

3A

Addera tvåsiffriga tal

RUTINUPPGIFTER – TAL

Avsikt och matematikinnehåll

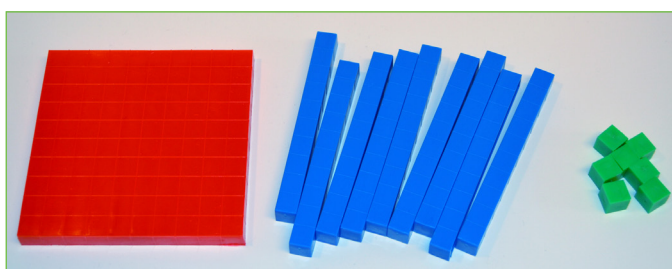
Eleverna ska med hjälp av tärningar skapa egna tvåsiffriga tal som de sedan adderar enligt arbetsgången *konkret – bildmässigt – symboliskt*. Det blir additioner både med och utan tiotalövergång.

Förkunskaper

Eleven behöver förstå att ett tvåsiffrigt tal består av ett ental och ett tiotal.

Material

Varje elev behöver två tiosidiga tärningar, tiobasmaterial, positionskort (finns på ncm.gu.se/matematikpapper), papper och penna.



Tiobasmaterial



Positionskort

Beskrivning

Arbetsgången *konkret – bildmässigt – symboliskt* följs genom att eleverna slår tärningar för att skapa tal och representerar dem med tiobasmaterial, övergår till att rita och visa med positionskort och avslutar med ett skriftligt svar. Se för övrigt elevsidan.

Introduktion

- Diskutera aktivitetens rubrik. Förstår alla ordet addera? Tvåsiffriga tal?
- Gör ett par exempel gemensamt så att alla vet hur aktiviteten ska genomföras.

Uppföljning

För att ytterligare stärka det bildmässiga steget bör visuellt material användas vid uppföljningen. Använd exempelvis magnetburet tiobasmaterial att sätta upp på tavlan eller projicera materialet med dokumentkamera. Det viktigaste är att eleverna först får arbeta med konkret material och att det sedan blir en bildmässig fortsättning, både i deras egen dokumentation och i den gemensamma uppföljningen.

- Uppmärksamma kloka sätt som materialet har hanterats på under aktiviteten.

- Uppmärksamma också eventuella missuppfattningar som du har upptäckt.
- Fråga eleverna om några additioner var enklare än andra. Vad gjorde dem enklare? Varför kan andra additioner vara svårare? Finns det något gemensamt för enkla respektive svåra additioner?

Variation

- Slå tärningarna och bilda ett tvåsiffrigt tal. Använd detta tal som en summa och låt eleverna ge förslag på termer som med addition ger detta tal. Eleverna kan också arbeta två och två och skriva förslag på additioner varannan gång, t ex $24 = 12 + 12 = 10 + 14 = 3 + 21 = \dots$
Låt eleverna också undersöka hur många kombinationer det finns till varje tal. Det är säkert ganska uppenbart för de flesta att det blir fler kombinationer ju högre tal det är, men finns det något mönster? Hjälp åt att hitta effektiva sätt att ordna de fakta som eleverna får fram genom sina undersökningar. Hur kan man veta att man har hittat alla heltalsadditioner?
- Slå fyra tiosidiga tärningar. Använd de fyra siffrorna och bilda två tvåsiffriga tal. Sök efter minsta och största summa.

Utveckling

- Utöka med fler tärningar så att det går att skapa tre- och firsiffriga tal. Kanske ännu större?
- Utvidga talområdena till negativa tal, tal i decimalform och tal i bråkform. Till samtliga talområden finns det passande tärningar som kan ge fler idéer för undersökningar av tal.

Erfarenheter

Eftersom varje elev skapar sina egna tal med hjälp av tärningarna ökar ofta uthålligheten jämfört med om de får ett färdigt arbetsblad med många uppgifter eller om de ska göra en sida i en matematiklärobok.

Arbets sättet underlättar också för individualisering. Det är enkelt att ge elever utmaningar med fler tärningar, utökade talområden eller andra räknesätt. Kraven på hur omfattande elevens egen dokumentation ska vara kan också anpassas efter individuella förutsättningar.

En lärare skrev ordet addition på tavlan och bad eleverna skriva vad det betydde. Det blev mycket uppenbart vilka som visste vad ordet betydde och vilka som inte gjorde det. Med utgångspunkt i de felaktiga svaren blev det en givande diskussion.

Ursprung

I den matematikdidaktiska litteraturen framhålls J. S. Bruner som förespråkare för arbetsgången konkret – bildmässigt – symboliskt. Som upphovsman till multibas materialet, där tiobas materialet är ett av flera, anges Zoltan Dienes. Han formulerade redan i mitten av förra seklet flera principer för matematikundervisning som fortfarande är högst aktuella. Läs gärna hans bok *Building up mathematics*.

Att läsa

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, Mass.: Belknap Press.

Dienes, Z. (1960). *Building up mathematics*. London: Hutchinson Educational.

Addera tvåsiffriga tal

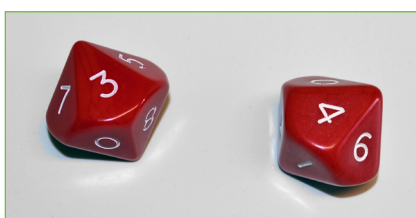
Material

Två tiosidiga tärningar, tiobasmaterial, positionskort, papper och penna.

Gör så här

Följ punkterna. Fotona visar ett exempel. Du får säkert andra tal.

- Slå båda tärningarna. Bestäm vilket tvåsiffrigt tal de visar och anteckna det.



34

- Slå en gång till, bestäm ett nytt två siffrigt tal och anteckna det.

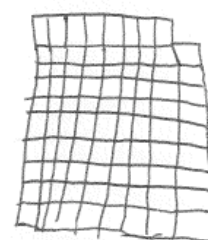
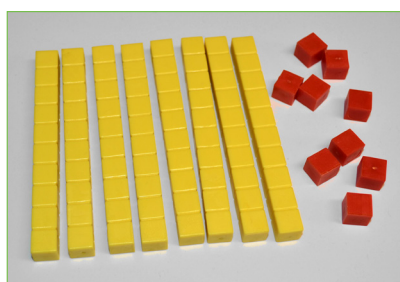
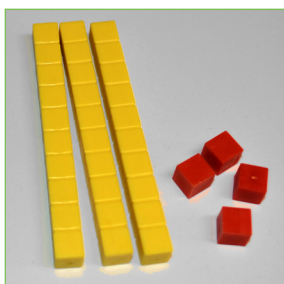


89

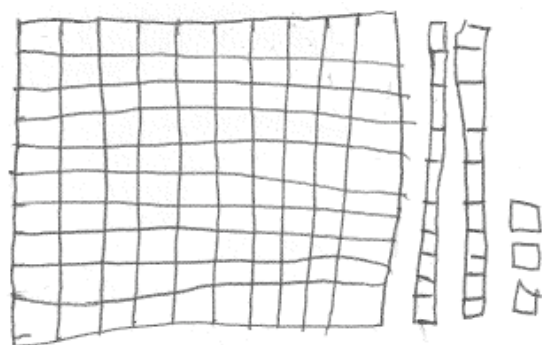
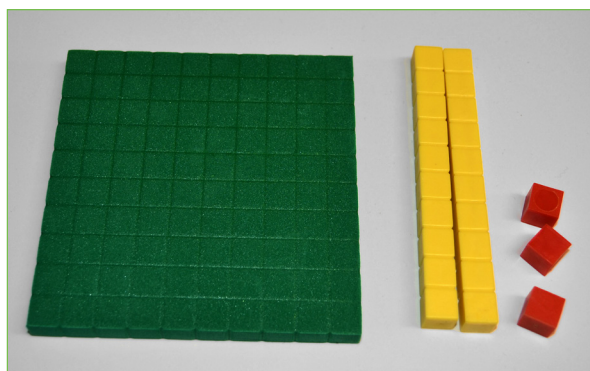
- Skriv de båda talen som en addition.

$$34 + 89$$

- Använd tiobasmaterial, lägg de båda talen och rita av.



- Addera och rita av.



- Lagg summan med positionskort.



- Skriv svaret.

$$34 + 89 = 123$$