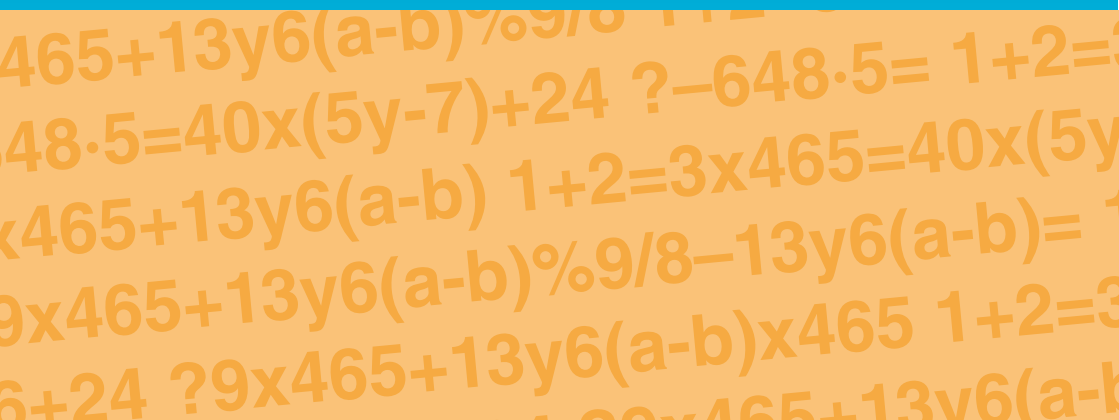




utbildning och handledning

# matematikutvecklare



# Lyfta matematiken från förskola till gymnasium

Under perioden 2006-2009 genomför Luleå kommun en omfattande satsning på matematik.

Utvecklingsarbetet sker i nära samarbete med Luleå tekniska universitet. Projektet, som drivs via Utvecklingsenheten vid Barn- och utbildningsförvaltningen, är väl förankrat på alla nivåer och i alla skolformer i kommunen.

Via styrgrupp och referensgrupp är skolchefen, rektorer och lärare aktiva deltagare i projektets utveckling.

## Projektets mål är att:

- Nivån ska höjas så att fler elever når målet godkänd eller högre i matematik i år 9 och gymnasieskolans år 3.
- Eleverna ska utveckla goda kunskaper i matematik.
- Elevers lust att lära matematik ska öka.
- Matematiken i förskolebarnens värld ska bli synliggjord.
- Fler elever ska välja att fortsätta studera inom områdena matematik, naturvetenskap och teknik.



## Inom ramen för satsningen på matematik genomförs följande aktiviteter i kommunen:

- Matematikutvecklare
- Pilotutbildning
- Särskilda insatser på utvalda skolor
- Utbildning i matematik

## Matematikutvecklare

Matematikutvecklaren i kommunen har nära anknytning till universitetet och god kännedom om aktuell forskning inom området matematik och lärande.

### I uppdraget ingår att:

- Utbilda matematikpiloter som där efter får särskilt ansvar för matematikutvecklingen på sin skola/enhet.
- Handleda utvecklingsarbeten i verksamheten
- Stödja bildande av matematiknätverk.
- Informera och stödja rektorer i arbetet med att lyfta matematiken på alla nivåer.
- Delta i uppföljning och granskning samt rapportera resultat.
- Delta i inventering och planering när det gäller kompetenshöjning i matematik.
- Fungera som koordinator för den regionala satsningen på Matematik och lärande (på uppdrag av RUC).
- Samordna ett regionalt nätverk för matematik utvecklare samt delta i nationella nätverk.



## Särskilda insatser på utvalda skolor

Under våren 2007 påbörjades en särskild satsning på utvalda områden i kommunen. Det är områden där många elever har haft svårigheter att nå målen för matematik i år 9 och där en stor andel av eleverna saknar slutbetyg i ämnet. I dessa områden ska skolorna och förskolorna få möjlighet till utökad handledning och stöd. Till en början har arbetet fokuserats på fyra skolor. Rektorer på området deltar aktivt i utvecklingsarbetet. Erfarenheter av satsningen ska användas för att lyfta matematiken på andra områden i kommunen.



## Pilotutbildningen

Närmare 300 lärare från förskola till gymnasium ska erbjudas möjlighet att delta i en utbildning som syftar till att höja kompetensen och bygga nätverk mellan lärare. Målet är att lärarnas kunskaper om lärande i matematik ska öka så att de blir tryggare i sitt arbete att stimulera elevers lärande i matematik. Lärarna ska också få ökad förståelse för hur matematikundervisning bedrivs på olika nivåer, från förskola till gymnasium. Samarbetet mellan lärare inom och mellan olika nivåer i utbildningssystemet ska öka. Nätverk ska bildas för fortsatt kollegial kompetensutveckling. Deltagande i pilotutbildning sker på rektors initiativ men i samråd med lärarna.

Utbildningen ges i samarbete med institutionen för matematik vid Luleå tekniska universitet, omfattar 7,5 högskolepoäng och löper över sex månader. Pilotutbildningen erbjuds

hela projekttiden med nya kursdeltagare varje termin. Deltagarna läser relevant litteratur, skriver loggbok, auskulterar hos varandra och diskuterar och utbyter erfarenheter. Varje deltagare ska i slutet av utbildningen formulera en utvecklingsplan. De nationella styrdokumentet och aktuell forskning ligger till grund i alla moment i utbildningen.

För närvarande har närmare hundra lärare genomfört utbildningen. Responsen från deltagarna har varit mycket positiv och efterfrågan på platser i utbildningen är stor. De som deltar i utbildningen och blir matematikpiloter får ett särskilt ansvar för matematikutveckling i den egna verksamheten. De är dock inte ensamma om ansvaret - tanken är att varje skola/enhet ska ha minst en matematikpilot och att de ska samarbeta i nätverk inom rektorsområdet för fortsatt utveckling.



## Exempel från loggböckerna:

**En av matematikpiloterna gav sina elever i år 9 en gruppuppgift som gick ut på att de skulle räkna ut hur stor del av deras tid de hade skolarbete. De skulle svara i procent:**

Gensvaret från grupperna var enormt, de jobbade på, diskuterade, räknade och frågade. "Vad ska vi ha med, gäller det per dag, räknar vi bort raster osv" Det enda hjälpmedel eleverna fick var läsårsplanen och den använde de på olika sätt. När lektionen närmade sig slutet samlade jag ihop resultaten från alla grupper och tog en liten slutdiskussion med dem. Vi kom fram till att man kunde räkna på olika sätt och därigenom få

olika resultat. Slutligen frågade jag hur många som varit engagerade i uppgiften och det var nästan alla och på frågan varför fick jag svaret att det var intressant att veta eftersom det gällde dom själva.

För mig som lärare var detta en härlig lektion där jag kände att alla var med. En annan känsla jag fick var att det är utmanande för mig att "våga" släppa taget om lektionen och inte ha full koll, jag vet ju aldrig hur en så här "öppen" lektion går. Har man otur så faller den platt, det gäller ju att hitta intresseväckande uppgifter som är verklighetstroga...



### **En pedagog i förskolan reflekterar över matematiken som hon möter i vardagen tillsammans med barnen:**

Frukost, fyra barn och en vuxen sitter vid bordet.

P 5år kryper ner under bordet och går på toa. P 4år gör likadant, även han ska på toa. Strax efter kryper ytterligare en pojke ner och går mot toan. Då säger P 3,5år "Nä det räcker inte!"

Menar att avdelningen endast har två toaletter och två barn har ju redan gått dit. Snabbt tänkt.

### **En lärare i gymnasiesärskolan reflekterar över hur hon och hennes kollegor kan hjälpa elever med särskilda behov:**

Funderar över matematiska begrepp, när jag får tid över ska jag göra en sammanställning över detta som hjälp till oss i omgivningen. Viktigt att vi använder dess i det vardagliga språket, "i den vänstra lådan" istället för "där borta". Det är en matematisk undervisning som ger resultat, nöta in det i situationer.

### **En matematikpilot, klasslärare på mellanstadiet, reflekterar i sin loggbok över praktiska övningar och förståelse i matematik:**

Sent i höstas gjorde vi en del praktiska matteövningar utomhus. En av övningarna gick ut på att en person gestaltade diametern i en cirkel genom att hålla ut armarna och att snurra runt på det ställe han/hon var utplacerad. Tre andra elever fick till uppgift att försöka nå runt denna diameter. Tanken var att introducera pi eftersom de inte riktigt nådde, hur de än bar sig åt. Vad jag klart kunde konstatera var att dessa praktiska övningar inte lett till någon förståelse, utan återkoppling i en verklig kontext. När vi nu kunde göra samma sak igen, koppla till det tidigare tillfället och testa återigen i klassrummet, såg det ut som att pusselbitarna kom på plats.

## Kontakta oss gärna!

**Monica Johansson**

lektor/matematikutvecklare

Tfn 0920-45 33 24, 070-509 33 24

[monica.johansson@skol.lulea.se](mailto:monica.johansson@skol.lulea.se)

**Anna Källman**

Utvecklingsledare och projektansvarig

Tfn 0920-45 49 67, 070-629 33 57

[anna.kallman@skol.lulea.se](mailto:anna.kallman@skol.lulea.se)

**Magnus Åkerlund**

Chef för utvecklingsenheten

Tfn 0920-45 41 38, 070-366 68 58

[magnus.akerlund@skol.lulea.se](mailto:magnus.akerlund@skol.lulea.se)



LULEÅ KOMMUN