

## Motion till riksdagen 2008/09:Ub599

av Marie Granlund m.fl. (s)

# Matematiksatsning från förskola till forskning

## Förslag till riksdagsbeslut

1. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om matteverkstäder i förskolan.
2. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om individualiserad matematikundervisning.
3. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om att se över kursplanerna i matematik.
4. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om mentorer.
5. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om uppföljning och resurstilldelning.
6. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om kompetensutveckling för matematiklärare.
7. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om rätt till matematikundervisning på modersmålet.
8. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om folkbildningens möjligheter för matematiken.<sup>1</sup>
9. Riksdagen tillkännager för regeringen som sin mening vad som anförs i motionen om mer forskning om matematikdidaktik.

<sup>1</sup> Yrkande 8 hänvisat till KrU.

Fel! Okänt namn på

## En investering i barn och ungdomars matematiska kunskaper

Vikten av goda kunskaper i matematik är obestridlig. Det handlar om allt från vardagsräknande till förutsättningar för ett livslångt lärande, om att förvärva den kompetens och problemlösningsförmåga som krävs för studier och lärande i andra ämnen. Matematikkunskaper behövs också för att kunna delta aktivt i samhällslivet.

Därför är det naturligt att matematik tillhör basämnena i grundskolan, att godkänt betyg utgör ett behörighetskrav till gymnasieskolan och att det är ett kärnämne i alla gymnasieskolans program. Matematikkunskaper hjälper oss att förstå sammanhang när det gäller såväl politiken och den ekonomiska utvecklingen i samhället som den egna privatekonomin.

Redan före skolstart är barn intresserade av matematik. Fick det större systemet fler godisbitar, vem står först i kön till rutschkanan och vad räcker två veckopengar till? Förskolan möter detta matematikintresse hos barnen genom lärande lek.

Vi vet att goda kunskaper i matematik och dess tillämpningar kan stärka den enskilde vuxnes privatekonomi oavsett vilka ekonomiska förutsättningar man har för övrigt. Goda kunskaper i ekonomi och matematik ökar också individens anställningsbarhet generellt och är ett krav inom många yrkesområden. Den som har dokumenterade matematikkunskaper och kan använda dem ökar sin trygghet på sitt befintliga arbete och förbättrar möjligheterna att driva eget företag.

Kvinnor och män med bra matematikkunskaper som förvärvar goda kunskaper i bl.a. naturvetenskap och teknik är också av avgörande betydelse för att Sverige ska fortsätta att utvecklas som ett industriellt föregångsland med effektiv resursanvändning och hållbar ekonomisk, social och ekologisk utveckling. Även inom många andra områden behövs goda matematikkunskaper för att uppnå ett framgångsrikt resultat.

Den socialdemokratiska regeringen tillsatte 2003 en matematikdelegation som 2004 lämnade sina förslag. Matematikdelegationen ringade in två stora problem vars utmaningar vi måste anta:

- ? Någon gång i 10–12-årsåldern blir matematik tråkigt för många elever – tråkigt för de elever som tycker att det börjar bli för svårt, men också tråkigt för de elever som tycker att det är för lätt.
- ? Många elever vet inte vad ingenjörer och andra yrkesgrupper som behöver matematiken i sitt arbete gör. Elevernas val på gymnasiet avgör i hög grad framtida inriktning.

## Dagens situation

Eleverna i den svenska skolan uppvisar relativt goda resultat i internationella undersökningar. I den senaste PISA-undersökningen ligger svenska elevers matematikresultat något över OECD-genomsnittet medan intresset för matematik ligger något under. Det räcker inte. Resultaten behöver bli bättre, och vi har halkat efter vår position i jämförelse med andra länder. Vår ambition är att svenska elevers resultat ska vara med och slåss om tätpositionerna vid internationella jämförelser. Alltför många elever i grundskolan uppnår inte målen för betyget Godkänd i ämnet matematik. I gymnasieskolan når inte en stor grupp elever, främst på program med yrkesämnen, godkänd nivå på de nationella proven. Resultaten varierar också stort mellan klasser, skolor och kommuner.

Rapporter från landets tekniska högskolor visar att spridningen på de studerandes förkunskaper ökat under senare år och att resultaten i de inledande matematikkurserna försämrats. Enligt vår uppfattning är det av vitalt intresse att matematikundervisningen utvecklas så att elevernas intresse för och kunskaper i matematik ökar.

## Matteverkstäder i förskolan

Barnen i förskolan är nyfikna och lär sig varje dag något nytt. Deras intresse för att kunna räkna ut hur saker och ting fungerar är stort. Förskolan möter barnens matematikintresse genom lärande lek. Personalen väver därmed samman matematiken med andra moment. För att möjliggöra mer av detta kan särskilda matematikverkstäder för förskolan prövas. Sådana finns i dag på flera håll inom grundskolan. Vidareutbildning av personal och anpassat material ska vara samlat, spännande och intressant. En av utmaningarna inom förskolan är att kombinera kunskap och inspiration, som en matematikverkstad kan innebära, med att behålla lärandet integrerat med både särskild och generell lek. Matematik kan också vara ett område där barn snabbt kan gå fram och lära sig nya saker samtidigt som de kämpar med att lära sig svenska som ett nytt språk. Pedagogerna i förskolan är i praktiken viktiga matematiklärare som måste ges förutsättningar att utveckla också denna del av sin profession.

## Individualiserad matematikundervisning

Ska matematikundervisningen i skolan lyckas måste den fånga lusten till lärande och utmana alla barn och unga att vilja utvecklas maximalt efter sin förmåga. Undervisningen måste därför bli mer individualiserad och bättre se till varje enskild elevs behov och förutsättningar.

**Fel! Okänt namn på**

För de elever som presterar sämst i skolan ska det finnas mer stöd att tillgå. En del behöver extra undervisning, men det kan också handla om fler lärare och mindre undervisningsgrupper vid vissa tillfällen. För de elever som lär sig grunderna men som inte fångas av att matematik är utmanande och viktigt för framtiden måste fokus ligga på att fortsatt locka till nytt lärande. För de elever som presterar bäst i skolan ska det bli lättare att få gå vidare. Den som går i grundskolan ska kunna gå kvar i samma klass men läsa matematikkurser på gymnasienivå. Den gymnasieelev som vill ska kunna läsa matematik på högskolenivå. Vattentäta skott mellan olika skol- och utbildningsformer som hindrar individens utveckling ska undanröjas.

Matematikverkstäder i grundskolan är ett värdefullt verktyg för såväl lärare som elever och bör byggas ut och utvecklas. Matematikverkstäderna är med och bidrar till att matematik inte förblir ett ämne med korta genomgångar och eget tyst arbete för eleverna. I skolundervisningen i matematik finns ofta inte samma utrymme för diskussion och samarbete som i andra ämnen. Vid ensidigt tyst arbete försummas matematik som problemlösningskonst och som kommunikationsämne. Det missgynnar språk- och begreppsutvecklingen både för dem som har svenska som modersmål och för dem som har ett annat modersmål.

Experter och forskare i skolans värld ska få samverka med företrädare för yrkeslivet Dessa ska också kunna bjudas in att besöka skolor och klasser för att vittna om hur de använder sina matematikkunskaper.

## Verklighetsanpassad matematik för alla – se över kursplanerna

Vi är övertygade om att det är möjligt att införa särskilda kursplaner i matematik anpassade för varje yrkesutbildning utifrån arbetslivets krav. Vi tror att det är möjligt utan att sänka kraven och utan att ta bort högskolebehörigheten och därmed skapa återvändsgränder. Vi vänder oss mot uppfattningen att de som går yrkesförberedande gymnasieprogram och andra utbildningar inte är i samma behov av att läsa matematik som andra.

Matematikundervisning hålls ofta på ett strukturellt plan med hög abstraktionsnivå och främst förberedande för vidare matematik- och ekonomistudier. Ett sätt att öka intresset för matematik bland fler elever är att ge matematikundervisningen en starkare koppling till den livssituation man är i eller det framtida yrkesval man planerar för. Det ligger också i linje med en mer individualiserad undervisning. Därför vill vi att samtliga kursplaner i matematik i grund- och gymnasieskola och kommunal vuxenutbildning ses över.

## Mentorer

Innan det är dags att välja gymnasium får elever en mängd skriftlig information om utbildningar och gymnasieskolor. På vissa håll ordnas också särskilda gymnasie-mässor, öppet hus på gymnasieskolor etc. Ett moment som kan införas och förstärkas är mentorer från näringsliv och myndigheter som i sitt dagliga arbete har matematik och naturvetenskap som basen för sitt jobb. Om elever vid ett eller helst flera tillfällen får möta kvinnor och män direkt från yrkeslivet på sin egen skola kan det stimulera till val av gymnasieprogram med större matematikinnehåll än vad eleverna först tänkt. Dessa mentorer kan sannolikt också vara handledare vid kortare eller längre besök på arbetsplatser.

## Utvärdering

Det nya Skolverket och Statens skolinspektion kommer att ha till uppgift att stödja, utveckla, informera samt utöva tillsyn och kvalitetsgranskning. Vi vill undersöka möjligheten att med hjälp av specialuppföljning lägga grund för en modell där skolor med särskilt hög faktor av att från år till år förbättra elevernas resultat i matematik i årskurs 6 tilldelas särskilda resurser för att öka takten av detta arbete. Därutöver vill vi pröva att också ge särskild stimulans till gymnasieskolor som relativt sett har fått flest elever att välja flest mattekurser och studerat med godkänt resultat.

## Kompetensutveckling för matematiklärare

Vi vill göra särskilda satsningar på att stärka och förnya matematikundervisningen. Det handlar om målmedvetna insatser från förskola till gymnasieskola. Alla ca 20 000 lärare som undervisar i matematik i grundskolan och gymnasieskolan bör ges en särskild kompetens- och utvecklingssatsning. Personalen i förskolan ska omfattas. Ett av flera sätt är att konkretisera vilka rättigheter matematiklärare ska få ha. Det kan gälla att en lärare i förskola eller tidiga skolår med bibehållen lön ska kunna följa en magisterutbildning i pedagogik med matematikdidaktisk inriktning, en matematiklärare på gymnasiet en forskarutbildning i matematik med eller utan didaktisk inriktning.

De tidigare nämnda matematikverkstäderna bör utvecklas parallellt med att lärare bereds möjlighet till relevant och forskningsbaserad vidareutbildning. Självfallet ska distanskurser utvecklas med kompetensutveckling för alla lärargrupper. Under tiden som lärare får del av kompetensutveckling bör kommunerna noga följa och i möjligaste mån ge dessa förskolor och skolor hjälp med kompletterande extra personal.

**Fel! Okänt namn på**

Också den grundläggande lärarutbildningen i matematik bör ses över – detta för att ge den ett så adekvat och modernt innehåll som möjligt. Med hög kompetens i matematik och gediget kunnande i att undervisa kan framtida förskolebarn och elever få den bästa undervisningen i matematik. Universitet och högskolor måste särskilt beakta hur tvåspråkighet särskilt kan tas till vara och utvecklas.

## Rätt till matematikundervisning på modersmålet

Studerande med utländsk bakgrund är överrepresenterade bland dem som har svårigheter i matematik. Lärare måste därför ha beredskap för att möta dessa. Nyckeln kan ligga i språket och svårigheten inte nödvändigtvis i att förstå matematiken. Fler invandrare måste också stimuleras att utbilda sig till lärare i matematik. Matematiklärare med annat modersmål än svenska har större förutsättningar att förstå de flerspråkiga elevernas situation. Matematikdelegationen fastslog också att ”matematikundervisning på elevens modersmål parallellt med undervisning på svenska [...] visat sig vara framgångsrik”.

Ämnesundervisning på modersmål sker i dag i mycket liten omfattning, på de flesta håll inte alls. Det förekommer dock på vissa friskolor med språklig eller etnisk inriktning. Enligt grundskoleförordningen får kommuner anordna delar av undervisningen på ett annat språk för de ”elever som har ett annat språk än svenska som dagligt umgängesspråk med minst en vårdnadshavare”. Det gäller enbart i årskurserna 1 till 6 – om inte språket är finska, då gäller det ända till årskurs 9. Vi vill se över möjligheterna för att detta ska gälla för årskurs 9 och till och med gymnasiet. Det är brist på utbildade modersmåls-lärare och flerspråkiga lärare inom såväl förskolan som grundskolan och gymnasiet. Därför behövs särskilda rekryterings- och utbildningsinsatser för att möta detta behov.

## Folkbildningens möjligheter för matematiken

Det arbete som bedrivs inom folkbildningsarbetet, till exempel på folkhögskolor och i studieförbund, kan ge flera viktiga bidrag till att stärka matematikkunskaperna i samhället. Ett av folkhögskolornas erkända expertisområden i det svenska utbildningssystemet genom sitt upplägg och pedagogik är just förmågan att återuppväcka intresset för studier och lärande, något ämnet matematik har särskilda utmaningar i. Här kan folkhögskolornas pedagogiska erfarenheter och metodik ge gott stöd till matematikundervisningen inom andra utbildningsanordnare. Vi vet också att många föräldrar i dag upplever det som svårt att stötta sina barn inom matematiken. Här skulle särskilt studi-

eförbunden kunna spela en viktig roll, mobilisera och nå ut till många föräldrar.

## Mer forskning om matematikdidaktik

Matematik som utbildningsämne leder till frågor om vilket matematikinnehåll som är relevant för utbildningen och hur detta innehåll kan undervisas. Internationellt har forskning i dessa frågor – matematikdidaktik – varit mycket omfattande, men i vårt land har de tyvärr haft en undanskymd plats. Matematikdidaktik handlar om kommunikation, lärande och mänskligt samspel och har därför samma karaktär och vetenskapsideal som annan humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning. Vi anser att forskning i matematikdidaktik bör utvecklas ytterligare i Sverige. Spridning av dess nationella och internationella forskningsresultat är mycket väsentlig för att utveckla vår matematikutbildning.

Att ha gedigna kunskaper i matematik för undervisning innebär att ha den kombination av matematiskt och matematikdidaktiskt kunnande som är optimal för undervisningssituationen. Vi är övertygade om att ett genomgripande samarbete mellan matematiker och matematikdidaktiker är mycket betydelsefullt för att utveckla matematikundervisningen på alla nivåer, från förskola till högskola. Båda gruppernas status och verksamheter kommer att stärkas av ett sådant samarbete. Vi vill därför att de statliga forskningsfinansiärerna får i uppdrag att öka sin medelstilleddning till forskning om matematikdidaktik. Kommunala och fristående utbildningsanordnare som söker medel tillsammans med högskolor om samverkansprojekt med syfte att stärka anknytningen mellan undervisningen och forskningsresultaten i matematikdidaktik ska kunna ta del av sådana medel.

## Nationellt Centrum för Matematikutbildning

Sedan 1999 finns ett Nationellt Centrum för Matematikutbildning i Göteborg (NCM). Centrumet ska stödja utvecklingen av svensk matematikutbildning, från förskolan upp till vuxenutbildningsnivå. NCM, som tillhör Göteborgs universitet, informerar om aktuella företeelser inom området matematikutbildning. Vi socialdemokrater vill bygga vidare på detta. En möjlighet är att knyta ett nationellt råd till NCM.

**Fel! Okänt namn på**

Stockholm den 2 oktober 2008

*Marie Granlund (s)*

*Mikael Damberg (s)*

*Louise Malmström (s)*

*Thomas Strand (s)*

*Roland Bäckman (s)*

*Agneta Lundberg (s)*

*Peter Hultqvist (s)*

*Caroline Helmersson-Olsson (s)*