

## Det lönar sig att försöka

När Kängurutävlingens resultat rapporterades in fick vi ett brev från Towe Bergström i Mjölby. Hon berättade om de sjuor hon tagit emot, elever med dåligt självförtroende i matematik och bristfälliga verktyg i form av taluppfattning och räknestrategier. Arbetet hade tagit sikte på både att öka elevernas självförtroende och deras kunnande. Nu hade det givit goda resultat, en hel del "räkneläsningar" hade släppt och elevernas självförtroende hade ökat. Alla elever hade också utvecklats och förbättrat sina prestationer. En viktig del har varit att få dem att våga redovisa inför kamraterna och att lyssna på varandra. För att visa eleverna att de kan lära sig matematik har de bla arbetat mycket med laborationer, en lektion i veckan ägnas alltid åt sådana. Klassen är sammanhållen och vanligtvis arbetar alla med samma uppgifter, men de fördjupar dem olika. Vid några tillfällen finns en extra lärare tillgänglig för dem som behöver något annat, extra stöd men också extra utmaningar medan klassläraren tar hand om det grundläggande arbetet.

Inför en Nobelfest på skolan skulle ett pris i matematik delas ut. Lärarna ville lyfta fram att matematik inte bara handlar om att räkna, och räkna snabbt. Därför genomfördes 2006 års Kängurutävling. Resultaten var inte särskilt goda men det fanns några elever som presterade relativt bra så att ett pris kunde delas ut. När det sen var dags för årets Känguru gjordes inga speciella förberedelser, men eleverna uppmuntrades att kämpa, att göra så gott de kunde och att inte ge upp. Towe påminde om att Kängurun inte är ett prov. "Resultaten är era, dåliga resultat lägger jag inte på minnet, men goda resultat kan vi glädja oss åt. Ni kommer att klara det". Resultaten för klassen var naturligtvis blandade, men alla hade klarat sig bättre och ingen hade givit upp – alla kämpade och försökte.

*Det är fantastiskt att se. De höjer och peppar varandra. En kille som hela tiden har tyckt att matte är ok och tycker att det är roligt har fått vatten på sin kvarn. Han lyckades med att få ALLA RÄTT på årets Benjamin-tävling ...*

Nämnnaren fick en förfrågan om vi ville vara med och uppmärksamma detta och de andra eleverna på skolan. Därför åkte vi till Blåklintskolan i Mjölby och träffade elever och lärare. Vi deltog också i den prisutdelning som skolan anordnat för sjuorna. Klassens lärare höll tal och skolans rektor deltog i hyllningarna. Alla fick diplom, de 10 bästa resultaten samt ett par elever som gjort speciellt bra personliga resultat belönades särskilt. Victor Gustafsson gratulerades förstas speciellt för sina 84 poäng. Det hela avslutades med saft och tårta.

Att elever i den här åldern har tappat eller tappar intresse för matematik är inte helt ovanligt. I Skolverkets rapport "Lusten att lära med fokus på matematik" var det ett av de problem som lyftes fram som angelägna att åtgärda. Likaså får vi ofta rapporter om elevers bristande förmåga och försämrade prestationer. Men hur vänder man en nedåtgående trend? Är det inte för sent när eleverna redan kommit till sjuan? Här finns alltså ett positivt exempel på att det inte är för sent och att det går att skapa ett intresse.

Lärarens inställning och ambition är förstas av avgörande betydelse för undervisningens innehåll och utformning. Vi bad därför klassens lärare, Towe Bergström, att berätta hur hon tagit sig an denna utmaning och hur hon fått eleverna med sig på en gemensam satsning och hur hon fått eleverna att känna att "det går, vi vill och vi kan".

*Karin Wallby & Anders Wallby*

# Mina tankar kring matematikundervisning

Här berättar Towe Bergström om hur hon arbetat för att bygga upp självförtroende och matematikkunskaper hos en grupp sjundeklassare med otillräckliga kunskaper och dåligt intresse för matematik.

**A**lla har olika erfarenheter av matematik. Detta fick jag tydligt erfara hösten -06 då jag tog emot två sjuor. I de klasserna fanns det bara några få som tyckte att matte var kul och lätt. Många sa att de inte fattade något och några sa att de inte kunde någon matte alls. Jag upplevde att elevernas självförtroende var i botten när det gäller matematik. Min tanke var dock att det inte kunde vara möjligt att de inte förstod något och att de inte kunde någonting. Jag började därför arbetet med att för båda klasserna presentera min syn på matematik och matematikundervisning:

”Matematik är ett tankesätt och för att ni skall förstå vad jag menar gör jag en liknelse. Tänk er att man skall bygga ett hus från grunden. Vilka är då de viktigaste verktygen? Hammare, såg, borrar och skruvmejsel. Vilka byggmaterial behövs? Tegelstenar, trä, plast, plåt och glas.

Detta är verktyg och material så att man kan skapa ett hus. För att huset skall bli snyggt och stabilt samt bli klart någorlunda fort krävs att man hanterar verktygen bra. På samma sätt är det i matematik. För att kunna ”skapa” bra saker i matte måste man hantera verktygen bra. Vilka är då mattens verktyg? Jag tänker att addition, subtraktion, multiplikation och division är verktyg.

I de lägre åldrarna har ni övat på att använda hammaren så att det skall gå snabbt och lätt och på att ni kunna såga bra, alltså att ni ska känna er säkra på att räkna. I sjuan till nian övar vi inte lika mycket på att använda verktygen. Det ska ni kunna nu. Nu skall vi använda verktygen till att skapa saker. Vi ska lära oss tänka i nya banor. Om vi tänker på huset igen så fanns en del byggmaterial. Detta kan vi tänka oss som geometri, algebra, statistik och bråk och procent.

Genom att använda många olika material med olika verktyg kan man göra många roliga saker. Det är det matematik handlar om.”



Innan vi började "skapa" i matematik ville jag se hur eleverna använde verktygen samtidigt som de fick repetera från tidigare år. Man kan ju hålla i en hammare på olika sätt och ändå få i spiken bra liksom man kan ha olika sågteknik. Jag satte ihop ett häfte med repetition från de lägre åldrarna med blandade uppgifter och räknesätt. Jag sa att de fick använda vilka metoder de ville bara de redovisade hur de hade tänkt. Många opponerade sig och tyckte att det var jobbigt. De uttryckte: Varför ska vi göra det när vi vet svaret? Min uppgift blev att övertyga dem om att det är viktigt när man skall göra svårare beräkningar och inte kan ha allt i huvudet. Vissa vägrade ändå redovisa vilket medförde att jag fick göra uppgifter där matematiken var densamma men talen större, så att de inte kunde hålla beräkningarna i huvudet:

20001 – 19897 istället för 201 – 97  
1375 · 8 istället för 13 · 8

Syftet var att de skulle repetera efter sommaren och att jag skulle lära mig hur de enskilda eleverna tänkte.

Eleverna var lite förvirrade och frågade vid flera tillfällen hur de skulle räkna. Om de skulle räkna uppifrån och ner eller bakifrån. Jag svarade likadant varje gång. "Du får räkna på det sätt som passar dig bäst bara du redovisar hur du har tänkt." De såg ännu mer förvirrade ut, löste uppgiften och frågade igen om de hade gjort rätt. När eleverna gjort några uppgifter diskuterade vi dem muntligt. Vi såg vilka metoder de använt, vilka för- och nackdelar det fanns med de



olika varianterna och om man skulle kunna tänka sig att överge sin metod för någon annan som kanske var bättre. Eleverna såg att de hade kommit fram till samma svar men att de hade gjort det på väldigt olika sätt. Många pratade i mun på varandra och frågade mig vilket som var rätt. Jag förklarade att alla hade gjort rätt, att det finns olika vägar till rätt svar. Det är inte svaret som alltid är det viktigaste utan hur man kommer dit. Man måste kunna redogöra för hur man har gjort och visa att svaret stämmer. Från att ha varit allmänt förvirrade gick de ut ur klassrummet i full diskussion, med leende på läpparna. En flicka kom fram och sa: *Det här var roligt för det här kunde jag.*

## Varierad undervisning

Min vision är att eleverna skall ha gott självförtroende i matematik. Jag tror att då kommer de att ha lättare att lära sig och tycka att det är roligt. Jag tror även att intresset för matematik och naturvetenskap kan öka, vilket gynnar eleverna och samhället i längden. Därför försöker jag att ha en varierad undervisning med meningsfulla uppgifter och med tydliga mål.

- ◇ Vi har gjort många självförtroendehöjande uppgifter. Sådana att eleverna har klarat uppgifterna och fått känna sig nöjda.
- ◇ Eleverna och jag pratar mycket matte och de får beskriva för varandra. De beskriver problemen och de beskriver lösningarna. Därefter diskuterar de för- och nackdelar med de olika lösningarna samt om uppgiften kan tolkas på olika sätt. Om den kan det så kan även lösningarna bli olika. Vilket är mest rätt?
- ◇ Vi arbetar med alternativ matematik en gång i veckan. Det innebär att vi gör laborationer av något slag. Det sker enskilt, i par, i smågrupper eller i helklass. Många uppgifter har jag hämtat från Per Berggren och Maria Lindroth, Douglas Williams och Patrik Gustafsson. Spel har jag gjort själv. Spelen använder jag främst för att träna färdigheter.
- ◇ Vi arbetar också med eget arbete i lärobok.

Jag upplevde att eleverna ganska snabbt började tycka att matte var lite roligt, för att senare tycka att matte är helt ok. När vi har jobbat i boken har jag ibland upplevt att det har blivit ett steg tillbaka. Eleverna har sagt att de inte hinner med. Vi har diskuterat mål och kriterier för att de skall kunna planera sitt arbete och för att de skall se att man inte måste räkna alla uppgifter eller lika många som kompisen. Jag har jobbat mycket med att de skall förstå att det viktigaste inte är att göra flest uppgifter utan att det är viktigare att de förstår det de gör.

Varje gång det varit alternativ matematik i planeringen, en gång i veckan, är det någon som har mött mig i korridoren för att fråga vad vi skall göra. När vi väl kommit in i klassrummet och de har fått instruktioner har de kastat sig över materien och jobbat frenetiskt. Det har varit en fröjd för mig som lärare. Mina upplevelser från året kan sammanfattas så här:

- ◇ Eleverna har en större säkerhet i sitt matematiska tänkande.
  - ◇ Fler elever har gott självförtroende vad gäller matematik och säger "jag kan matte".
  - ◇ Eleverna kan säga att matte kan vara roligt.
- ◇ Resultaten har blivit mycket bättre när det gäller räknefärdigheter (verktygen), logik, strategi, mönster och samband samt uthållighet.

Hösten -06 gjorde vi Kängurutävlingen. Resultatet därifrån var inte direkt lysande. Det låga resultatet berodde självklart på många faktorer. Under "skrivningen" uttryckte eleverna mycket med suckar, stön och stånkande. De fällde kommentarer som "omöjliga uppgifter", "helt sjuka uppgifter", "jag fattar inte" och "jag skiter i't". I våras när vi genomförde Kängurutävlingen var det en helt annan stämning. Jag fick återigen njuta av att se mina elever arbeta. Ingen gav upp, alla kämpade på och jag var mycket spänd över att se resultatet. Alla hade förbättrat sig, alltifrån lite till väldigt mycket. När eleverna fick veta sina resultat blev de mycket stolta. En elev hade till och med lyckats med att lösa alla uppgifter rätt. Att gruppen hade förbättrat sig så mycket firade vi med tårta i matsalen då vi även fick besök av NCM och Östgöta-Correspondenten, den lokala tidningen. Jag tror nog att det var då som eleverna faktiskt insåg att de kan matematik, att de inte är dåliga i matematik. Eleverna var mycket stolta och nöjda med sig själva.

