



Stödmaterial matematiksvårigheter

DEL 4

Att organisera för stöd i matematik

En likvärdig utbildning för alla

Hos Specialpedagogiska skolmyndigheten får du stöd när du skapar lärmiljöer som är utvecklande och tillgängliga för alla. Vi erbjuder specialpedagogiskt stöd till förskolor och skolor i hela landet, svarar på frågor och erbjuder kompetensutveckling. Vi driver också flera specialskolor, fördelar statsbidrag och utvecklar läromedel. Välkommen till Sveriges expertmyndighet inom specialpedagogik.

Stödmaterial matematiksvårigheter

Del 4 – Att organisera för stöd i matematik

© Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2024

Ansvarig på SPSM: Aya Stehager

Innehållsansvarig: Jessica Borglund, Heléne Slivka

Författare: Jessica Borglund och Heléne Slivka, Specialpedagogiska skolmyndigheten. Peter Gröndahl, Lärvision

Projektledare: Jenny Ahinko

ISBN: 978-91-28-00981-2

Artikelnummer: 00981

Innehåll

Framgångsrik organisation av stöd i matematik	4
Praktiska exempel på organisation av stöd	4
Rektor som pedagogisk ledare	6
Rektor som visionär	6
Inkludering på organisationsnivå	8
Inkluderande lärmiljöer	8
Att organisera för inkludering	9
Att organisera för elevhälsa	10
Samverkan inom elevhälsan	10
Samverkan mellan elevhälsan och den pedagogiska verksamheten	11
Systematiskt kvalitetsarbete	12
En cyklisk process	12
Uppföljning – att skapa ett underlag	13
Analys	15
Planera och genomföra	17
Årshjul – ett exempel	17
Planera och stödja det åtgärdande arbetet	19
Insatser på klassrums- och individnivå	19
Intensivundervisning – en fråga för organisationen	20
Samverkan – praktiska exempel	23
Järfälla kommun	23
SKED – Skånes kompetenscentrum för elever med dyslexi och dyskalkyli	24
Effekter av nätverken	25
Utvecklingsområden	25
Utgå från ett gemensamt arbetsmaterial	26
Samarbete, kontinuitet och hållbarhet	27
Referenser	28
Elektroniska källor	29

Framgångsrik organisation av stöd i matematik

Matematik är ett av de ämnen i svensk grundskola där lägst andel elever når de nationella kunskapskraven och får godkända betyg. En viktig uppgift för alla som arbetar i skolan är att bidra till att fler elever når kunskapskraven.

Enligt Skolverkets statistik över terminsbetyget i årskurs sex i grundskolan och sameskolan vårterminen 2020 är matematik, tillsammans med svenska som andraspråk och engelska, det ämne där betyget F är vanligast. Det är också ett av de ämnen där lägst andel elever fick godkända betyg vårterminen 2020, det vill säga A–E.¹

Om man sätter detta i ett större sammanhang kan man säga att kunskaper i matematik inte bara handlar om ett betyg, utan också om elevernas liv och framtid. Därför är det angeläget för alla som på något sätt arbetar i skolans värld att försöka vända den trend som statistiken visar. Eleverna i stödmaterialets filmer berättar om att deras svårigheter med matematiken berör stora delar av deras liv. De vittnar också om dåligt självförtroende och en skadad självkänsla.

Praktiska exempel på organisation av stöd

Något som har återkommit i stödmaterialet är betydelsen av samarbete och samverkan när det gäller arbetet med elever i behov av stöd i matematik. Med samverkan menar vi i det här sammanhanget ett systematiskt samarbete. I den här sista och avslutande delen av stödmaterialet har vi valt att belysa två exempel på hur arbetet med en sådan systematik kan se ut: Järfälla kommun och Rosengårdsskolan i Malmö.

Järfälla kommun är en skolhuvudman med många års erfarenhet av att systematiskt arbeta för högre målpuppfyllelse i matematik i ett F–9 perspektiv. Rosengårdsskolan är en skola med stora utmaningar men som präglas av ett genomtänkt systematiskt kvalitetsarbete då det gäller matematik. Det är bland annat skolans regelbundna arbete med att analysera elevernas förutsättningar som vi vill lyfta fram som ett inspirerande exempel. Något som är gemensamt för både Järfälla kommun och Rosengårdsskolan är att kvalitetsarbetet då det gäller matematik är levande på alla nivåer: för den enskilde läraren, i arbetslaget, på ledningsnivå och i ett av fallen även för huvudmannen för verksamheten.

¹ Skolverket, 2020

Att organisera för stöd i matematik

I verksamheter som också är lärande organisationer är just kvalitetsarbete på alla nivåer ett utmärkande drag.²

Vi inleder med rektors och elevhälsans roll för att sedan beskriva det systematiska kvalitetsarbetets olika delar. Vi avslutar med de praktiska exemplen samt det åtgärdande arbetet med intensivundervisning i fokus.



2 Skolverket, 2012

Rektor som pedagogisk ledare


Ett återkommande inslag i stödmaterialet är lärarens och undervisningens betydelse för elever i matematiksvårigheter. Det är en angelägenhet för skolans olika professioner, inte minst för skolans ledande funktioner.

Framgångsrika rektorer:

- utvecklar undervisningen
- anger riktningen för verksamhetens förbättring
- kompetensutvecklar personalen
- designar skolan som organisation.³

Att utveckla undervisningen kan exempelvis handla om att som rektor följa framsteg, få personalen att reflektera kritiskt över sin praktik och att övervaka skolans aktiviteter. Det kan också innebära att anställa rätt personal och att fördela resurser efter behov.⁴

Specialpedagogiska skolmyndighetens erfarenhet är att det ofta finns ett väl utarbetat stödsystem när det gäller läs- och skrivproblematik men att det ibland saknas detsamma för att hantera behov i matematik. Detta stöds av en studie där rektorer uppger sig ha bäst kompetens på sina respektive skolor när det gäller att ge stöd till elever i läs- och skrivsvårigheter.⁵



Rektor behöver säkerställa att rätt kompetens finns på rätt plats!

Rektor som visionär

I stödmaterialet finns en reportagefilm från Rosengårdsskolan. I den understryker rektorn att man som skolledare inte behöver vara expert inom matematik för att driva utveckling i ämnet. Rektorn ger istället rådet att se till att det finns kollegor som är engagerade och kunniga inom matematik och låta dem ta ansvar för och utveckla ämnet.

Det är betydelsefullt att som rektor och pedagogisk ledare ha en vision om hur matematikundervisningen ska se ut på skolan. För att säkerställa att utvecklingen i ämnet matematik stödjer visionen är en viktig uppgift för rektorn att skolan har rätt kompetens på rätt plats. Ett sätt att göra det är att använda specialläraren i matematik för att utveckla undervisningen på individ-, grupp- och organisationsnivå.

³ Day & Leithwood, 2007. Höög & Johansson 2015. Se Törnsén, 2018

⁴ Törnsén, 2018

⁵ Giota & Emanuelsson, 2011

Att organisera för stöd i matematik

Rektorn på Rosengårdsskolan delar i reportagefilmen med sig av sin vision, som är att ingen elev ska lämnas ensam med sitt lärande.



Inkludering på organisationsnivå

Ett av skolans uppdrag är att skapa en tillgänglig matematikundervisning som inkluderar alla elever i klassrummet och stärker den enskilda eleven möjlighet att utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningen mål. Vad kan det innebära i ett organisatoriskt sammanhang?

Inkluderande lärmiljöer

Inkluderande lärmiljöer främjar alla elevers utveckling såväl socialt som kunskapsmässigt.⁶

Det finns därför all anledning att som skola arbeta i en inkluderande riktning. Begreppet inkludering har dock olika definitioner, vilket riskerar att försvåra samtal om hur ett sådant arbete ska bedrivas. En beskrivning av begreppet som återfinns inom forskning är att inkludering karakteriseras av att:

- Skolan möter varje individ utifrån dess behov och anpassar sig efter eleverna – inte tvärtom.
- Alla elever känner att de är delaktiga i ett sammanhang och att de får möjlighet att utvecklas utifrån sina förutsättningar.
- Elevernas olikheter är en tillgång i undervisningen och för lärandet.
- Skolan erbjuder olika lärmiljöer för olika behov hos olika elever.⁷

Som nämnts i del två av stödmaterialet kan inkludering även beskrivas utifrån tre former. Dynamisk inkludering har fokus på undervisningen för elever i behov av stöd och hur skolan kan organisera detta stöd. Innehållsinkludering är när själva innehållet i undervisningen är centralt. Deltagande inkludering tar upp elevens deltagande samt lärares lyhördhet för elevens vilja, självkänsla och självförtroende.

Dessa tre former interagerar med varandra i en process genom att det finns delar som stödjer varandra.⁸

6 Hermansson & Hamilton, 2015. Se Appel & Ernestam, 2017

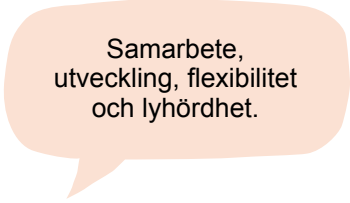
7 Nilholm, 2006. Se Appel et al, 2017

8 Roos, 2016

Att organisera för inkludering

En svensk studie har fokuserat på inkludering i kombination med matematik. I studien uppmärksammas ett antal aspekter att ta hänsyn till på organisatorisk nivå. En aspekt är att genomföra organisatoriska åtgärder för att stödja samarbete och kollegiala diskussioner. För att få till en god samverkan måste det finnas tid avsatt, både för själva samverkan och för didaktiska diskussioner.

En annan aspekt är betydelsen av att driva en utveckling av matematikundervisningen på skolan. Ytterligare en aspekt är vikten av att nyttja och utveckla skolans befintliga kompetens inom matematikdidaktiska frågor. Det innebär att det är angeläget att fundera kring vilken kompetens som behövs vid olika tillfällen. Finns det kanske tillfällen då speciallärare och klasslärare ska byta plats? Detta är inte alltid något som kommer av sig självt. Organisationen måste skapa en arena för de olika professionerna att mötas för att diskutera sina roller och optimera den tid som finns i organisationen. Vem gör vad och varför? När gör vi det? En annan aspekt som framhålls och som är av största vikt är att lyssna på eleverna när man organiserar.⁹ Att fånga elevens röst är en helt nödvändig pusselbit i utformningen av en inkluderande matematikundervisning. Utifrån forskning vet vi att exempelvis bedömningar kan påverka elevers inkludering. Därför är det viktigt att reflektera kring hur exempelvis kartläggningar, test och nationella prov påverkar elevernas inkludering.¹⁰



Samarbete,
utveckling, flexibilitet
och lyhördhet.

Inkludering handlar sammanfattningsvis om att på individnivå stötta den enskilda individens kunskapsutveckling, på gruppnivå att hitta arbetsätt som gynnar alla elevers lärande och på organisationsnivå att säkerställa och organisera inkluderingsprocesser på skolan.¹¹

9 Roos, 2016. Roos, 2020

10 Roos, 2020

11 Roos, 2020

Att organisera för elevhälsa

Skolans uppdrag är att främja elevernas hälsa och lärande samt att förebygga ohälsa och hinder i lärandet. Elevhälsa är ett ansvar för alla i skolan.¹²

Andra delar av stödmaterialet beskriver de starka känslor som matematik kan väcka hos elever. Det gäller speciellt de som arbetar hårt på lektioner, hemma med läxor och övar lite till när läraren säger att de behöver det, men ändå inte förstår innehållet och i slutändan inte når kunskapskraven. Idag vet vi att matematikängslan förekommer redan i förskoleåldern. Orsaker som brukar anges är bland annat arbetssätt och lärandeklimat i matematikklassrummet.¹³ Det finns all anledning för skolans elevhälsa att arbeta både främjande, förebyggande och åtgärdande för att förhindra uppkomst av oro, ängslan och ångest inför matematikämnet.

Samverkan inom elevhälsan

I skollagen beskrivs elevhälsan som ett tvärprofessionellt team. Det är rektor som behöver se till att elevhälsans samlade kompetens tas tillvara. Ett centralt ord i sammanhanget är samverkan. Det är genom att organisera för samverkan mellan elevhälsan, lärare och övrig skolpersonal som elevhälsans arbete kan bidra till att skapa miljöer som främjar elevernas lärande, utveckling och hälsa.¹⁴ Förenklat uttryckt handlar det dels om att samordna de olika funktionerna inom elevhälsan och dels om att samordna elevhälsans arbete med skolans övriga personal.

Ett sätt att arbeta för samverkan är att skapa förståelse för varandras professioner. Vem gör vad och när? Speciallärare i matematik har fått utbildning i att kartlägga, analysera och arbeta med konkreta åtgärder i matematik-undervisningen och har kunskap om hur man förebygger matematiksvårigheter. Specialpedagoger har bland annat kompetens att identifiera, analysera och medverka i förebyggande arbete samt att undanröja hinder och svårigheter i lärmiljön. Det sker ibland en sammanblandning av dessa utbildningar och det är av vikt att rektor och elevhälsan samtalar kring detta så att rätt kompetens tas till vara.¹⁵

¹² Samuelsson & Muhrman, 2023

¹³ Samuelsson & Muhrman, 2023

¹⁴ SPSM, 2024

¹⁵ Roos, 2020

Samverkan mellan elevhälsan och den pedagogiska verksamheten

Även mellan elevhälsoteamet och den pedagogiska verksamheten kan det behöva skapas förståelse för de olika professionerna för att samverkan ska fungera.¹⁶ Vad är elevhälsans uppdrag och vilket uppdrag har lärare och övrig personal? Specialpedagogiska skolmyndighetens erfarenhet är att det krävs en hög grad av samordning och ett "vi" för att på alla nivåer tillgodose stödbehov i matematik.



16 Skott, 2018

Systematiskt kvalitetsarbete

Att arbeta med systematiskt kvalitetsarbete är obligatoriskt och står i skollagen. Det ger också möjligheter att som skola synliggöra kvalitet och likvärdighet.

Det systematiska kvalitetsarbetet innebär att såväl huvudmän som förskole- och skolenheter systematiskt och kontinuerligt ska följa upp verksamheten, analysera resultat i förhållande till de nationella målen och utifrån det planera och utveckla utbildningen.¹⁷ Detta är välkänt och inget vi kommer gå djupare in på. Däremot vill vi beskriva kvalitetsarbetet i förhållande till organiserandet av stöd i matematik. För att begränsa oss har vi valt att till största delen fokusera på vad enskilda skolor kan göra på enhetsnivå.

En cyklisk process

Arbetet med att utveckla verksamhetens kvalitet är en cyklisk process som innehåller olika faser.

- Var är vi?
- Vart ska vi?
- Hur gör vi?
- Hur blev det?

Systematiken innebär att se helheten och att varje fas är beroende av den förra och påverkar den senare.¹⁸



¹⁷ Skolverket, 2012

¹⁸ Skolverket, 2012

Uppföljning – att skapa ett underlag

För att kunna påbörja processen behöver man ha ett underlag att utgå från. Vanligtvis handlar det om att följa upp resultat och måluppfyllelse. I skolan innebär uppföljning att fortlöpande och regelbundet samla in saklig information om förutsättningar, verksamhet och resultat. Som skola vill man så långt som möjligt få fram underlag som kan beskriva de pedagogiska villkoren, arbetet i riktning mot målen och resultaten i förhållande till de nationella målen. Underlagen kan bestå av både kvantitativ och kvalitativ information och syftar till att bilda underlag för analys, utvärdering och förbättringsarbete.¹⁹

Vid insamling av underlag som fokuserar på matematiken är det av vikt att använda sig av material som ger de svar som man behöver. De aspekter av matematiken som testas genom screeningar eller liknande bör vara utformade så att de förmågor och färdigheter som testas ger värdefull information om förutsättningar för elevers fortsatta kunskapsutveckling.²⁰ Ett bra underlag ska kunna jämföras, tolkas och förklaras och därmed ge goda förutsättningar för det efterföljande analysarbetet.

Det är inget självändamål att samla in stora mängder underlag. Vilken typ av underlag som samlas in bör styras exempelvis av vilka mål och kvaliteter som är aktuella att följa upp eller utvärdera. Datainsamling ska kunna motiveras utifrån ett analys- och förbättringsperspektiv.²¹ Skolan bör alltså ha en plan för vad man ska använda underlaget till och hur man ska gå vidare.

Garantin för tidiga stödinsatser

Skolinspektionen har genomfört en kvalitetsgranskning där garantin för tidiga stödinsatser har utvärderats. Fokus har varit insatserna i förskoleklass och att synliggöra tendenser, styrkor och svagheter som utmärker skolornas arbete så här långt. Det som är positivt är att majoriteten av de granskade skolorna har ett väl fungerande arbete med att genomföra kartläggningsmaterialets aktiviteter och på så sätt skapa sig ett underlag. Däremot har en övervägande del av skolorna inte ett välfungerande arbete när det handlar om att utveckla och anpassa undervisningen utifrån resultat av kartläggningen. På skolor där det har fungerat väl är ett utmärkande drag att den sammanställda dokumentationen används för att planera fortsatt undervisning.²²

19 Håkansson, 2017

20 Sterner, 2020

21 Håkansson, 2017

22 Skolinspektionen, 2020

Att organisera för stöd i matematik

Ta tillvara elevernas perspektiv

En viktig del i kvalitetsarbetet är att ge elever möjlighet att uttrycka sina åsikter och bli lyssnade på. Det kan exempelvis ske genom en enkät med frågor som rör lärmiljön, samtal eller mer strukturerade intervjuer. Det är svårt att som verksamhet exempelvis bedöma om pedagogiska strategier i matematiken är valda utifrån alla elevers förutsättningar, utan att fråga eleverna själva. Ett sätt att synliggöra elevernas tankar om lärmiljön i matematikundervisningen är att låta dem ta ställning till ett antal påståenden som exempelvis:

- Jag känner mig trygg på matematiklektionerna.
- Jag vet vad jag ska kunna för att nå målen i matematik.
- Lärarna hjälper mig under matematiklektionerna om jag behöver det.



Barnets åsikter ska komma fram och visas respekt.

FN:s konvention om barnets rättigheter

Den 1 januari 2020 blev FN:s konvention om barnets rättigheter svensk lag.²³ Artikel 12 fokuserar på barnets rätt att bli hörd och utgör en av konventionens grundläggande värderingar. Detta innebär bland annat att skolan måste vara en miljö som gör det möjligt för barnet att utöva sin rätt att bli hörd.²⁴

²³ Barnkonventionen

²⁴ FN:s kommitté för barnets rättigheter, 2009

I andra delar i stödmaterialet har vi försökt beskriva den utsatthet som elever i matematiksvårigheter kan uppleva. Det finns exempelvis elever som vittnar om att ha försökt berätta om sina svårigheter men inte riktigt blivit hörda. Elever berättar att en vanlig reaktion på ”jag förstår inte” är ”öva lite till”. Vidare berättar de att det inte spelade någon roll hur mycket de tränade, de förstod inte i alla fall. Så istället för att be en elev att öva lite till bör man ställa sig frågan om eleven har fått rätt förklaring eller behöver ett annat sätt att lära sig.

I del ett av stödmaterialet beskrivs forskarvärldens svårighet med att definiera begreppet dyskalkyli. Ibland blandas frågan om definition och orsak ihop med frågan om huruvida matematiksvårigheter finns. Det är olyckligt om denna debatt får konsekvenser för de elever som är i matematiksvårigheter.

Analys

En nulägesbeskrivning leder till nästa fas i det systematiska kvalitetsarbetet, som är att analysera och bedöma utvecklingsbehov.²⁵ Detta innefattar också en analys av vad resultaten och måluppfyllelsen påverkas av och beror på. I den här fasen blickar man alltså både bakåt och framåt. Resultatet ligger sedan till grund för beslut om relevanta insatser för att förbättra resultaten.²⁶ Exempel på frågor att ställa sig på skolenhetsnivå kan vara:

- Vilken betydelse har olika arbetsformer och arbetssätt för måluppfyllelsen?
- Hur utnyttjas undervisningstiden?
- Har personalen tillräcklig kompetens för sitt uppdrag?²⁷

Frågorna ovan kan kopplas direkt till matematiken och rör sådant som vi i andra delar av stödmaterialet poängterat är ytterst väsentligt för elever i behov av stöd i matematik.

I Järfälla kommun finns det matematiksamordnare och matematikutvecklare. Matematiksamordnare är lärare, speciallärare eller specialpedagoger som är utsedda av rektor och arbetar på enskilda skolor med uppdrag att utveckla matematikundervisningen på den egna skolan. Matematikutvecklarna är speciallärare som arbetar centralt för att utveckla matematikundervisningen i hela kommunen.

Matematikutvecklarna i Järfälla kommun berättar att när de analyserade elevers svar och vilka fel de gjorde, upptäckte att eleverna överlag hade svårt att bemästra de fyra räknesätten. Detta togs upp och diskuterades med matematiksamordnarna i kommunens matematiknätverk. Utifrån det samtalades det om

²⁵ Skolverket, 2012

²⁶ Håkansson, 2017

²⁷ Skolverket, 2012

Att organisera för stöd i matematik

vilka metoder som användes i undervisningen. Detta var under en period då många läromedel i matematik utgick från skriftlig huvudräkning och räkning med mellanled. Vid närmare analys av de läromedel som användes kunde man dessutom konstatera att läromedlen presenterade mängder av nya strategier på bara ett fåtal uppslag i böckerna. Några skolor prövade efter detta att återinföra algoritmräkning i undervisningen och såg på en gång bättre resultat. Genom att ge eleverna vad man ansåg vara en hållbar strategi förbättrades resultaten. En svensk studie har undersökt effekten av undervisning i två olika strukturerade skriftliga beräkningsmetoder när det gäller elevernas procedurrella, konceptuella och faktiska kunskap. Den visar att den traditionella algoritmräkningen utvecklade elevernas aritmetiska färdigheter avsevärt mer än hos de elever som arbetat med utvecklad beräkningsmetod.²⁸



28 Engvall, Samuelsson & Östergren, 2020

Planera och genomföra

Utifrån enhetens gemensamma analys och bedömning av vad som ska utvecklas är nästa steg att besluta vilka insatser som ska genomföras. Planeringen ska utgå från de nationella målen för utbildningen och ska inriktas mot ett långsiktigt och uthålligt utvecklingsarbete som är en del av det dagliga arbetet. Det är viktigt att rektorn ser till att all personal är involverad och att insatserna får genomslag i personalens planering av undervisningen. Förutom planering av undervisningens organisation, innehåll och genomförande kan det även handla om planering av kompetensutveckling.²⁹

Oavsett om insatserna handlar om förändringar i organisation, kompetensutveckling, förhållningssätt eller undervisningsstrategier, bör de vara inriktade mot att påverka och utveckla skolans innersta kärna, det vill säga undervisning och lärande.³⁰

Lärare vittnar om att det ibland saknas kontinuitet när det gäller fortbildningsinsatser och att man som kollegium därför inte hinner förankra och utveckla sina kunskaper inom ett område. Detta är väl värt att ha i åtanke vid val av insatser.

När insatserna är genomförda behöver man följa upp resultaten och få fram ett nytt nuläge.

Årshjul – ett exempel

På Rosengårdsskolan i Malmö har man strukturerat det stödjande och åtgärdande arbetet i matematik i form av ett årshjul.

Var är vi?

Under läsåret gör man kontinuerliga analyser som utgår från en mängd olika typer av data. Underlaget består av allt från screeningsresultat och nationella prov till samtal vid dialogmöten med arbetslagen och kollegiala lärträffar. Datan som samlats in sammanställs sedan i skolans årliga kvalitetsrapport. Denna sammanställning visar verksamhetens styrkor och utmaningar.

Vart ska vi?

Skolledningen på Rosengårdsskolan anger som sin främsta uppgift att prioritera bland alla utmaningar. Ett exempel på ett utvecklingsområde som skolan har arbetat med är problemlösning i matematik. Efter att skolan har prioriterat ett utvecklingsområde är nästa steg att skapa förutsättningar för pedagogerna

29 Skolverket, 2012

30 Håkansson, 2017

Att organisera för stöd i matematik

som undervisar i ämnet. Skolledningen formulerar en åtagandeplan som, tillsammans med de nationella styrdokumenterna, ligger till grund för hur lärarna ska planera och organisera elevernas lärande och kunskapsutveckling. I åtagandeplanen finns aktiviteter som rör matematik och i det här fallet specifikt problemlösning.

Hur gör vi?

Förutsättningar för kvalitetsarbetet kan handla om att skapa tillfällen för kompetensutveckling inom det aktuella utvecklingsområdet. Det kan också innebära att organisera för kollegiala lärträffar där möjlighet ges att fördjupa och förädla personalens samlade kunskap. På Rosengårdsskolan deltar skolledningen i de kollegiala lärträffarna.



Hur blev det?

Resultaten följs kontinuerligt upp under året i både arbetslag och ämneslag samt på återkommande dialogmöten, målkonferenser och betygskonferenser där närmaste chef sitter med. Den återkommande uppföljningen ligger sedan till grund för hur lärarna planerar för sin undervisning framåt.

När Specialpedagogiska skolmyndigheten besökte Rosengårdsskolan i slutet av vårterminen 2020 var de biträdande rektorerna i full färd med att, tillsammans med skolans förstelärare, analysera all data kring problemlösning som hade inkommit från skolans arbetslag. Underlaget utgjordes av tester i problemlösning som hade genomförts under läsåret. Det man kunde konstatera var att problemlösningsförmågan har ökat på skolan men att arbetet med utvecklingsområdet ska fortsätta även kommande läsår.

Planera och stödja det åtgärdande arbetet

Utifrån vetenskapen om att det stödjande arbetet för elever i matematiksvårigheter inte är ett ensamarbete för den enskilde läraren, vänder vi nu blicken mot vad organisationen kan bidra med.

Det kommer alltid att finnas elever som trots en tillgänglig och inkluderande matematikundervisning behöver mer lärarledd undervisning, mer djupgående matematiska samtal och mer strukturerad explicit undervisning. Detta ska dock alltid föregås av en differentierad och individualiserad undervisning i klassrummet. Det kan handla om differentiering av tid eller stoff eller att elever introduceras för en problemställning som går att lösa på olika sätt och olika nivåer. Alla har då möjlighet att lyckas på sin nivå för att sedan gå vidare till en högre kvalitativ nivå.³¹

Insatser på klassrums- och individnivå

I del två av stödmaterialet kan du läsa om RTI, Responsiveness to intervention. Vid studier av just RTI visar det sig att vid insatser som enbart genomförs på klassrumsnivå är det elever utan svårigheter som gör de största framstegen medan gapet mellan elever i behov av stöd och den övriga elevgruppen ökar. När elever i behov av stöd deltar i både klassrumsundervisning och intensivundervisning gör dock båda elevgrupperna jämförbara framsteg.³² Det krävs således att som skola både organisera för en god klassrumsundervisning och för individorienterade åtgärder. Om det finns elever med liknande behov kan stödet organiseras på gruppnivå men när elever behöver ytterligare stöd kan det behövas enskild och intensifierad undervisning.

³¹ Håkansson, 2017

³² Sterner, 2020



Intensivundervisning – en fråga för organisationen

Som vi beskrivit i andra delar av det här stödmaterialet kan intensivundervisning vara en framgångsrik metod för att tillgodose elevers stödbehov i matematik. För att det ska finnas organisatoriska och praktiska förutsättningar för sådan undervisning är det dock av stor vikt att rektor och elevhälsa är involverade. Organisatoriska förutsättningar kan handla om schemaläggning och planerings-tid men också om tjänstefördelning och lokaler.³³ Beroende på hur intensivundervisningen organiseras kan rektor behöva avsätta tid för de lärare som ska genomföra den. Exempelvis behöver lektioner följas upp och elevernas framsteg dokumenteras.

En del skolor ger intensivlektionerna utanför ordinarie matematiklektioner, vilket kräver samarbete och förankring. Det finns också skolor där en särskilt dedikerad intensivlärare ansvarar för stödinsatsen. Fördelen med ett sådant arrangemang är att uppdraget kan upplevas som mindre splittrat. Om det är klassläraren som är intensivlärare finns det dessutom redan en relation med eleven att bygga på.³⁴ Det är även vanligt att en speciallärare eller specialpedagog med matematisk kompetens står för stödinsatsen.

³³ Nyström, 2020

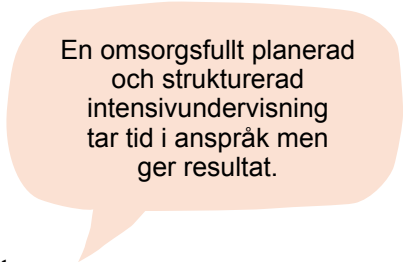
³⁴ Nyström, 2020

Röd tråd mellan klassrumsundervisning och intensivundervisning

Oavsett hur man väljer att organisera stödet är det viktigt att det finns en röd tråd mellan den ordinarie klassrumsundervisningen och specialundervisningen. Detta kan beskrivas som att det ska finnas ett innehållsflöde. Det innebär att eleverna får hjälp att känna igen likheter i matematiken genom att det finns ett starkt samband mellan det som görs i specialundervisningen och den reguljära matematikundervisningen, till exempel i uppgifter, strategier och representationer.³⁵

I sammanhanget är det av vikt att återigen betona samarbetet mellan klassläraren och intensivläraren. En bra grund är att planera tillsammans och ha möjlighet att samtala om vilka slags fel eleven gör. På så sätt underlättas arbetet med att hjälpa eleven vidare.

Skolor som har arbetat med intensivundervisning vittnar om att eleverna har blivit mer nöjda med sig själva och sin prestation. Det är inte bara de kunskapsmässiga resultaten som nämns, utan även elevernas självkänsla och känslan av att faktiskt kunna lära sig matematik.³⁶



En omsorgsfullt planerad och strukturerad intensivundervisning tar tid i anspråk men ger resultat.

Plan för intensivundervisningen

En utgångspunkt för skolans arbete med särskilda stödåtgärder är att kontinuerligt identifiera de elever som är i behov av intensivundervisning. I detta ingår också att finna en metod för att utesluta bristfällig undervisning som möjlig orsaksförklaring.³⁷ Att hitta eleverna är en del. Att göra en plan för intensivundervisningens upplägg och innehåll är en annan. Följande är ett exempel på underlag för att kunna göra en sådan plan:

- Översiktstest genomförs i hela klassen.
- Individuella intervjuer med utvalda elever.
- Analys av elevens kunskapsbehov.
- Beslut om åtgärder och eventuellt erbjudande om intensivundervisning.
- Plan för intensivundervisningen.
- Kontinuerlig utvärdering av elevens framsteg och eventuell revidering av undervisningsplan.³⁸

³⁵ Roos, 2016

³⁶ Schentz, 2020

³⁷ Sterner, 2020

³⁸ Sterner, 2020

Att organisera för stöd i matematik

Vid de individuella intervjuerna har man chans att få kunskap om eleven tänker strategiskt rätt eller bär på missuppfattningar och hur eleven uttrycker sig med det matematiska språket. Detta är viktig kunskap eftersom det efterföljande stödet bör bygga på analyser av de svårigheter som eleven upplever. Det är också viktigt att stödet följer en tydlig undervisningsidé eller program och att elevernas lärande synliggörs och följs upp. Det handlar inte om att göra mer av samma, utan om att sätta in specifika åtgärder.³⁹

39 Nyström, 2020

Samverkan – praktiska exempel

Samverkan är ett centralt och återkommande begrepp. Skolledare och lärare behöver tillsammans arbeta med undersökande och kunskapsbildande cykler för att på det sättet utveckla expertkunskaper kring exempelvis anpassning av undervisning.⁴⁰

För att få till samverkan behövs tid för samarbete, samtal, kontakter mellan matematiklärare, elevhälsa, skolledning och i vissa fall även beslutsfattare. Järfälla kommun och Skånes Kompetenscentrum för Elever med Dyslexi och Dyskalkyli, SKED, är två exempel på hur olika slags samverkan kan organiseras. I Järfälla kommun samverkar man i ett kommunövergripande nätverk. I SKED samverkar kommun och region i ett tvärprofessionellt nätverk. Det finns fler och liknande exempel på samverkan i Sverige men av utrymmesskäl har vi valt att begränsa oss i stödmaterialet.

Järfälla kommun

Järfälla kommun har tidigare haft en låg måluppfyllelse i matematik. Ämnet matematik stack ut i statistiken och elever i de yngre åren fick låga resultat på de nationella proven. Detta uppmärksammades och förvaltningen utsåg särskilda matematikutvecklare som skulle arbeta för högre måluppfyllelse för kommunens elever. Redan när första matematikutvecklaren anställdes upprättades ett nätverk. Rektorerna fick i uppdrag att utse en samordnare på varje skola som skulle ingå i detta nätverk.



Matematikutvecklarna fick inledningsvis uppdraget att arbeta fram ett screeningmaterial för lågstadiet. Detta gjordes i samarbete med speciallärare och specialpedagoger i kommunen samt PRIM-gruppen vid Stockholms universitet. Efter att ha avslutat utvecklingsarbetet med screeningsmaterialet blev det dock tydligt att processen stannade upp, då ett efterföljande analysarbete saknades. Tillsammans med kommunens språk-, läs- och skrivutvecklare tog man fram ett gemensamt analysmaterial att använda efter screeningar. Man införde också analysmöten. Mötena har därefter utvecklats och idag deltar nästan alltid rektorerna för respektive skola. Det har inneburit kortare beslutsled och snabbare insatser.

SKED – Skånes kompetenscentrum för elever med dyslexi och dyskalkyli

I Skåne finns ett nätverk där kommun och region möts och där olika yrkeskategorier får möjlighet att kollegialt lära och reflektera tillsammans på nätverksträffar med kompetenshöjande inslag. Det är Skånes kompetenscentrum för elever med dyslexi och dyskalkyli, SKED, som administrerar aktiviteter i nätverket och som sammanställer och skickar ut anteckningar från träffarna. Syftet med nätverket är att samla och sprida kunskap och erfarenheter för att förbättra den pedagogiska situationen för elever med dyskalkyli och att skapa ett bra samarbete mellan olika yrkeskategorier. På nätverksträffarna medverkar olika professioner såsom pedagoger, logopedier och psykologer samt representanter från Specialpedagogiska skolmyndigheten och Högskolan Kristianstad.

Nätverksträffarna äger rum en gång per termin och erbjuder alltid kompetenshöjande insatser. Verksamheter i kommunen delar med sig av framgångsrika strategier i matematikundervisningen och har erfarenhetsutbyte med tvärprofessionella diskussioner. Varje nätverksträff avslutas med en utvärdering och önskemål inför kommande träffar. Detta ligger till grund för planeringen av nästa nätverksträff. Exempel på innehåll som deltagarna önskar samtala om är kartläggningsmaterial i matematik, adekvata anpassningar, undantagsbestämmelsen i förhållande till matematiksvårigheter, dyskalkyli som begrepp och undervisningsmetoder i förhållande till dyskalkyli.

Utöver nätverket finns samverkan i form av en överenskommelse mellan Region Skåne och Skånes kommuner, när det gäller elever som är i behov av specialiserade utredningar för räkningsvårigheter på medicinsk grund. Syftet är att bidra till att barn och ungdomar med en misstänkt specifik räkningsvårighet på likvärdiga villkor får individuellt stöd för att kunna nå kunskapskraven i skolan. Överenskommelsen bygger på en tydlig gemensam arbetsgång som kräver tvärprofessionell kompetens och den följs regelbundet upp och utvärderas av representanter från Region Skåne, Skånes skolor och elevhälsa samt Skånes kommuner.

Effekter av nätverken

Positiva effekter som framhålls är bland annat att nätverken har kunnat sprida enskilda skolors framgångsfaktorer på ett effektivt sätt. Nätverkens arbete har också bidragit till att man har kunnat genomföra breda utbildningsinsatser inom matematik. Ytterligare en positiv effekt är att det finns personer som har till uppgift att vara koordinatörer. Järfälla har exempelvis sina matematik-utvecklare som är länken mellan förskola, skola och vidare hela vägen till förvaltningen.

Utvecklingsområden

I Järfälla skulle man vilja utveckla arbetet i nätverket genom att koppla det ännu mer till aktuell forskning. Vad säger forskning om de områden som nätverket ser skapar utmaningar för kommunens elever? Genom att hämta belägg i forskningen kan nätverkets medlemmar sprida mer gedigen kunskap vidare till respektive skola.

Ett annat utvecklingsområde rör kommunikationen i hela styrkedjan. I sammanhanget betonas också betydelsen av kontinuitet, att hålla i och hålla ut, och att nätverkets och samordnarnas arbete förblir en naturlig del av kommunens systematiska kvalitetsarbete.

Järfälla framhåller elevens delaktighet som ytterligare ett möjligt utvecklingsområde. I samband med att kommunen arbetade med matematik-lyftet upplevdes matematiken som roligare av flertalet elever. Sådan information är otroligt värdefull för fortsatt arbete. Vad var det som gjorde att undervisningen beskrevs som roligare? Med ganska små medel kan man fånga elevers röster:

Den här uppgiften tyckte jag var:



Lätt



Vet inte



Svår

När jag räknar känner jag:



Hur upplevde du den här lektionen?



Utgå från ett gemensamt arbetsmaterial

En viktig lärdom som man gjort i Järfälla är vikten av att samverkan och matematikutveckling finns med redan från förskolan och förskoleklass. Man har sett positiva resultat efter att ha börjat arbeta mer medvetet med matematik i förskoleklass. En annan erfarenhet är fördelarna med att ha något gemensamt att utgå ifrån. I Järfälla har man bland annat arbetat med ”Förstå och använda tal” av Alistair McIntosh.⁴¹ Boken har gett riktlinjer för vad som kan vara kritiska punkter för elever med betoning på taluppfattning och förslag på åtgärder i undervisningen.

Ett annat exempel på gemensamt arbetsmaterial i Järfälla är ”Tänka, resonera och räkna i förskoleklass” som är utgivet av Nationellt centrum för matematikutbildning.⁴² Det framkom både önskan och behov av att försöka upptäcka stödbehov tidigare, förhoppningsvis redan i förskoleklass. En del av ett sådant arbete innebar också att stödja lärarna i förskoleklass. Förutom teoriavsnitt om hur barn utvecklar sin förståelse för tal och räkning innehåller boken också konkreta, tematiskt ordnade aktiviteter. Boken riktar sig till lärare som undervisar i matematik i förskoleklass men är också relevant för de som undervisar i grundskolans tidiga årskurser.⁴³ Med boken som utgångspunkt skapade man en utbildning med fem träffar om vardera två timmar. Redan efter en termin visade screeningar positiva resultat på de skolor som deltagit. Efter det har utbildningen utökats till åtta träffar, där varje träff varar två och en halv timme.

Intervention i förskoleklass

Resultatet som Järfälla vittnar om får stöd av aktuell forskning som fokuserat på förskoleklasslärares möjligheter att följa och främja alla elevers utveckling och lärande i matematik. I studien genomfördes interventioner med undervisningsmaterialet ”Tänka, resonera och räkna i förskoleklass” och tillhörande fortbildning. Resultaten visar bland annat att med materialet blev tillfällen för bedömning en naturligt integrerad process i undervisningen. I sina bedömningar identifierade lärarna innehållet i undervisningen och svårigheter i lärandet av ett matematiskt innehåll snarare än elevers svårigheter. Resultaten visar också att elevernas kunskapsutveckling var större i gruppen som deltog i undervisning utifrån materialet än i kontrollgruppen, särskilt för i risk-elever.⁴⁴

Det finns andra material att använda sig av i arbetet med att utveckla matematikundervisningen. Med exemplen som vi beskrivit här vill Specialpedagogiska skolmyndigheten lyfta fram fördelen med att ha något gemensamt att utgå från.

41 McIntosh, 2020

42 Sterner, Helenius & Wallby, 2014

43 <http://ncm.gu.se/>

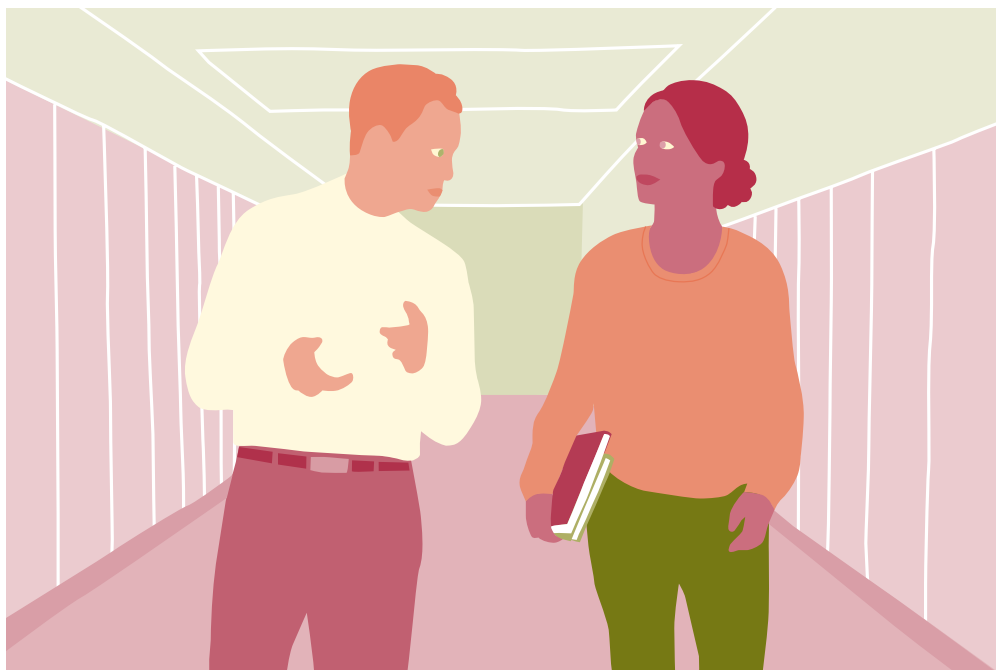
44 Vennberg, 2020

Samarbete, kontinuitet och hållbarhet

I arbetet med att förebygga och stödja matematiksvårigheter är samarbete, kontinuitet och hållbarhet teman som återkommit i stödmaterialet.

För att skapa hållbarhet i arbetet med att organisera stöd, krävs löpande förbättringar. I ett matematikdidaktiskt sammanhang handlar det om fortsatta förbättringar av undervisningsmetoderna för att stärka lärandet. Värt att understryka är att det är elevernas engagemang, lärande och välbefinnande som är den måttstock som förbättringsinsatserna jämförs mot.

Hållbarhet innebär också att det finns förtroendefulla och fungerande relationer mellan skolans olika professioner. De som undervisar behöver känna sina egna kunskapsbegränsningar och veta när, och vem, de ska be om hjälp då nya utmaningar uppstår.⁴⁵



45 Timperley, 2017

Referenser

Appel, C. & Ernestam, Å. (2017). *Olika är normen: att skapa inkluderande lärmiljöer i skolan*. Stockholm: Sveriges kommuner och landsting.

Barnkonventionen

Drath, B. (2020). Inkludering för lärande. I L. Nilsson. (Red.). *Intensivundervisning i matematik*. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikutbildning, Göteborgs universitet.

Giota, J. & Emanuelsson, I. (2011). *Specialpedagogiskt stöd, till vem och hur? Rektors hantering av policyfrågor kring stödet i kommunala och fristående skolor*. Göteborg: Institutionen för pedagogik och specialpedagogik, Göteborgs universitet.

Håkansson, J. (2017). *Systematiskt kvalitetsarbete i förskola, skola och fritidshem. Strategier och metoder*. Lund: Studentlitteratur.

McIntosh, A. (2020). *Förstå och använd tal: en handbok*. (Upplaga 2:1). Göteborg: Nationellt centrum för Matematikutbildning, Göteborgs universitet.

Nyström, P. (2020). Intensivundervisning – Forskningsbaserad, prövad och beprövad. I L. Nilsson. (Red.). *Intensivundervisning i matematik*. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikutbildning, Göteborgs universitet.

Roos, H. (2016). Inkludering i matematik – vad kan det vara? *Nämnnaren* 2016:1. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikutbildning, Göteborgs universitet.

Roos, H. (2020). *Inkluderande matematikundervisning*. (Första utgåvan). Stockholm: Natur & Kultur.

Schentz, E-G. (2020). Ett skolledarperspektiv. I L. Nilsson. (Red.). *Intensivundervisning i matematik*. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikutbildning, Göteborgs universitet.

Skott, P. (2018). Samordning – en väsentlig aspekt av skolors elevhälsokompetens. I C. Löfberg. (Red.). *Elevhälsoarbete under utveckling – en antologi*. Härnösand: Specialpedagogiska skolmyndigheten.

- Sterner, G., Helenius, O. & Wallby, K. (2014). *Tänka, resonera och räkna i förskoleklass*. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikutbildning, Göteborgs universitet.
- Sterner, G. (2020). En effektiv modell. I L. Nilsson. (Red.). *Intensivundervisning i matematik*. Göteborg: Nationellt Centrum för Matematikutbildning, Göteborgs universitet.
- Timperley, H. (2017). *Det professionella lärandets inneboende kraft*. Stockholm: Studentlitteratur.
- Törnsén, M. (2018). Rektors roll i elevhälsoarbetet. I C. Löfberg. (Red.). *Elevhälsoarbete under utveckling – en antologi*. Härnösand: Specialpedagogiska skolmyndigheten.
- Vennberg, H. (2020). *Att räkna med alla elever: följa och främja matematiklärande i förskoleklass*. Diss. (sammanfattning) Umeå: Umeå universitet.

Elektroniska källor

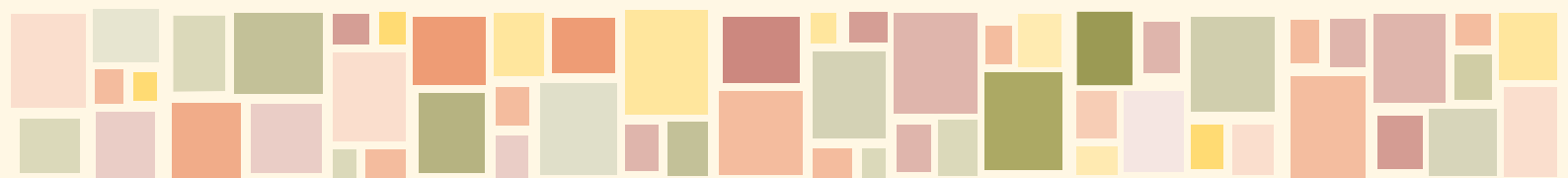
- Engvall, M., Samuelsson, J., & Östergren, R. (2020). The Effect on Students' Arithmetic Skills of Teaching Two Differently Structured Calculation Methods. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(2), 167–195. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.167>, 10 December 2020, kl 10:26.
- FN:s kommitté för barnets rättigheter. (2009). *Barnrättskommitténs allmänna kommentar nr 12*. Barnets rätt att bli hörd. <https://www.barnombudsmanen.se/barnkonventionen/allmanna-kommentarer/>, 3 december 2024, kl 15.00.
- Nationellt centrum för matematikutbildning, <http://ncm.gu.se/>, 13 november 2020, kl 11.18
- Samuelsson, J. & Muhrman, K. (2023). Hur man arbetar med elever som har matematikängslan. *Undervisa matematik på yrkesprogram, gy, Del 2. Arbeta med elevers inställning till matematik*. [Läroobjekt]. Skolverket. Hämtad 3 december 2024, kl 16.00. <https://larportalen.skolverket.se/moduler/M480/2>
- Skolinspektionen (2020). *Kartläggning och tidiga stödinsatser i förskoleklassen*. <https://www.skolinspektionen.se/beslut-rapporter-statistik/publikationer/kvalitetsgranskning/2020/kartlaggning-och-tidiga-stodinsatser-i-forskoleklassen/>, 12 november 2020, kl 10.13

Att organisera för stöd i matematik

Skolverket. (2012). *Systematiskt kvalitetsarbete: för skolväsendet*. Stockholm: Skolverket. <https://www.skolverket.se/publikationer?id=2901>, 6 november 2020, kl 08.48

Skolverket. (2020). *Betyg i årskurs 6 vårterminen 2020*. <https://www.skolverket.se/publikationer?id=7397>, 11 november 2020, kl 09.20

SPSM. (2024). Elevhälsoarbete. <https://www.spsm.se/stod-och-rad/skolutveckling/elevhalsoarbete/>, 17 december 2024, kl. 12.17



En likvärdig utbildning för alla

Hos Specialpedagogiska skolmyndigheten får du stöd när du skapar lärmiljöer som är utvecklande och tillgängliga för alla. Vi erbjuder specialpedagogiskt stöd till förskolor och skolor i hela landet, svarar på frågor och erbjuder kompetensutveckling. Vi driver också flera specialsolor, fördelar statsbidrag och utvecklar läromedel. Välkommen till Sveriges expertmyndighet inom specialpedagogik.