

## **453b, 565b, 618a**

### **Strävorna – ett arbetsredskap**

*Anders Wallby* är webbansvarig och redaktör vid NCM.

*Ulrica Dahlberg* är ansvarig för Nämnaren på nätet och redaktör för Nämnaren.

#### **Inledning**

Strävorna, [ncm.gu.se/stravorna](http://ncm.gu.se/stravorna), är en webbtjänst som finns på *Nämnaren på nätet*. Syftet med Strävorna är att tillhandahålla material som exemplifierar och förtydligar kursplanens mål att sträva mot. Det finns många skäl att lyfta fram dessa mål, som inte ska ses som något som kommer efter eller ovanför mål att uppnå. Mål att sträva mot ger en vägledning för lärarens arbete och ett stöd för hur undervisningen kan genomföras – arbetet ska leda till att eleverna utvecklar de olika kompetenserna som finns beskrivna. Om undervisningen präglas av dessa beskrivningar kommer den troligen att få en annan karaktär än om den präglas av mål att uppnå, och den bild eleverna får av matematik påverkas av hur ämnet presenteras. Mål att sträva mot i matematik är indelade i två större grupper. Den första gruppen beskriver de kompetenser eleverna ska tillägna sig och den andra gruppen beskriver ämnesinnehåll. För att göra det möjligt att enkelt kombinera de båda målgrupperna har de lagts in i en matris, strävansmatrisen, med kompetenserna i översta raden och ämnesinnehållet i den vänstra kolumnen. I varje ruta, här kallad målkors, finns artiklar, uppslag, aktiviteter och annat material som ger exempel på vad målen kan betyda och innebära.

#### **Artiklar**

Strävornas artiklar kommer från Nämnaren och är utlagda i fulltext. De har valts därför att de kan tillföra nya tankar, idéer och innehåll till matematikundervisningen. I första hand handlar de om grundskolan och placeringen i de olika målkorsen har gjorts så att innehållet i möjligaste mån har en spridning över alla skolår.

#### **Aktiviteter**

De Uppslag från Nämnaren som finns på Strävorna är alltid ett lektionsuppslag och har valts för att de passar särskilt bra i ett visst målkors. Samtliga Uppslag som publicerats från år 2000 och framåt finns att hämta under Nämnaren på nätet.

I målkorsen finns också aktiviteter. Vanligast är att det först kommer en lärarsida som sedan följs av en elevsida. Lärarsidan visar först till vilket målkors aktiviteten är knuten och innehåller ofta följande underrubriker:

- ◇ Avsikt och matematikinnehåll
- ◇ Förkunskaper
- ◇ Material
- ◇ Beskrivning
- ◇ Variation
- ◇ Utveckling
- ◇ Erfarenheter
- ◇ Ursprung
- ◇ Att läsa

Elevsidan består i regel av en arbetsbeskrivning eller spelplan. Texten vänder sig direkt till elever. På samtliga aktivitetssidor står det ”Dokumentet får kopieras”. Det är alltså tillåtet att

skriva ut, kopiera, använda och sprida i önskad omfattning så länge sidfoten finns kvar på varje papper.

## **8A – ett exempel**

Strävorna 8A svarar mot målen

*... utvecklar sin förmåga att reflektera över sina erfarenheter av begrepp och metoder i matematiken och sina egna matematiska aktiviteter.*

*... grundläggande talbegrepp och räkning med reella tal, närmevärden, proportionalitet och procent.*

I detta målkors finns idag fem artiklar och fem aktiviteter presenterade. Artiklarna tar upp innehåll som: hur man kan få eleverna att bättre utnyttja sin potential för att lära matematik; begreppskartor som ett verktyg för bättre förståelse; hur barn utvecklar strategier för att angripa problem som har med talet hundra att göra; en diskussion om relationer mellan aktiviteter, arbete i läroböcker och färdighetsträning; hur lärare på ett kreativt och effektivt sätt kan bygga upp ett matematiskt tänkande genom att utnyttja de fantastiska mentala förmågor som alla barn kommer utrustade med till skolan. Aktiviteterna i Strävorna 8A ger exempel på hur material som vanliga kortlekar, tärningar och stickor kan användas i matematikundervisningen. Positionssystemet, dubbelt / hälften, tals storlek, problemlösning, att samla fakta i tabeller, avgöra om ett tal är printal, visualisering och förförståelse till multiplikation är en del av innehållet.

## **Att använda Strävorna**

Strävorna kan exempelvis användas på olika sätt, tex vid den egna lektionsplaneringen, i matematikverkstaden eller vid kompetensutveckling.

### *För egen lektionsplanering*

Strävorna kan användas

- ◇ som lektionsstartare
- ◇ vid inledning av ett arbetsområde
- ◇ som ett enstaka nedslag
- ◇ inom teman
- ◇ för färdighetsträning, som ett alternativ till läroboken
- ◇ som utmaning
- ◇ för fördjupning
- ◇ som variation och för att ge nya idéer
- ◇ som diagnosuppgifter

### *I matematikverkstaden*

Strävorna kan komma till nytta vid uppbyggnad av en matematikverkstad och i det fortsatta arbetet med att använda och utveckla den. Några exempel:

◇ Skriv ut en tom strävansmatris från första sidan på Strävorna och kopiera den till A3-format. Skriv in de material och aktiviteter som finns gemensamt på skolan eller i matematikverkstaden. Det blir då tydligt för vilka mål det saknas material och / eller aktiviteter.

◇ Gör på motsvarande sätt och fyll i matematikverkstadens aktiviteter, sätt upp på väggen och visa eleverna hur de kan utläsa vilka mål olika aktiviteter svarar mot. Även föräldrar brukar uppskatta att kunna se kopplingen mellan det eleverna gör i verkstaden och kursplanens mål.

### *Vid kompetensutveckling*

Strävorna kan användas vid kompetensutveckling. Ett praktiskt och delvis ekonomiskt skäl är att så mycket material redan finns färdigställt och samlat. Deltagarna kan direkt nå innehållet utan att litteratur och annat material inledningsvis behöver bestämmas och köpas in.

Följande beskriver två olika sätt att använda Strävorna vid kompetensutveckling.

#### *– i ett mindre format*

Samla en grupp lärare och välj ut en eller ett par aktiviteter i ett målkors. Diskutera mål, innehåll och arbetsgång. Prova först aktiviteten tillsammans i lärargruppen och sedan med elever. Vad vill vi att eleverna ska lära sig? Vilka förkunskaper behöver de ha? Har vi det material som behövs eller behöver vi ändra på något? Hur kan vi variera aktiviteten så den passar yngre eller äldre elever? Vad gör vi i nästa steg? Titta igenom andra aktiviteter inom samma ämnesområde. Finns det aktiviteter vi kan knyta samman? Passar någon aktivitet bättre före eller efter en annan? Kan vi använda flera aktiviteter samtidigt i någon form av stationssystem eller som ett mindre tema?

Titta även igenom de artiklar som hör till det valda målkorset. Finns det innehåll i dem som kan underlätta, förtydliga eller tillföra något till aktiviteterna eller hur de genomförs?

Vad har vi själva för erfarenhet av liknande innehåll? Har vi annan litteratur som kan berika arbetet?

Prova aktiviteten själva, sen tillsammans med elever, utvärdera, utveckla och prova igen tills den fungerar bra.

Välj sedan en aktivitet, uppgift eller ett spel som inte finns på Strävorna men som någon i gruppen brukar använda. Använd en tom strävansmall och fyll i.

#### *– i ett större format*

På Skolområde Väster i Jönköping pågick under några år en kompetensutvecklingsatsning där Strävorna användes i stor omfattning. Från vart och ett av de elva rektorsområdena deltog 4–5 lärare och en skolledare. Satsningen bedrevs i processform där en av de grundläggande tankarna var att deltagarna ska kunna finna former för fortlöpande kompetensutveckling i det vardagliga arbetet och som inte var beroende av framtida projekt eller tillfälliga satsningar.

Under ett planeringsår diskuterades uppläggningsen av matematiksatsningen. Då deltog områdeschef och skolledare tillsammans med några lärare samt representanter från FoU-enheten, högskolan (HLK), science center (Upptech) och NCM. Från början diskuterades ”en stor satsning där alla skulle vara med”. Efter hand svängde det över till att istället börja med deltagande av några intresserade lärare från varje skola och att ge stöd till dem att sprida sina nya kunskaper och erfarenheter till kollegorna. En betydande del av utbildningen ligger på de uppdrag som genomförs mellan de ungefär månatliga inspirationsträffarna och därför fick hela satsningen namnet Uppdrag matematik. För att ge så stort utrymme som möjligt för deltagarna att påverka innehållet på träffarna bestämdes ingen kurslitteratur till satsningens första år utan artiklar från Strävorna användes.

I varje uppdrag ingick att läsa ett par artiklar, oftast en gemensam och några att välja bland för att möta spridningen F – 9. Information gavs om Strävorna och deltagarna har spridit detta vidare på sina skolor eller enheter. I utvärderingen efter första året svarade alla utom 2–3 deltagare att de använder Strävorna utöver det som ingått i uppdraget. Frekvensen varierade från ”vid enstaka tillfällen”, via ”ganska ofta” till ”i stort sett varje vecka”.