

Stadieövergripande samarbete

Lena Torbjörnsson, högstadielärare, och *Owe Aspelning*, speciallärare, ger exempel på hur man kan åstadkomma samarbete över stadiegränserna.

Vår rektor, Börje Andersson, bestämde hösten -82 att det inom rektorsområdet skulle finnas stadieövergripande arbetsgrupper i matematik och i svenska. Grupperna skulle arbeta fram arbetsplaner i respektive ämne och då ta särskild hänsyn till basfärdigheterna.

Första försöket

I slutet av höstterminen satt två högstadielärare, två mellanstadielärare och två lågstadielärare för första gången runt ett bord med denna målsättning. Det enda vi hade gemensamt var att vi arbetade inom samma rektorsområde och att vi var specialfunktionärer. Vi kände inte varandra, vi arbetade på tre olika skolor och vi hade aldrig pratat matematik tillsammans.

Det som förenade oss var känslan av att ha blivit ålagda en hopplös uppgift. Vi kom därför snabbt överens om att skaffa oss ett etappmål som vi kunde överblicka. Det kunde vara en bra början att göra en inventering av vilka läromedel som användes på de olika skolorna samt gå igenom hur mycket och hur ofta vi gav hemuppgifter och prov i matematik.

Med friskt mod började vi intervjua våra kollegor och försökte så att skriva sammanfattningar av vad vi fått fram. Vi hade trott att man med lite påverkan kunde få en enhetlig linje beträffande dessa tre begränsade och konkreta faktorer. Efter några sammankomster upptäckte vi att det inte fanns någon enhetlig linje att bygga på och att vårt etappmål var felställt. Vi tyckte att vi inte hade kommit någonstans och uppgiften kändes än mer hopplös.

Skäl att inte ge upp

Men under den här tiden hade vi upptäckt att vi trivdes tillsammans, att vi hade roligt när vi träffades och att det var roligt att prata matematik och metodik över stadiegränserna. Vi tyckte alla att vi lärde oss mycket av att jämföra olika stadiers läromedel och metoder och vi upptäckte likheter och skillnader i vår undervisning. Det fortsatta arbetet byggde vi därför på vårt intresse att lära av varandra och av läroplanssupplementet. Etappmålet blev nu att göra momentförteckningar av nödvändiga och önskvärda kunskaper för de olika stadierna. Grundläggande aritmetik och procent var de första huvudmomenten som vi gav oss i kast med. Det blev ett mycket tidskrävande arbete. Vi satt i timmar och diskuterade

sambandet mellan bråk och procent, hur läroböckerna tog upp det, hur vi själva undervisade och hur vi tolkade supplementet *Att räkna*. För oss blev det här arbetet en intern fortbildning och vår mattegrupp kom att fungera som en studiecirkel. Vi hade inte trott att vårt behov av fortbildning var så stort! *Nu förstod vi också att det inte skulle räcka med att dela ut papper med momentförteckningar till våra kollegor för att undervisningen skulle förändras.*

Arbetsplanen i matematik skulle inte bestå av en massa sidor text, kursplaner och skrivna direktiv. Vår rektor var helt överens med oss, så i arbetsplanen kom det bara att stå:

Mattegruppen, med representanter från de tre stadierna och de tre skolorna, arbetar för att sprida idéer och grundtankar i kommentarmaterialet Att räkna genom att upprätta översikter av huvudmomenten för de olika stadierna, genomföra studiedagar samt genom praktiskt samarbete med utbyte av undervisningsidéer. Detta arbete ska vara utgångspunkten för de kursplaner som görs upp.

Att sprida idéerna

Under hösten -83 ansåg rektor att det var dags för oss att föra ut vad vi hade kommit fram till. Dessutom undrade våra kollegor vad vi egentligen sysslade med. Själva hade vi ett behov av att berätta om våra diskussioner, att dela ut och att kommentera momentförteckningarna. Två av gruppens medlemmar hade varit på Biennalen i Jönköping och formligen sprudlade över av matematik. Kort sagt, det var dags för en studiedag i mattegruppens regi. Gruppen hade stora förväntningar på studiedagen. Vi förberedde den väldigt noga och kände stor entusiasm inför den.

Studiedagen blev tyvärr inte den vändpunkt för undervisningen som vi hade hoppats. Vårt behov av feedback var emellertid så stort att vi formulerade en enkät, som våra kollegor fyllde i. Åtminstone skriftligt tyckte de att det vore bra om vi fortsatte vårt arbete med momentförteckningarna.

Nästa läsår fortsatte vi därför med det stora laborativa momentet *Mätningar och enheter*. Våra diskussioner om laborativt och konkret arbetssätt ledde fram till beslutet att vi måste börja arbeta praktiskt tillsammans. Vid sk "öppna möten" med matte-gruppen gav vi tips och idéer

om konkret material, laborationer, spel m m. Vi undersökte också möjligheterna att starta något studieövergripande delprojekt med LUVA-medel. Vi hade först tänkt oss ett projekt med laborativa metoder på mellanstadiet. Med en extra lärarskurs från låg- eller högstadiet tänkte vi skapa modeller och göra materiel som fortsättningsvis skulle kunna användas av klasserna. Men troligen blev vi inspirerade och påverkade av artiklar i Nämnaren, så vårt projekt kom i stället att handla om huvudräkning.

I det konkreta samarbetet med undervisningen i en åk 5 såg vi två inblandade lärare äntligen resultat av mattegruppens arbete. Den metodiska planeringen gick snabbt och lätt och vi hade inga problem med att komma igång med projektet. Tillfälligheter och lite övertalning hos rektorn resulterade i att vi två också fick samarbeta i en åk 8 under två av veckans fyra mattelektioner.

Intresset ökar

Plötsligt blev vårt samarbete synligt för kollegorna. Varje tisdag var högstadieläraren på mellanstadiet och varje onsdag och torsdag var mellanstadieläraren på högstadieskolan — och detta under en hel termin! Självklart resulterade det i frågor från kollegorna. Positiv nyfikenhet blandades med misstänksamhet och avundsjuka — ”Var kommer timmarna ifrån?”. Då var det skönt att inte vara två enskilda lärare som jobbade med ett eget projekt, utan två lärare som jobbade med ett delprojekt inom mattegruppens ram. Vi hade det som många saknar som arbetar i ett projekt, nämligen några positiva och stödjande kollegor som hade varit med i diskussionerna.

När vi så i höstas delade ut vår rapport, som också innehöll metodiska och arbetsbesparande tips, upptäckte vi att kollegornas matematikintresse hade ökat. Orsakerna kan vi bara spekulera i, men vi tror att mattegruppens arbete äntligen

håller på att bära frukt efter alla dessa år.

Det är inte ofta man upplever en studiedag som den vi hade i september i år. Lågstadie- och mellanstadielärare, speciellärare och mattelärare på högstadiet var alla lika nöjda och diskuterade samma matematiska problem. Nu fanns diskussioner, frågor och funderingar som vi hade hoppats på för flera år sedan. Vi ser att allt fler vågar gå ifrån lärobokens uppläggning och exempel samt arbetar mer konkret och mer med praktiska vardagsproblem. I större utsträckning än tidigare *pratar* man matematik på lektionerna.

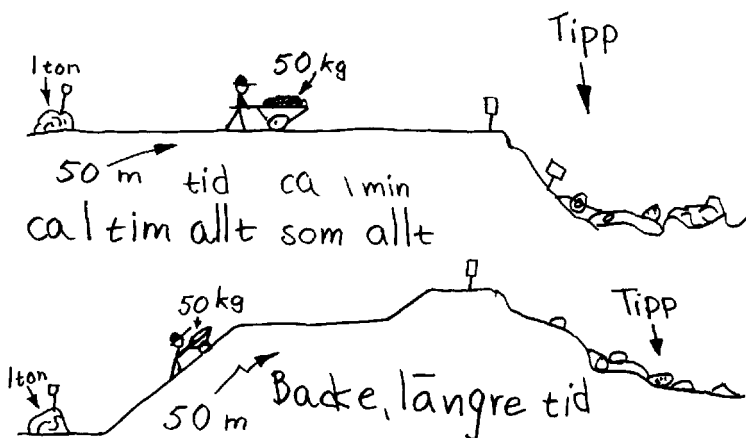
Ringarna sprider sig

Den här hösten har också några av våra kollegor startat delprojekt. Vi känner i gruppen att vi fungerar som en resurs i matematik. Alla vet att vi finns till och de vet vart de kan vända sig med sina mattefunderingar.

När vi nu tagit del av rapporten *Matematik i skolan* har vi fått bekräftelse på att vi arbetar på ett bra sätt och vi tror också att vi har ett fint utgångsläge för fortsatt arbete enligt rapportens riktlinjer.

Sammanfattningsvis anser vi att:

- det är viktigt att man trivs och har roligt när man arbetar tillsammans i en grupp
- gruppen ska bestå av i stort sett samma personer år från år
- var och en i gruppen får mycket av sitt utbildningsbehov tillgodosett
- om man agerar som en grupp, och inte som enskilda individer, blir förändringsarbetet lättare eftersom man stöder och uppmuntrar varandra
- pappersförändringar är relativt snabba och enkla men ger ofta inte resultat
- *attitydförändringar och verkliga förändringar tar tid — och måste få ta tid — att genomföra.*



Kurs i matematikdidaktik för låg- och mellanstadielärare

En fortbildningskurs av nytt slag i Skäggetorps rektorsområde

JAN WYNDHAMN

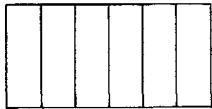
Skolans matematikundervisning kan sägas vara klart "skiktad".

Moment efter moment behandlas i en viss ordning bestämd i respektive skolas arbetsplan.

Momenten kan ha rubriker som:

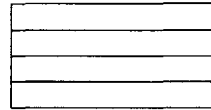
- Talområdet 0—10
- Addition 0—20
- Subtraktion, uppställning 0—99
- Enheterna cm, m
- Multiplikation upp till 5×5

osv



Ordningsföljden bestäms i stor utsträckning av matematikämnetns egen inbyggda logik och indelningen i avsnitt ger lagom stora enheter från inlärningssynpunkt.

Fortbildningskursen följer en modell som kan beskrivas enligt figuren nedan:



Tyngdpunkten läggs på de matematiska begrepp och strukturer som är viktiga och nödvändiga för god inlärning, hur de kan bearbetas av eleverna men också hur de uppfattas av eleverna. Kursinnehållet följer alltså vissa röda trådar (principer) genom årskurserna.

Dessa vertikalsnitt är:

- Talbegreppet och dess utveckling
- Räknehändelser (räknesätt)
- Tabellräkning (tabellkunskap)
- Räkning med algoritm
- Huvudräkning, överslagsräkning
- Begreppet "del av"

Kursen bör därmed kunna utveckla ett mera kvalitativt synsätt, där elevernas förståelse av matematiska begrepp, samband och operationer betonas och hur denna förståelse kan vidareutvecklas mot nya begrepp.

Så ska vi prata matematik

Studierektor *Lisbeth Ekström* beskriver hur lokalt utvecklingsarbete kan organiseras.

Skäggetorps rektorsområde ligger i Linköping. Där finns tre låg- och mellanstadieskolor med sammanlagt 32 klasser och en högstadieskola med 16 klasser. Området är geografiskt väl samlat och det är gångavstånd mellan alla fyra skolorna.

Bakgrund

Under hela 80-talet har vi som är matematiklärare på högstadiet varit oroade över den låga kunskapsnivån hos allmänkurseleverna. Vi har sagt oss att något måste vara fel med den allmänna kursen, men inte hittat någon bra lösning.

Lå 1985/86 gavs vid universitetet i Linköping en 10-poängskurs i matematikdidaktik. Tre av våra matematiklärare anmälde sig, oberoende av varandra, till kursen. Eftersom kursen var mycket inspirerande var snart alla de andra matematiklärarna indragna i den didaktiska diskussionen. Vi var alla överens om att först börja med åk 7 och försöka förändra både organisation och innehåll i matematikundervisningen. Vi insåg också att om eleverna skulle få en bättre förståelse för matematiska begrepp och samband borde den här diskussionen föras också på låg- och mel-