

UPPSLAGET

PEDER CLAESSION

I den nya läroplanen är "färdigheter i huvudräkning och överslagsräkning" ett mål för skolans matematikundervisning. Peder Claesson fortsätter här att ge "uppslag" till övningar som leder till att dessa färdigheter förvärfvas. Serien startade i NÄMNAREN 1 1980/81.

Dålig ...

Av tradition börjar många matematiklektioner här i landet med ett huvudräkningspass. Ett som jag tycker mycket ineffektivt sätt att bedriva huvudräkning är följande:

En lärare önskar träna sina elever på svåra kombinationer i multiplikationstabellen och ger i tur och ordning följande uppgifter muntligt $6 \cdot 7$, $8 \cdot 9$, $7 \cdot 8$, $9 \cdot 7$, $6 \cdot 9$, $8 \cdot 8$. Totalt får sex elever svara. Läraren väntar ganska länge innan han/hon låter någon elev svara. Fler än 75 % av eleverna bör ju ha räckt upp handen innan svaret levereras. De elever som verkligen skulle behöva träning på de svåra kombinationerna hinner aldrig få upp sina händer innan svaret ges. Huvudräkningspasset tar kanske fem minuter. Fem minuter som utnyttjats mycket dåligt.

bättre ...

Det hade varit bättre om läraren skrivit upp uppgifterna på svar-tavlan och att eleverna fått svara skriftligt. Då hade det inte räckt med sex uppgifter utan läraren hade varit tvungen att skriva upp många fler för att hålla snabbräknarna sysselsatta. Intensiteten i räknandet hade blivit betydligt större än i det nyss beskrivna fallet.

Vill man individualisera huvudräkningsträningen duger ingen av de tidigare beskrivna metoderna.

Ett sätt att åstadkomma individualisering med muntligt givna uppgifter kan gå till så här:

Läraren anger ett tal, t ex 16, och eleverna skall enligt regler man kommit överens om formulera räkneuppgifter som ger re-

sultatet 16. Har man enats om att man skall svara med summor eller differenser kan de svar som eleverna ger se ut så här:

$16+0$ (läraren bör ge uttryck för sitt missnöje för att eleven valde ett så enkelt svar), $9+7$, $23-7$, $8+8$, $100-84$, $-5+21$ etc. Så fort en elev fått svara kan han/hon fundera ut ett nytt svar. Det gäller dessutom att ha flera svar på lager eftersom man inte får upprepa ett redan givet svar.

En annan regel kan vara att man skall svara med en kombination ur multiplikationstabellen plus/minus en term.

Exempel:

Läraren säger 51 och eleverna svarar $7\cdot7+2$, $6\cdot8+3$, $5\cdot9+6$, $7\cdot8-5$, $6\cdot9-3$ och om de vill pröva lärarens egen förmåga $4\cdot13-1$, $11\cdot12-9\cdot9$.

Det kan vara lämpligt att läraren har en miniräknare till hands så att han/hon kan kontrollera de mest fantastiska förslagen.

... och bra huvudräkningsträning

De ovan beskrivna sätten att bedriva huvudräkningsträning saknar systematik. Läraren har liten möjlighet att avgöra om den träning eleven får svarar mot hans eller hennes verkliga behov. I NÄMNAREN 1 1980/81 presenterade jag ett schema för en systematisk huvudräkningsträning av multiplikation och division. Flera läsare har hört av sig och undrat varför jag inte började med addition och subtraktion. Skälet är att jag som högstadielärare huvudsakligen har arbetat med multiplikation och division och att schemat på s 38 i NÄMNAREN 1 1980/81 är mycket väl utprovat. Jag vill nu tillmötesgå läsarna och presenterar på s 34 ett schema för additions- och subtraktionsträningen. Metodiken är densamma som beskrevs i NÄMNAREN 1 1980/81 och den svarsblankett som följde detta nummer som bilaga kan användas. Schemat kan utgöra grund för en systematiserad och individualiserad huvudräkningsträning i addition och subtraktion från åk 1 till åk 6. Det är viktigt att eleverna behärskar uppgiftstyperna i alla tidigare steg innan de går vidare till nästa.

Kommentarer till schemat och arbetsbladen.

Schemats 12 steg kan tyckas ge en tillräcklig uppdelning på olika svårighetsgrader. Så är emellertid inte fallet. Inom ramen för varje ruta kan man göra uppgifter som är olika svåra. Tag till exempel steg 2. Väljer man att göra ett arbetsblad som enbart innehåller addition och subtraktion med 1 och 2 blir detta naturligtvis enklare än om man adderar och subtraherar med alla tänkbara ensiffriga tal. Det är min förhoppning att lärare och elever tillsammans producerar arbetsblad för den nödvändiga träningen i huvudräkning. Arbetsbladen nr 1—4 på s. 35—38 är medskickade som exempel. Personligen tycker jag att man skall träna addition och subtraktion samtidigt. Den som tycker annorlunda gör givetvis renodlade arbetsblad för addition resp. subtraktion.

TRÄNING I HUVUDRÄKNING

Schema för systematik och individualisering

STEG	ADDITION	SUBTRAKTION
1	Addition utan tiotalsövergång. Talområde 0–9. Uppgifter av typen $2 + 3$, $4 + 4$	Subtraktion utan tiotalsövergång. Talområde 0–9. Uppgifter av typen $5 - 2$, $4 - 4$
2	Addition utan tiotalsövergång. Talområde 10–19. Uppgifter av typen $12 + 4$, $11 + 6$	Subtraktion utan tiotalsövergång. Talområde 10–19. Uppgifter av typen $17 - 1$, $18 - 5$
3	Addition med tiotalsövergång. Talområde <19. Uppgifter av typen $9 + 1$, $7 + 7$	Subtraktion med tiotalsövergång. Talområde <19. Uppgifter av typen $11 - 2$, $16 - 9$
4	Addition utan tiotalsövergång. Talområde <100. Uppgifter av typen $43 + 2$, $84 + 4$	Subtraktion utan tiotalsövergång. Talområde <100. Uppgifter av typen $27 - 1$, $68 - 5$
5	Addition med tiotalsövergång. Talområde < 100. Uppgifter av typen $29 + 2$, $78 + 5$	Subtraktion med tiotalsövergång. Talområde < 100. Uppgifter av typen $30 - 1$, $53 - 8$
6	Addition av hela tiotal utan hundratalsövergång. Talområde <1000. Uppgifter av typen $30 + 20$, $140 + 50$	Subtraktion av hela tiotal utan hundratalsövergång. Talområde <1000. Uppgifter av typen $60 - 10$, $580 - 20$
7	Addition av hela tiotal med hundratalsövergång. Talområde <1000. Uppgifter av typen $90 + 20$, $280 + 70$	Subtraktion av hela tiotal med hundratalsövergång. Talområde <1000. Uppgifter av typen $120 - 30$, $360 - 80$
8	Addition utan "minnessiffror". Talområde <100. Uppgifter av typen $13 + 13$, $51 + 16$	Subtraktion utan "lån". Talområde <100. Uppgifter av typen $32 - 11$, $56 - 23$
9	Addition av två godtyckliga tvåsiffriga heltal. Uppgiften av typen $46 + 18$, $77 + 39$	Subtraktion av två godtyckliga tvåsiffriga heltal. Uppgifter av typen $28 - 19$, $78 - 49$
10	Addition av tal med decimaler. Uppgifter av typen $3,2 + 0,7$, $0,64 + 0,03$, $0,64 + 0,3$	Subtraktion av tal med decimaler. Uppgifter av typen $2,7 - 0,3$, $0,78 - 0,05$, $0,78 - 0,5$
11	Uppgifter av typen $2,6 + 0,9$, $0,58 + 0,07$, $0,58 + 0,7$	Uppgifter av typen $4,3 - 0,6$, $0,32 - 0,07$, $1,13 - 0,7$
12	Uppgifter av typen $2,3 + 3,4$, $0,18 + 0,21$ $4,8 + 3,4$, $0,37 + 0,24$	Uppgifter av typen $7,8 - 3,2$, $0,46 - 0,15$ $5,2 - 3,8$, $0,70 - 0,38$

TRÄNING I HUVUDRÄKNING

ARBETSBLAD NR 1

ADDITION och SUBTRAKTION (Steg 2 enligt schemat i NÄMNAREN 3 1980/81)

1) $12 + 1 =$

2) $13 + 2 =$

3) $16 + 3 =$

4) $11 + 3 =$

5) $14 + 2 =$

6) $18 + 1 =$

7) $17 + 2 =$

8) $15 + 2 =$

9) $12 + 3 =$

10) $11 + 4 =$

21) $10 + 7 =$

22) $15 + 4 =$

23) $11 + 5 =$

24) $12 + 6 =$

25) $13 + 5 =$

26) $11 + 7 =$

27) $12 + 5 =$

28) $11 + 8 =$

29) $13 + 4 =$

30) $14 + 4 =$

11) $12 - 2 =$

12) $17 - 1 =$

13) $15 - 3 =$

14) $18 - 3 =$

15) $18 - 2 =$

16) $14 - 2 =$

17) $16 - 1 =$

18) $13 - 2 =$

19) $19 - 3 =$

20) $17 - 3 =$

31) $15 - 5 =$

32) $18 - 4 =$

33) $17 - 6 =$

34) $19 - 7 =$

35) $16 - 5 =$

36) $15 - 4 =$

37) $17 - 5 =$

38) $19 - 8 =$

39) $18 - 6 =$

40) $19 - 5 =$

TRÄNING I HUVUDRÄKNING

ARBETSBLAD NR 2

ADDITION och SUBTRAKTION (Steg 5 enligt schemat i NÄMNAREN 3 1980/81)

1) $19 + 3 =$

2) $18 + 5 =$

3) $29 + 4 =$

4) $48 + 3 =$

5) $59 + 1 =$

6) $37 + 5 =$

7) $88 + 2 =$

8) $45 + 5 =$

9) $76 + 5 =$

10) $69 + 3 =$

21) $17 + 8 =$

22) $31 + 9 =$

23) $54 + 7 =$

24) $28 + 6 =$

25) $44 + 8 =$

26) $64 + 7 =$

27) $89 + 6 =$

28) $38 + 7 =$

29) $55 + 8 =$

30) $47 + 9 =$

11) $20 - 2 =$

12) $31 - 3 =$

13) $42 - 3 =$

14) $53 - 5 =$

15) $61 - 5 =$

16) $23 - 4 =$

17) $81 - 2 =$

18) $74 - 5 =$

19) $92 - 4 =$

20) $50 - 4 =$

31) $32 - 6 =$

32) $40 - 9 =$

33) $53 - 8 =$

34) $25 - 9 =$

35) $64 - 7 =$

36) $81 - 6 =$

37) $77 - 8 =$

38) $46 - 9 =$

39) $55 - 7 =$

40) $96 - 8 =$

TRÄNING I HUVUDRÄKNING

ARBETSBLAD NR 3

ADDITION och SUBTRAKTION (Steg 7 enligt schemat i NÄMNAREN 3 1980/81)

1) $80 + 20 =$

2) $90 + 40 =$

3) $50 + 70 =$

4) $90 + 60 =$

5) $20 + 90 =$

6) $80 + 50 =$

7) $70 + 70 =$

8) $90 + 90 =$

9) $40 + 80 =$

10) $30 + 90 =$

21) $230 + 70 =$

22) $460 + 50 =$

23) $820 + 80 =$

24) $630 + 90 =$

25) $580 + 40 =$

26) $390 + 60 =$

27) $750 + 80 =$

28) $180 + 50 =$

29) $440 + 70 =$

30) $870 + 60 =$

11) $110 - 20 =$

12) $130 - 80 =$

13) $180 - 90 =$

14) $140 - 60 =$

15) $170 - 80 =$

16) $120 - 50 =$

17) $130 - 40 =$

18) $120 - 70 =$

19) $150 - 90 =$

20) $160 - 70 =$

31) $420 - 80 =$

32) $300 - 90 =$

33) $710 - 70 =$

34) $450 - 60 =$

35) $640 - 50 =$

36) $280 - 90 =$

37) $330 - 60 =$

38) $570 - 80 =$

39) $810 - 70 =$

40) $960 - 90 =$

TRÄNING I HUVUDRÄKNING

ARBETSBLAD NR 4

ADDITION och SUBTRAKTION (Steg 11 enligt schemat i NÄMNAREN

3 1980/81)

1) $4,6 + 0,7 =$

2) $2,8 + 0,5 =$

3) $8,8 + 0,3 =$

4) $3,7 + 0,9 =$

5) $4,9 + 0,8 =$

6) $7,3 + 0,7 =$

7) $5,5 + 0,6 =$

8) $6,7 + 0,4 =$

9) $5,8 + 0,8 =$

10) $7,9 + 0,5 =$

21) $0,48 + 0,05 =$

22) $0,36 + 0,09 =$

23) $0,68 + 0,08 =$

24) $0,59 + 0,07 =$

25) $0,24 + 0,06 =$

26) $0,52 + 0,5 =$

27) $0,63 + 0,6 =$

28) $0,74 + 0,4 =$

29) $0,82 + 0,2 =$

30) $0,54 + 0,8 =$

11) $2,3 - 0,8 =$

12) $3,7 - 0,9 =$

13) $4,4 - 0,5 =$

14) $5,6 - 0,7 =$

15) $8,2 - 0,3 =$

16) $7,1 - 0,4 =$

17) $9,0 - 0,7 =$

18) $6,5 - 0,9 =$

19) $5,2 - 0,6 =$

20) $6,1 - 0,8 =$

31) $0,43 - 0,05 =$

32) $0,61 - 0,08 =$

33) $0,92 - 0,07 =$

34) $0,84 - 0,06 =$

35) $0,50 - 0,03 =$

36) $1,23 - 0,8 =$

37) $1,37 - 0,7 =$

38) $1,23 - 0,9 =$

39) $1,52 - 0,6 =$

40) $1,05 - 0,5 =$

Ur NÄMNAREN 3 1980/81