



20. Skriftlig addisjon og subtraksjon

Kobling mellom testene og håndboka

20.1 Skriftlig addisjon (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Introduksjon

Addisjon av hele tall og desimaltall avhenger av gode tabellkunnskaper for ensifrede tall og forståelse av posisjonssystemet og desimalnotasjon.

Tre uheldige tendenser i tradisjonell undervisning av addisjon:

- å skrive ensifrede addisjonsoppgaver under hverandre
- å begynne tosifret addisjon bare med tall uten tieroverganger
- å begynne med skriftlig addisjon i stedet for å gjøre aktiviteter med addisjon der elevene får bruke konkretiseringsmateriell, som Base 10.

Det kan fungere i disse sammenhengene, men senere kan det føre til misoppfatninger uten at eleven forstår hva som går galt, og hvorfor.

Alle trenger å kunne gjøre ensifrede utregninger i hodet, uten bruk av papir og blyant. Derfor vil det være feil å insistere på at for eksempel $7 + 8$ skal skrives under hverandre.

Hvis elevene lærer å summere tosifrede tall ved bare å bruke eksempler uten tierovergang og minnetall, kan det føre til en forestilling om at sifrene på tierplassen og sifrene på enerplassen ikke hører sammen og ikke påvirker hverandre.

Eksempler på misforståelser og misoppfatninger

Mange feil som blir gjort, er ofte et resultat av at elevene ikke forstår hvorfor addisjonsalgoritmen virker. De forstår ikke alle stegene, og bruker heller ikke tallforståelse til å kontrollere svaret. En elev kan for eksempel skrive:

$$\begin{array}{r} 3 \ 5 \\ + 2 \ 8 \\ 5 \ 1 \ 3 \end{array}$$

Teknisk sett har eleven brukt det som fungerer ved enklere addisjon: Hun har addert de to søylene hver for seg, og har skrevet de to svarene 5 og 13. Men eleven har ikke brukt tallforståelse for å vurdere rimeligheten av svaret. Tallforståelse burde fortelle henne at noe som er mindre enn 40, pluss noe som er mindre enn 30, må bli mindre enn 70. Hun har brukt en mekanisk tilnærming til oppgaven, og har som mål å finne et svar, for å kunne gå videre til neste oppgave. I mange tilfeller vil eleven



mestre å regne oppgaven i hodet hvis den blir gitt muntlig, fordi ved hoderegning betraktes tallene helhetlig, ikke som sammensatt av usammenhengende siffer.

Andre misforståelser henger sammen med at elevene stiller opp tallene uten å tenke på posisjonssystemet og plassverdiene, og blander sammen reglene for addisjon og subtraksjon. Hovedgrunnen til disse problemene er at elevene ser på beregning og regning som noe som følger visse regler med abstrakte tall og symboler, i stedet for å forsøke å løse et praktisk problem.

Flere eksempler:

- $39 + 47 = 716$
- $334 + 58 = 915$
- $29 + 6,3 = 92$ (eller 9,2)
- $85 + 66$: «Det går ikke an å ta bort 6 fra 5. 6 fra 15 ...»

Anbefalinger og gode spørsmål

- Begynn alltid med konkretiseringsmateriell, for eksempel Base 10-materiell, som er bygd opp ut fra strukturen på vårt posisjonssystem. Det går også an å bruke pinner og bunter med ti pinner i hver, og eventuelt poser med 10 bunter.
- Legg ut Base 10-materiell som representerer 68, og en annen haug som representerer 75. Hvor mye blir det til sammen? Samle sammen enene: $8 + 5 = 13$, veksle til 1 tier og 3 enere. Nå har vi 14 tiere. Veksle 10 tiere med en 100-plate. Da er det 1 hundrerplate, 4 tierstaver og 3 enere. Skriv det som 143.
- Hvis elevene ikke stiller opp tallene i et regnestykke riktig, ber du dem si hva som er verdien av hvert siffer. Om nødvendig, ber du dem finne fram materiell som representerer sifferverdiene.
- Hvis elevene gjør feil av typen $35 + 28 = 513$, er det tre ting du kan gjøre for å få dem til å innse at svaret er umulig. Spør om de kan lese regnestykket og svaret høyt, finne på en regnefortelling om regnestykket, eller gjøre utregningen i hodet.
- Det er ikke optimalt å gi elevene en hel side med addisjonsstykker. Velger du allikevel å gjøre det, må du sjekke at eleven gjør det riktig fra begynnelsen. I motsatt fall kan ukorrekte metoder og misoppfatninger feste seg.