

# Framsteg i matematiken

## Lärarhandledning del 2



# Framsteg i matematiken

Lärohandledning  
del 2



Mirvi Unge Thorsén

ASKUNGE

ISBN 978-91-86611-90-3  
© 2013 Mirvi Unge Thorsén och  
Askunge Thorsén Förlag AB

**PRODUKTION** Mirvi Unge Thorsén  
**FOTO** Mats Thorsén  
**ILLUSTRATIONER** Daniel Borg

Produktionsstöd har erhållits av  
Specialpedagogiska skolmyndigheten.

Första upplagan  
2



Boken uppfyller miljökraven  
för märkning med Svanen.

**TRYCK**  
By Wind, 2024

#### **KOPIERINGSFÖRBUD**

Detta verk är skyddat av upphovsrättslagen! Det är inte tillåtet, enligt avtal med Bonus Presskopia, att för undervisningsbruk kopiera ur detta häfte. Den som bryter mot lagen om upphovsrätt kan åtalas av allmän åklagare och dömas till böter eller fängelse i upp till två år samt bli skyldig att erlagga ersättning till upphovsman/rättsinnehavare.

#### **Undantag**

Kopiering är tillåten av de sidor som är markerade Kopiering tillåten. Kopiering får dock endast ske till eleverna på den egna skolan, och kopiorna får inte på något vis spridas utanför den egna skolans verksamhet.

**ASKUNGE**

Askunge Thorsén Förlag AB  
Mjölnavägen 2D, 131 74 Nacka  
TEL: 08-30 95 75 eller 073-951 13 93  
E-POST: askunge@askunge.se  
www.askunge.se

# Innehåll

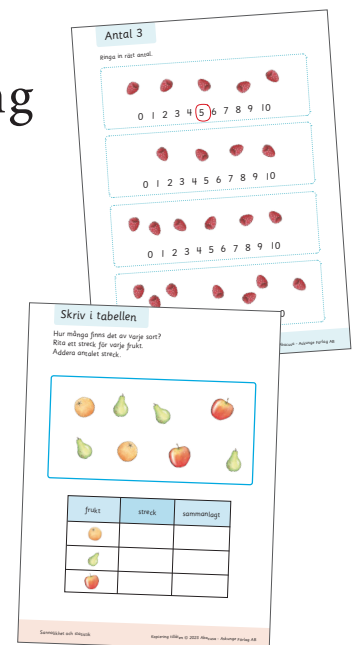
Till att börja med .....	4
Bra att ha.....	5
Addition och subtraktion 1–50 .....	6
Addition och subtraktion 1–100...	16
Talen 11–18 .....	24
Kopieringsunderlag .....	34



www.abacusa.se

## För dig som har elever med särskilda behov

- Kopieringsunderlag för nedladdning
- Ren layout
- Ingen årskursbeteckning
- Kopplad till Lgra22
- Lärarhandledning
- Kartläggingsmaterial
- Återkommande nytt material
- Årsprenumeration



# Till att börja med

## Framsteg i matematiken

Siffror och tal ingår i ett välorganiserat system. Detta system bygger på många olika mönster. Och det är just det som är viktigt att eleverna får hjälp med att upptäcka. Om en elev har svårt att uppfatta ett mönster, så har han eller hon troligtvis också svårt att förstå ett talmönster. Att kunna ordna föremål eller tal efter storlek är också ett måste.

En mycket viktig aspekt i det matematiska tänkandet är kunskapen om generalisering. När du väl har upptäckt ett mönster, går det då att dra en slutsats med hjälp av upptäckten? Styrkan i matematiken är att kunna förutsäga nästa steg.

Därefter återstår förmågan att tillämpa sina kunskaper i det verkliga livet, som ju är det egentliga målet.

Målet är också att eleverna ska skapa sig "inre bilder" för talen. Begreppet 5 kan visualiseras på många olika sätt. Med hjälp av tärningens prickar, ena handens fingrar, talblock, talstavar, pärlor på ett snöre. Det är också ett mindre än 6 och ett mer än 4,  $3+2$ ,  $1+1+1+1+1$  och så vidare. Det är elevernas egna erfarenheter som ger dem en grund att stå på. Här måste vi hjälpa dem att skaffa sig dessa erfarenheter.

### Elevhäften

Utrymmet i elevhäftena är begränsat och om en elev inte har förstått ett moment, är det viktigt att han eller hon får fortsätta arbeta med det momentet tills han/hon behärskar det. Det finns förslag på alternativa övningar och också en hel del kopieringsunderlag.

Börja ett nytt moment med att repetera det som eleven redan kan. Detta ger eleven ett bättre självförtroende och det blir lättare att ta sig an en ny uppgift.

## Abacusa

På [abacusa.se](http://abacusa.se) går det att ladda ner kopieringsunderlag för ytterligare träning. Abacusa är ett prenumerationsmaterial.

## Lgr22

Häftena, som ingår i serien *Framsteg i matematiken*, tar upp nedanstående moment som finns beskrivet under rubriken *Centralt innehåll* i Lgr22.

### Centralt innehåll

*I årskurs 1–3*

### Taluppfattning och tals användning

- Naturliga tal och deras egenskaper samt hur talen delas upp och används för att ange antal och ordning.
- Positionssystemet och hur det används för att beskriva naturliga tal.
- Symboler för tal och symbolernas utveckling i några olika kulturer genom historien.
- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.

### Algebra

- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.
- Enkla mönster i talföljder och enkla geometriska mönster samt hur de konstrueras, beskrivs och uttrycks.

# Bra att ha

## Laborativa aktiviteter

Laborativa aktiviteter bör vara ett naturligt inslag i undervisningen. Skilj däremot på laborativa aktiviteter och att ha laborativt materiel som hjälp för att lösa en uppgift i exempelvis matteboken. Laborativa aktiviteter kan användas för att väcka elevernas intresse eller för att lösa ett problem och dra slutsatser av det.

Genom laborativ matematikundervisning tas fler sinnen i bruk jämfört med enbart enskilt arbete i matteboken och att det finns en stark koppling mellan det konkreta och abstrakta. För många elever är det en hjälp att använda plockmateriel eller strukturerat materiel. Börja med laborativt materiel, gå sedan vidare till arbete med representationer och därefter till symbolspråk.

## Plockmateriel

Samla askar eller burkar och fyll dem med olika typer av plockmateriel.

Det kan vara stickor, kapsyler, lock från mjölkkartonger, snäckor, kastanjer, småstenar, pärlor, glasstenar, legobitar, bönor, kottar, knappar, nötter eller andra småsaker.

## Strukturerat materiel

För elever som har hamnat i svårigheter är struktur ett nyckelord. Med hjälp av strukturerat materiel kan dessa elever kompenseras. Strukturerat materiel ger eleverna en visuell bild av talens storlek och relationer. Materialet hjälper eleverna att knyta ihop sina olika erfarenheter.

Exempel på strukturerat materiel är talblock, talstavar, länkande kuber som exempelvis multilink, cuisenairestavar, centimo, logiska block, mönsterblock (patterns blocks).

I häftena refererar vi ofta till talstavar eller kuber. Talstavar kan vara byggda av länkande kuber. Då ser eleven tydligt skillnaden i antal.

Det finns också kopieringunderlag som motsvarar redan färdiga talstavar, men de är ju inte tredimensionella.

## Spel

Det är bra om eleverna får spela olika spel för att befästa sina kunskaper. Om det eleven nyss har fått lära sig ska bli till verklig kunskap är det viktigt att han/hon får repetera. Använd tärningar, inte bara den vanliga sexsidiga, utan även en tiosidig tärning. Med hjälp av tärningen lär sig eleven addera, subtrahera, räkneramsan framåt och bakåt, subitisering och så vidare.

Andra bra spelformer är memory och domino (där prickarna påminner om tärningens).

## Andra materiel

Skapa din egen matematikverkstad i klassrummet. Låt varje moment, som finns beskrivet i läroplanen, få sin egen avdelning. Samla på aktiviteter med tillhörande materiel i lådor eller mappar. Det måste finnas utmaningar så att alla elever känner att de utvecklas.

Exempel på materiel som kan vara användbara i olika laborativa aktiviteter är geobräden, gummisnoddar, färgat papper, rep, snören, garn, band, pinnar, blomsterpinnar, klädnypor, balansvåg, måttband, plastdjur (för sortering), burkar, plastmuggar (både genomskinliga och vita), tyger, tapet, tomma hushållsrullar, omslagspapper, färgprover, bakformar, trolldeg, sand, lim, sandpapper, glasspinnar, stämplor (potatisstämplor går också bra), gamla frimärken, samlarkort, dockskor (för parbildning), piprensare, skruvar, muttrar, spikar, plastgem, skokartonger, magneter, nycklar, leksaksbilar, smådockor, galge, påsar, veckotidningar, kortlekar.

# Addition och subtraktion 1–50

- Addition inom talområdet 1–50
- Subtraktion inom talområdet 1–50
- Likhetstecknets betydelse
- Räkna med uppställning - addition
- Räkna med uppställning - subtraktion



## Likhetstecknets betydelse

Vi måste hjälpa eleverna att se samband och sammanhang. Hur hänger räknesätten ihop? Om du vet att  $3 + 4 = 7$ , har du hjälp av det när du gör en beräkning som exempelvis  $13 + 4$  och  $30 + 40$ .

I **Centralt innehåll** för årskurs 1–3 står följande beträffande algebra:

\* *Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.*

Vi måste poängtera att tecknet används för att visa på *lika stora mängder på varje sida om likhetstecknet*, till exempel att elva är lika mycket som nio plus två;  $11 = 9 + 2$

Gör många övningar med laborativt materiel innan likhetstecknet introduceras.

Likhetstecknet kan användas flera gånger; till exempel  $9 + 2 = 8 + 3 = 7 + 4$

## Sambandet mellan räknesätten

Det är viktigt att eleverna lär sig att addition och subtraktion hänger ihop, till exempel  $24 + 3 = 27$ ,  $3 + 24 = 27$ ,  $27 - 3 = 24$  och  $27 - 4 = 23$ .

## Räkna med uppställning

Här introduceras additions- och subtraktionsalgoritmen där du ställer upp två tal under varandra och börjar att räkna med entalen. Än så länge finns det inga tiotalsovergångar, där alltså minnessiffror också kommer till. Som visualisering av positionerna används pengar. Det är ju något som eleverna är bekanta

med och som tillhör elevernas vardag. Använd låtsaspengar och gör uträkningen “på riktigt”. Viktigt är att eleverna förstår att siffran 4 i 43 är värd 40 (se additionsexemplet i elevboken) och att siffran 3 i 32 är värd 30 (se subtraktionsexemplet i elevboken).

## Spel som färdighetsträning

### Addera till 50

Ett spel för två spelare. Du behöver en hundruruta (täck över den delen 51 till 100) och två spelpjäser. Spelarna har varsin spelpjäs som placeras på ruta 1.

Använd en vanlig tärning och turas om att slå. Tärningen talar om hur många steg som spelaren ska ta. Innan spelaren går så många steg, måste han/hon säga en addition som stämmer med det antal steg som ska tas och på vilket tal som han/hon landar, till exempel du står på 1 och slår 3 med tärningen. Då säger du  $1 + 3 = 4$ , eller om du står på ruta 35 och slår 2 så säger du  $35 + 2 = 37$ . Den som först kommer till 50 vinner.

Minns du?

Ringa in 10-kamrater.

Lös uppgifterna.  
Måla varje svar (differens) runt skattkistan.

$5 - 3 = \underline{\quad}$	$9 - 5 = \underline{\quad}$
$2 - 2 = \underline{\quad}$	$8 - 2 = \underline{\quad}$
$4 - 1 = \underline{\quad}$	$9 - 0 = \underline{\quad}$
$7 - 2 = \underline{\quad}$	$5 - 4 = \underline{\quad}$
$10 - 0 = \underline{\quad}$	$10 - 3 = \underline{\quad}$

En av cirkelarna blir inte målade.  
Hitta på en subtraktionsuppgift som ger det svaret.

$5 + 3 = \underline{\quad}$	$4 + 5 = \underline{\quad}$
$2 + 2 = \underline{\quad}$	$3 + 3 = \underline{\quad}$
$4 + 1 = \underline{\quad}$	$2 + 0 = \underline{\quad}$
$6 + 2 = \underline{\quad}$	$4 + 4 = \underline{\quad}$
$5 + 4 = \underline{\quad}$	$7 + 2 = \underline{\quad}$
$3 + 3 = \underline{\quad}$	$8 + 1 = \underline{\quad}$

4

Öka med 1 i taget.

Öka med 2 i taget.

Öka med 1 i taget.

Öka med 2 i taget.

Öka med 1 i taget.

Öka med 2 i taget.

Öka med 1 i taget.

Öka med 2 i taget.

Öka med 1 i taget.

Öka med 2 i taget.

Skriv talen som fattas.

1	2	3							10
		13	14						20
			24						
				35	36				
41					46	48			50

6

## Ord och begrepp

10-kamrater, addera, subtrahera, differens

### Aktivitet 8:1

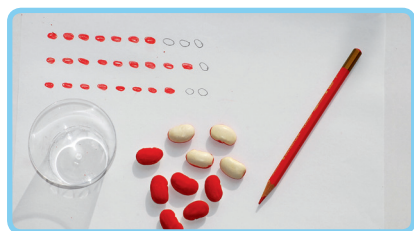
Repetera 10-kamraterna. Om eleven har svårt att minnas dessa, så är det bra att börja med de andra talkamraterna.

Använd plockmateriel och exempelvis fem kulor på ett snöre. Visa olika antal utanför asken och fråga eleven hur många som döljer sig inuti.



### Aktivitet 8:2

Träna också på uppdelning av tal med hjälp av exempelvis bönor som är målade på ena sidan.

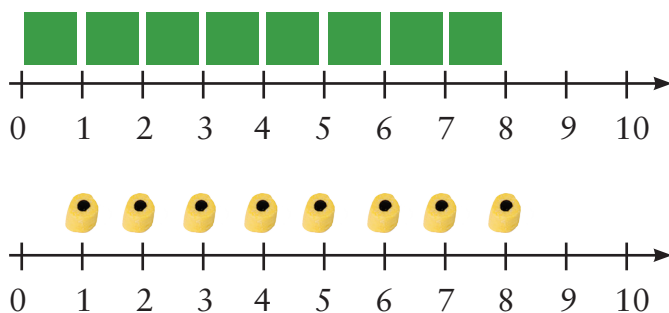


## Ord och begrepp

i taget, tal, fattas, öka

### Aktivitet 8:3

Använd underlaget TALLINJER för att visualisera ökningen med hjälp av små föremål. Klistra ihop flera tallinjer så att den går till 50.



### Aktivitet 8:4

Kopiera underlaget HUNDRARUTA och täck över den del som börjar med 51 och uppåt. Be eleven räkna från 1 till 50 och samtidigt peka på varje ruta.

Be sedan eleven att hoppa två i taget på hundrarutan.



## Lärohandledning del 2

Framsteg i matematiken är en serie arbetsböcker som fokuserar på de grundläggande räknefärdigheterna. Med hjälp av arbetsböckerna och lärohandledningarna kan du undervisa på ett konkret och strukturerat sätt.

Layouten är tydlig och återkommande.

Progressionen är långsam så att eleverna ska hinna befästa ett moment innan de går vidare. Eleverna får bygga upp sin förståelse för matematiska idéer och grundlägga viktiga begrepp. I lärohandledningarna finns det också många kopieringsunderlag.

Varje häfte tar upp ett område.

- Börja med begrepp
- Mönster och geometri
- Mönster och sekvenser
- Tal och antal
- Tal och talsystem
- Addition och subtraktion 1–5
- Addition och subtraktion 1–10
- Addition och subtraktion 1–20
- Addition och subtraktion 1–50
- Addition och subtraktion 1–100
- Addition och subtraktion 1–500
- Addition och subtraktion 1–1000
- Talen 11–18 – tiotalsovergång
- De fyra räknesätten – Likhetstecknet
- Multiplikation
- Division
- Tabeller och diagram
- Problemlösning

**FRAMSTEG I MATEMATIKEN**  
**MIRVI UNGE THORSÉN**



**ASKUNGE**



ISBN 978-91-86611-90-3



9 789186 611903