

- I tre fjärdedelar av klasserna är även klassens svagaste elev säker på additionsalgoritmen med minnessiffror
- I ungefär hälften av klasserna är också klassens svagaste elev säker på subtraktionstabellen
- I ungefär hälften av klasserna är även klassens svagaste elev säker på subtraktionsalgoritmen med växling
- I nästan hälften av klasserna behärskar även den svagaste eleven multiplikationstabellen med en faktor högst 5
- I 70 % av klasserna har även den svagaste eleven minst 5 rätt av 10 möjliga på problemprovet.

Hur många elever är högpresterande?

Om vi med högpresterande menar en elev som helt behärskar alla de moment som ingår i lågstadiets matematikkurs kan vi kanske utforma vår definition så här:

- En elev är högpresterande om han
- har alla de 10 uppgifterna rätt på problemprovet
- och dessutom högst 5 fel sammanlagt på alla de 241 uppgifter som ingår i vårterminsproven åk 3

Vi får då att följande elever är högpresterande
143 elever (8 %) med rätt på alla de 241 uppgifterna
444 elever med 1—5 fel på de 241 uppgifterna

Tillsammans 587 elever (32 % av de elever som gjorde alla prov) som rimligen borde kunna kallas högpresterande.

På grund av utrymmesbrist kan bara en del av resultaten redovisas i denna artikel. Den fullständiga rapporten (90 sid) kan rekvideras från Liber:
Anne Charlotte Hardebo,
Liber
205 10 Malmö
Tel 040-706 50

Kan eleverna bättre än läroboksförfattarna?

BIRGITTA ROCKSTRÖM



När Birgitta Rockström en gång frågade sina elever på mellanstadiet hur de tyckte att en bra matematikbok skulle vara, fick hon svaret att den ska handla om dem själva och ha roliga bilder, gärna lite Mad.

Någon sådan bok fanns ju inte. Därför började de konstruera sina egna räkneuppgifter.

Problemen, som gjordes på löpande band sedan eleverna upptäckt hur lätt det var att hitta på dessa, kom att handla om fotboll, kulspele, Johans valpar, Annas böcker, Lasses dataspel, disko, potatisplockning, drakar och demoner och mycket annat, som sällan finns i de vanliga matematikböckerna.

Vi började ofta matematiktimmen med att nå-

gon elev berättade om ett *påhittat* problem, och sedan löste vi det gemensamt. Ibland blev uppgiften för svår och invecklad, tavlan räckte inte till eller vi fick erkänna att hjärnans kapacitet var begränsad. Då fick vi göra om problemet så att det gick att lösa. Detta innebar mycket resone-mang och konstruktivt huvudräkningsarbete.

Många uppgifter blev fantastiska och överkli-

ga. Ett sådant exempel är det om Niclas' kanonskott — ett drömskott, där bollen flög 10 sek i luften! Möjligt att lösa, men en bit från verkligheten. Men kanske är det så att för eleverna är det, som inte är så verklighetsanknutet och enkelt, mera lockande att räkna med än de vanliga vardagsproblemen?

En gång sköt Niclas ett kanonskott. Bollen flög i 10 sek. I början hade den hastigheten 18 m/sek, men efter halva tiden gick luften ur bollen och medelhastigheten blev 12 m/sek. Hur långt flög bollen?

Problemens konstruktion blev ofta annorlunda än lärobokens, som till exempel Henriks:

När jag spelade i en fotbollsmatch gjorde jag 114 passningar. 7 st var skott mot mål. 18 st gick till det andra laget. 13 st passade jag tillbaka till målvakten, 8 sköt jag utanför planen. Hur många passningar gjorde jag till mitt eget lag?

För att alla elever — inte bara de fantasifulla och initiativrika — skulle tänka ut problem, fick de då och då i hemläxa att göra egna uppgifter och också att kunna förklara lösningarna på dessa. Ibland kunde man ana en klurig mamma eller pappa bakom problemet, men det gjorde ju ingenting. Eleven var ändå den som ensam skulle redovisa och förklara uppgiften för de övriga i klassen.

Även "elever med svårigheter" upptäckte vilka matematiska resurser de hade. Att kunna konstruera ett problem, som den duktiga kompisen hade svårigheter med att lösa, var för dem en positiv upplevelse. Det sporrade till nya tag. Det här är ett sådant exempel:

Vi är 27 elever i klassen. Varje vecka är det två stycken som är vakter. Kitt är vakt första gången vecka 34. Vilken vecka är hon vakt nästa gång?

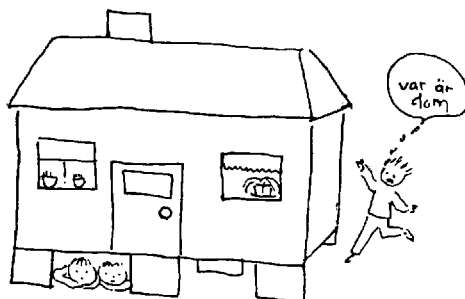


Roliga bilder till uppgifterna behövde jag inte be två gånger om. Barn har god blick för olika situationer och kan på ett enkelt sätt åskådliggöra dessa. På det viset blev matematiken bildintegrerad.

På Seven-to-eleven är dansgolvet 100 m². På diskot var 180 personer. Stereon tog upp 10 m². Hur stor yta hade varje person att dansa på?

Eftersom konstruerandet av problemen krävde ett logiskt tänkande även när det gäller svenska språket, kan man också säga att svenska blev integrerat. Problemet måste skrivas ner på ett sätt som var lättförståeligt och gärna intresseväckande, som till exempel det här:

En dag lekte Jimmy och Peter med Jimmys lillebror Glenn. Plötsligt blev Glenn så arg för Jimmy och Peter bara försvann. De hade sprungit runt husknuten och krupit in under huset. Glenn sprang tre varv runt huset innan han hittade dem. Huset var 22 m långt och 18 m brett. Hur långt fick Glenn springa?



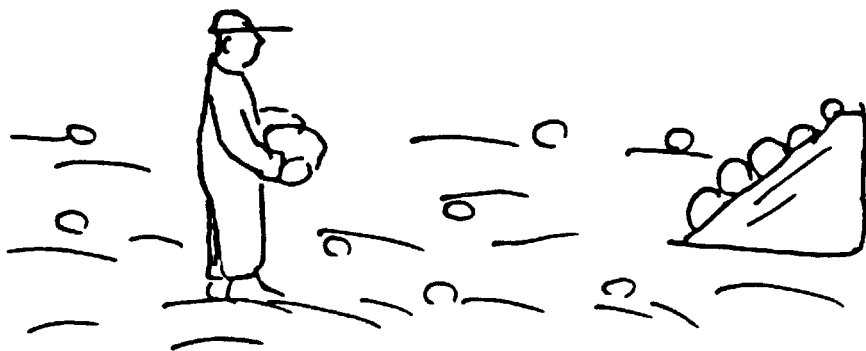
För att få exempel på flera moment inom matematiken, bad jag om några uppgifter med procent och skala. Snabbt tillverkades denna uppgift:

Vi är 28 i klassen. 50 % hatar drakar och demoner. 9 st vet inte vad det är. Resten är med och spelar. Hur många är med?

och den här:

Skolans gymnastiksal är på en karta 1,5 cm lång och 1 cm bred. Skalan är 1:2000. En dag var det 20 elever som hade gymnastik. 40 % var tjejer. Pojkarna skulle träna hjulning och behövde 100 m² av golvytan för det. Under tiden skulle flickorna träna basket, men det var bara varannan flicka som ville spela basket.

- Hur lång och bred var gymnastiksalen?*
- Hur stor del av salen behövde pojkarna?*
- Hur många ville spela basket och hjula?*



Ibland vet vi nog inte riktigt vilka dolda resurser som finns hos våra barn. Resurser, som upptäcks först när de får tänka och arbeta utanför de vanliga begränsande ramar, som vi ger dem. Problemet som följer här är gjort av en pojke, som under hela sin lågstadietid ansågs mycket svag, som fortfarande arbetar mycket långsamt, men som har ett ovanligt sinne för lantbruk och matematik:

När jag plockade sten fanns det 3 kg per 10 m². Jag plockade ett stycke som var 100 m långt och 70 m brett. Skopan jag lastade i rymde 300 kg. Hur många gånger fick jag tömma den?

De flesta exemplen som jag tagit med här är gjorda av elever i sjätte klass. Men redan i åk fyra gjorde eleverna genialiska uppgifter. Ofta med division. Jag lärde dem då kort division, tyvärr ofta försummad av läroboksförfattare och lärare. Den metoden anser jag är den enklaste och mest lättfattliga för eleven — trappan och stolen får ursäktas.

För att dra nytta av elevernas arbete en andra gång, har vi samlat 99 av deras uppgifter i ett

häfte som vi kallat Poängjakten. Det gäller att samla poäng genom att lösa uppgifterna på nytt, men nu helt på egen hand. Olika svårighetsgrad ger olika poäng. Svårighetsgraden har eleverna själva tidigare satt på uppgifterna. Helst ska problemen lösas med huvudräkning. Tanken är att uppgifterna ska stimulera till ett spännande test på den egna huvudräkningsförmågan.

Detta kreativa matematikarbete med mycket prat, konstruktivt tänkande och huvudräkning har lett till att mina elever i dag tycker att matte är jätteroligt. Och när något är lustbetonat så blir det lätt och då blir resultaten också goda. Eleverna har till exempel inga problem med SÖ:s diagnostiska uppgifter för åk 6—7.

Med det som jag här berättat och med de exempel som jag visat, blir mitt svar på denna artikels rubrik "JA". Eleverna kan göra både bättre och roligare problem än läroboksförfattarna. De kan också prestera bättre och mera än dessa och lärare tror.

Läroböcker i matematik vill vi ha, men nog kunde väl läroboksförfattarna låta sig smittas av elevernas kreativitet och okonventionella tänkande — till glädje och nytta för elever och lärare!

Släpp fantasin loss — det är det värt!

