

DPL - en kompetensutveckling!

Att stärka och berika våra elevers matematikkunnande i vid mening är matematikundervisningens yttersta mål. Vad innebär då ett sådant kunskapsmål? I våra kursplaner uppmärksammas bla problemlösningsförmåga, förmåga att argumentera för och presentera lösningsförslag samt förståelse för begrepp och sammanhang som centrala delar. Problemlösande och undersökande aktiviteter enskilt och i grupp bör därför ha en självklar plats i matematikundervisningen. Ett omfattande utvecklingsarbete krävs här inte minst vad gäller läromedel för att förverkliga dessa högt ställda och breda kunskapsmål.

Tyvärr glöms lärarens eget behov av stimulans och utveckling ofta bort i detta sammanhang. Hur ska en lärare kunna undervisa i enlighet med dagens mångfasetterade kunskapsmål om hon eller han kanske själv ej fått någon sådan undervisning? Som lärare bör vi självklart få samma möjlighet som våra elever att engagera oss i intressant och berikande problemlösningsverksamhet. Tyvärr kanske vi lärare inte tar oss tid (eller ges tid!) att själva ägna oss åt problemlösning och att argumentera för och presentera idéer och lösningsförslag för varandra. Att tillsammans med intresserade kollegor analysera och diskutera problem skulle här kunna innebära en fortlöpande kompetensutveckling, som kan organiseras med relativt små medel och under gemytliga former.

Det är i ljuset av detta som *Dialoger om problemlösning* bör ses. Allt sedan starten i nr 4, 1998, då redaktionen tillsammans med Diana Lambdin och Frank Lester presenterade DPL-idén, har vi betonat vikten av att lärare måste få tid och möjlighet att utveckla och berika sitt matematikkunnande. Gå till vår webbplats och ta del av alla DPL, från 1998 till nu!

Hög tid för problemlösning

Kompetensutveckling när den är som bäst är ett lyckligt möte och ett växelspel mellan lokala initiativ och nationella och regionala insatser, där olika parter berikar varandra. Vi vill därför uppmana alla lärare som undervisar i matematik att bilda DPL-grupper som inledning på ett långsiktigt lokalt utvecklingsarbete. Tillsammans med de nationella kompetensutvecklingsinsatser som nu planeras kan dessa grupper bli viktiga tillväxtpunkter för ett sådant långsiktigt arbete.

En DPL-grupp kan naturligtvis leva sitt eget liv och enbart verka lokalt på den egna skolan, men vi på Nämnamnaren vill väldigt gärna att ni hör av er. Det kan handla om stort som smått, det kan vara muntligt eller skriftligt, det kan vara enstaka kommentarer eller kanske hela artiklar. Här är några områden som vi är särskilt intresserade av:

- diskussioner om hur ni gjort då ni "kört fast" i lösningsförsöken,
- lite om hur själva lösandet gick till med förslag, gissningar och återvändsgränder,
- idéer om hur problemen kan varieras, utvidgas eller generaliseras,
- förslag till hur problemen kan användas i undervisningen.

Unna er att syssla med rolig matematik! Varför inte träffas några gånger i månaden för att jogga i matematikens mentala landskap? Samtidigt får ni idéer och impulser till att utveckla och förfina er matematikundervisning i klassrummet. Vi på Nämnamnaren och NCM lovar att bistå med stöd, tips och idéer både vad gäller fördjupning i ämnesfrågor som i undervisningsfrågor!

Dialoger om problemlösning 11

De fyra DPL-problemen är denna gång givna av Mikael Passare, professor i matematik vid Stockholms universitet. Det tredje problemet, portkodsproblemet, kommer Mikael att följa upp med en artikel i kommande nummer.

44 Stadsrundtur

I landet Långtbortistan finns 17 städer. I varje stad är huvudgatan uppkalla efter en av de 16 andra städerna. Handelsresande Pluring reser kring i landet enligt följande system: När han varit i en stad A far han vidare till den stad B vars namn huvudgatan i A också bär. Han stannar precis en dag i varje stad.

När Pluring en dag anlände till en av städerna la han märke till att dess huvudgata bar namnet på den stad där han varit för exakt 16 dagar sedan.

– Aha, tänkte Pluring, då har jag nu alltså besökt landets samtliga städer!

Hur kan han vara säker på det?

45 Vinst eller förlust?

Det är styrelsemöte på firman Sås och Fläsk. Revisor Larsson är missnöjd:

– Jag har gått igenom företagets ekonomi för förra årets 12 månader, och det ser illa ut. Under varje 5-månadersperiod, till exempel januari–maj och april–augusti, gick firman med 1 miljon i förlust. Något måste göras!

– Javisst, replikerar direktör von Anka, korka upp champagnen! Vårt företag gjorde en sammanlagd vinst på 6 miljoner under förra årets 12 månader.

Hur är detta möjligt?

46 Portkodsproblem

Anta att du ska hälsa på en kompis som dessvärre har glömt att meddela dig sin portkod. Du står nere på gatan och undrar hur många tryckningar du behöver göra för att hitta fram till den rätta koden.

Portlåset är konstruerat så att det öppnas så snart de riktiga fyra siffrorna slås in i rätt följd. Om koden är 3007, så kommer du in även om du råkar trycka något i stil med 1563007.

En tidsödande, men inte särskilt listig, metod är att trycka alla tänkbara kombinationer från 0000 till 9999. De 10 000 olika fyrsiffriga kombinationerna skulle då kräva 40 000 knapptryckningar. Betydligt listigare är att länka ihop kombinationerna, istället för att trycka t ex 3412 och 1211 separat kan man trycka 341211.

En förbipasserande matematiker tröstar dig nu med att det då faktiskt räcker med 10 003 knapptryckningar.

Hur kan hon ha tänkt och hur skall du kunna hitta denna "smarta" följd?

47 Storlekslek

Vilken är den största area en fyrhörning kan ha, om tre av dess sidor har längden 1 cm?