liten grupp hos resursperson utan lärarbehörighet.
- I. är med särskolan på matematiklektionerna.
- J. arbetar enskilt med elevassistenten.
- K. övrigt. Beskriv:

7. Hur bra tycker du att ni lyckas med undervisningen för särskoleelever i grundskoleklass i matematik?

- | Mindre bra | | | | | Mycket bra |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | |

8. Hur långt uppskattar du att eleven/eleverna når i sin måluppfyllelse i matematik?

- | Inte alls | | | | Mycket bra |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

9. Hur utvärderar ni kvalitén på undervisning och måluppfyllelsen i matematik?

10. Får jag återkomma och följa upp hur lärarna arbetar kring dessa elever.

- Ja
- Nej

Tack för din medverkan

Borås 091104

Till
Ansvarig rektor år 7-9

Hej !

Jag heter Pia Alvhage och läser till speciallärare med inriktning mot matematik vid Göteborgs Universitet. Jag ska nu under hösten skriva en magisteruppsats. Jag behöver därför din hjälp.

Mitt intresse är riktat mot de elever som läser efter särskolan kursplan i matematik i grundskolan (individintegrerade) på högstadiet. Jag efterlyser konkreta exempel på hur man kan arbeta med den här typen av problematik när man som lärare ska hålla två kursplaner igång och få hela gruppen att nå sina individuella mål.

Jag vill med min uppsats undersöka hur skolan organiserar matematikundervisningen för elever som läser efter särskolan kursplan (individintegrerade) i grundskolan. Jag börjar med att skicka ut en enkät till alla rektorer på högstadieskolor i Västra Götaland som hade individintegrerade elever läsåret 2008/2009. Därefter skulle jag vilja återkomma till några skolor för att intervjua pedagoger/lärare som arbetar med dessa elever för att skapa mig en bild av hur de arbetar. Deltagandet är frivilligt och undersökningen följer Vetenskapsrådets etiska principer för forskning.

Med denna uppsats hoppas jag på att hitta goda exempel på hur skolor löser organisationen och vilka erfarenheter de har kring detta.

Din medverkan är viktig, för tillsammans kan vi få fram goda exempel på hur skolan organiserar sig och lära av varandra.

Jag vore tacksam om du kunde svara så fort som möjligt på enkäten, då tiden för undersökningen är knapp och jag vill komma ut och intervjua pedagogerna och hitta de goda exemplen.

Har du frågor eller funderingar ring mig på ----- eller -----

Tack för er medverkan

Med vänlig hälsning
Pia Alvhage



Matematik Arbetsschema 1 9... ht- 09

Mål som eleverna skall ha uppnått då skolgången avslutas.

Mål att kunna räkna addition och subtraktion med naturliga tal (i huvudet, laborativt material, skriftliga räknemetoder, miniräknare)

| | | |
|--|--------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Flex 7 sid.116 kap 15 Diagnos 8 | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |
| <input type="checkbox"/> Träna mer: | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |

Mål att kunna elementär överslagsräkning,

| | | |
|---|--------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Matematik 6 sid. 140-141 | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |
| <input type="checkbox"/> Träna mer Stensil | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |

Mål att känna till multiplikation och division för användning i praktiska situationer.

| | | |
|--|--------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> kap 15 Diagnos 6 Flex 8 sid.100 | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |
| <input type="checkbox"/> Träna mer Stensil | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |

Mål att praktiskt kunna hantera enkla bråk och decimaltal.

| | | |
|---|--------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Direktmatte: Stensil tal - talsystem kap 1 | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |
| <input type="checkbox"/> Träna mer Stensil | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |

Mål att kunna jämföra och mäta längder, volymer och massor i praktiska situationer

| | | |
|--|--------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Flex 7 kap 17 | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |
| <input type="checkbox"/> Tid Flex 8 sid.95 | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |
| <input type="checkbox"/> Träna mer Stensil | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |

Mål att känna till några begrepp för tid och ha förståelse av deras innebörd.

| | | |
|--|--------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tid Flex 8 kap 9 | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |
| <input type="checkbox"/> Träna mer Stensil | datum: _____ | <input type="checkbox"/> klar _____ |

Intervjufrågor

1. **Helhet** Beskriv hur skolan är organiserad. Antal elever, antal klasser, inriktningar, finns särskolan i samma lokaler, Grundtanke med organisationen, liten grupp, mm. Hur är matematikundervisningen organiserad på skolan.

2. **Nuläge individintegrerade elever** Hur många individintegrerade har ni nu på högstadiet.

3. **Beskriv hur verksamheten ser ut kring eleverna när de har matematik**

Vem är ansvarig för planeringen av undervisningen.

Vem/vilka genomför undervisningen.

Var sker undervisningen. Antalet elever i gruppen, läser alla efter särskolanskursplan.

På vilka sätt skiljer sig undervisningen från övriga elever.

Hur kommer det sig att ni har organiserat det så här?

Skiljer sig organisationen i matematik för de olika individintegrerade eleverna.

Berätta

4. **Vad vill du/ni uppnå med den organisationen?**

Vad tror du/ni det är som är framgångsrikt i att organisera så som ni gör?

5. **Hur resonerar du/ni när du har två kursplaner att ta hänsyn till i matematikundervisningen?(om fallet är så).**

6. **Hur god måluppfyllelse har individintegrerade eleverna.**

Hur mäter ni måluppfyllelsen.

7. **Vad är avgörande för att en individintegrerad elev ska lyckas med matematiken?**

8. **Hur många års erfarenhet har du/ni av individintegrering i matematik?**

9. Vilka erfarenheter har du/ni av andra sätt att organisera matematikundervisningen på för de individintegrerade eleverna?

Vad ville ni uppnå genom att ändra till nuvarande modell?

Hur har det gått?

10. **Hur många individintegrerade elever har det varit under åren?**

11. **Hur många individintegrerade elever har det varit som flest samtidigt i en grupp?**

12. **Är det något som ni skulle vilja göra om ni hade möjlighet att genomföra det?**