



Å gange med fem – en regnestrategi i multiplikasjon

Hensikt

- undersøke og finne mønster i regnestykkene
- formulere en hypotese om en regnestrategi i multiplikasjon
- bruke passende representasjoner av multiplikasjon til å argumentere for hvorfor hypotesen er gyldig
- diskutere når å «gange med 10 og dele på 2» er en effektiv regnestrategi i multiplikasjon

Gjennomføring

Oppstart

- Introduser aktiviteten, og vis regnestykkene på Smartboard (se notebookfil)
- Fortell elevene at de skal:
 - beskrive sammenhenger de oppdager (lage en hypotese).
 - gi en forklaring (et argument) som kan overbevise andre og som forklarer hvorfor hypotesen stemmer.
- Minn elevene på at de kan bruke tegninger eller modeller.
- Organiser elevene i par eller grupper, og del ut ett oppgaveark til hver gruppe.

Par-/gruppearbeid

- Gå rundt og snakk med elevene mens de arbeider sammen.
- Spør hvilket mønster de har funnet, og hvordan de fant det. Hvordan tenker de når de skal komme med flere eksempler?
- Minn elevene på ulike representasjoner og tankemodeller som kan være nyttig å bruke for multiplikasjon, f. eks $10 \cdot 7$ som:
 - ti sjuere (gjentatt addisjon)
 - ti poser med 7 epler i hver pose (like grupper-modell)
 - arealet av et rektangel med sidelengder 10 og 7 (arealmodell).

Felles diskusjon og oppsummering

- Få frem noen av elevenes forslag til nye regnestykker og skriv de på tavla. Hva er likt og ulikt i disse regnestykkene?
- Hjelp elevene med å uttrykke hypotesen de har kommet fram til, f.eks. «Når vi ganger et tall med 5, så blir svaret halvparten så stort som når vi ganger (det samme tallet) med 10» eller «Når vi multipliserer et tall med 10 blir svaret dobbelt så stort som når vi multipliserer (det samme tallet) med 5»

- Ta utgangspunkt i et konkret regnestykke og en representasjon som illustrerer dette, arbeid sammen mot et generisk eksempel
- Få frem at argumentet forklarer *hvorfor* hypotesen er sann, ved å ta utgangspunkt i en *representasjon* der de *sentrale egenskapene* ved tallene (at 5 er halvparten av 10) og regneoperasjonen (multiplikasjon) kommer tydelig frem. Tegningen og argumentet kan lett tilpasses til andre par av regnestykker med 5 og 10 som faktor, det er bare innholdet i posene som endres.
- Spør elevene om dette mønsteret kan være nyttig til noe.
- Få frem at dette kan være en lur strategi når vi skal multiplisere et flersifret tall med 5
- Utfordre eventuelt elevene på om det er andre tall enn 5 og 10 som vil gi et liknende mønster.
- Oppsummer aktiviteten ved å fortelle at vi nå har undersøkt gyldigheten til sammenhengen vi har funnet, og på denne måten vist at hypotesen vår stemmer. Vi har også funnet en strategi som er effektiv for noen regnestykker med multiplikasjon.

Mulige modeller for representasjon

Like grupper: Figuren viser regnestykkene $5 \cdot 8$ og $10 \cdot 8$ som hhv fem og ti poser med åtte brikker i hver pose. Illustrasjonen fremhever at ti poser med åtte brikker kan splittes i to (like) deler med fem poser med åtte brikker i hver del. Ti poser med åtte i hver er med andre ord dobbelt så mye som fem poser med åtte i hver, noe som viser at $10 \cdot 8$ er dobbelt så mye som $5 \cdot 8$.



Rutenett

