



Utvecklad undervisning i matematik

Vallonskolan 15 juni 2021

Tillfälle 4



Innehåll och form

- Rapporten
- Uppföljning av "mellanträffar" och prövade aktiviteter/moment
- Struktur & likhetstecknet
- Diskussioner och workshop

Rapporten



Uppföljning av "mellanträffar"




$$1 + 2 = 3$$

Likhetstecknet

- "är lika med" eller "är" (statiskt), ett objekt
- "blir" (dynamiskt), en process
- vänster led (VL) respektive höger led (HL)
- likhet
- två uttryck har samma värde
- $3 = 1 + 1 + 1 = 4 - 1 = 0 + 3 + 0 =$
 $(2 \cdot 4) - 5 = \dots$
- $3 = 3$
- $= < > \approx \neq \leq \geq$

- Beskriv sambandet mellan 4, 7 och 11 på så många sätt som möjligt.
- Dela upp talet 10 i två delar på så många sätt som möjligt. Hur kan du veta om du funnit alla möjliga sätt?
- Skriv uttryck på båda sidor om likhetstecknet så att likheten stämmer:

$$\begin{array}{l} _ + _ = _ + _ \\ _ + _ = _ - _ \end{array}$$

Tillbaka 10:00

Jag köper åtta äpplen, det är fler gröna än röda äpplen. Hur många röda äpplen kan jag ha?

- Fokuserar relationer
- Statisk syn på likhetstecknet
- Fokus: representera problem
- Generella uttryck: Använder både tal och bokstäver i form av okända tal, variabler och öppna utsagor
- Bedömer om uttryck är lika utifrån struktur
- Att tänka **logiskt** med kvalitativa resonemang **om** tal

Jag har tre äpplen och köper fem till. Hur många äpplen har jag då?

- Fokuserar beräkningar
- Dynamisk syn på likhetstecknet
- Fokus: lösa problem
- Specifika uttryck: numerära värden
- Bedömer om uttryck är ekvivalenta genom att beräkna dem
- Att tänka **numeriskt** genom kvantitativa resonemang **med** tal

Sant eller falskt? $143 + 4 = 145 + 2$

Uppgifter till Tillfälle 4, Vallonskolan den 15 juni 2021.

Uppgifterna är inspirerade av Carpenter, Loef Franke och Levi (2003), *Thinking Mathematically*, s. 41–42. Följande uttryck kan främja ett algebraiskt tänkande hos elever utifrån relationer och hur tal förhåller sig till varandra. Det höga talområdet är valt för att inte locka till att elever utför beräkningar. Beskriv hur elever kan utnyttja ett relationellt tänkande för att hantera följande uppgifter.

Uppgift 1:

Är likheten sann eller falsk?

- a) $37 + 56 = 39 + 54$
- b) $33 - 27 = 34 - 26$
- c) $471 - 382 = 474 - 385$
- d) $674 - 389 = 664 - 379$
- e) $583 - 529 = 83 - 29$
- f) $37 \cdot 54 = 38 \cdot 53$
- g) $60 \cdot 48 = 6 \cdot 480$
- h) $5 \cdot 84 = 10 \cdot 42$
- i) $64 / 14 = 32 / 28$
- j) $42 / 16 = 84 / 32$
- k) $67 - 49 = c - 46$
- l) $234 + 578 = 234 + 576 + d$
- m) $94 + 87 - 38 = 94 + 85 - 39 + f$

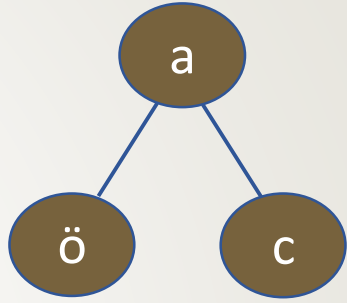
Uppgift 2: Sortera följande uppgifter från lättast till svårast:

- n) $73 + 56 = 71 + d$
- o) $92 - 57 = g - 56$
- p) $68 + b = 57 + 69$
- q) $56 - 23 = f - 25$
- r) $96 + 67 = 67 + p$
- s) $87 + 45 = y + 46$
- t) $74 - 37 = 75 - q$

Uppgift 3: Sortera följande uppgifter från lättast till svårast:

- u) $73 + 56 = 71 + 59 - d$
- v) $92 - 57 = 94 - 56 + g$
- w) $68 + 58 = 57 + 69 - b$
- x) $56 - 23 = 59 - 25 - s$
- y) $96 + 67 = 67 + 93 + p$
- z) $87 + 45 = 86 + 46 + t$
- å) $74 - 37 = 71 - 39 + q$

Uppgift 4: Vilka andra sant/falskt-uttryck vore lämpliga för att utmana/utveckla elevernas relationella tänkande (så att de inte lockas att utföra beräkningar).



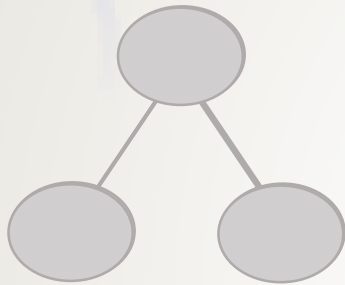
$\textcircled{a} - \textcircled{\ddot{o}} = c$	$c = \textcircled{a} + \textcircled{\ddot{o}}$
$\textcircled{\ddot{o}} + c = \textcircled{a}$	$\textcircled{a} = \textcircled{\ddot{o}} + c$
$c + \textcircled{\ddot{o}} = \textcircled{a}$	$\textcircled{a} = c + \textcircled{\ddot{o}}$
$\textcircled{a} + c = \textcircled{\ddot{o}}$	$\textcircled{\ddot{o}} = \textcircled{a} + c$

a = helhet
b = del
c = del

```
graph TD; a((a)) --- o((ö)); a --- c((c));
```

ö c

Matematiska strukturer fortsättning



$$56 - x = 50$$

$$x + 50 = 56$$

$$50 + x = 56$$

$$56 - 50 = x$$

$$13 - 8 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} + 8 = 13$$

$$8 + \underline{\quad} = 13$$

$$13 - \underline{\quad} = 8$$



Höstterminens tillfällen

- 2 september (15:00-17:00)
- 24 september (08:30-11:00)
- 1 november (13:00-16:30)
- 9 december (15:00-17:00)

Till nästa gång vi ses!



charlotta.andersson@pedagogdirekt.se
jane.tuominen@pedagogdirekt.se