

Bråkstaplar

Art.nr. 7763-386-0

Innehåll

1 platta med nio fyrkantiga rör. Rörrens höjd är samma som en hel enhet.

51 plastdelar i färg:

1 svart hel

2 orangerfärgade hälfter

3 gröna tredjedelar

4 lila fjärdedelar

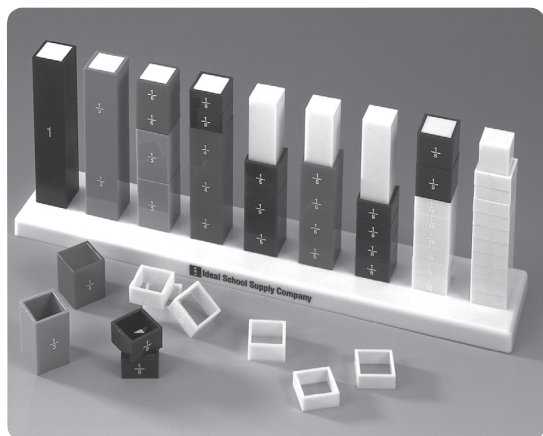
5 blå femtedelar

6 röda sjättedelar

8 bruna åttodelar

10 gula tiodelar

12 ljusbruna tolfte delar



Användningsområde

- grundskola
- specialundervisning

Inlärningsmål

- Att utveckla en förståelse av sambandet mellan helhet och hälfter, tredjedelar, fjärdedelar, femtedelar, sjättedelar, sjundedelar, tiodelar och tolfte delar.
- Att utveckla ett starkt samband mellan det fysiska utseendet på av ett bråktal och dess namn.
- Att finna likvärdiga bråktal för en helhet och för delar av helheten.
- Att jämföra två bråktal och fastslå om ett bråktal är lika stort som, mindre än eller större än det andra bråktalet.
- Att addera och subtrahera bråktal som har lika eller olika nämnare.
- Att konstruera varaktiga, mentala bilder av bråktal

Aktiviteter

Att sätta delarna på rören ger eleverna en tydlig introduktion till begreppet helhet och bråkdelen av helheten. De märker att bråken utgör lika delar av en helhet. Eleverna blir förtrogna med bråk genom att se och röra vid bråkdelen och de bygger upp tydliga mentala bilder av de olika bråktalen.

De aktiviteter som beskrivs nedan kan användas med enstaka elever eller med små grupper på två till sex elever. Att arbeta tillsammans uppmuntrar eleverna till att prata om vad de tänker, när de utforskar bråk och använder bråkstapel delarna.

Namnge delarna

Sätt den svarta delen på ett av rören. Lär eleverna att den svarta delen är en hel och att en hel också kan skrivas som siffran 1 eller 1/1.

Sätt de två orangefärgade delarna på röret bredvid den svarta delen. Visa att de orangefärgade delarna är den hela uppdelad i två lika delar.

Namnge de orangefärgade delarna och säg att det är hälften av den svarta delen eller en av två lika delar. Visa bråkets namn $1/2$. Det kan också vara på sin plats att fråga eleverna vad det tror 1 och 2 betyder i bråket betydelse.

Sätt därefter de gröna delarna på röret bredvid de orangefärgade halvorna. Visa att de gröna delarna är den hela uppdelad i tre lika delar. Säg att namnet på varje grön del är en tredjedel eller en av tre lika delar. Fråga därefter vad betyder 1 och 3 på bråkets etikett.

Låt eleverna sätta delar med andra färger på rören. Be dem namnge sina delar och tala om vad siffrorna på etiketterna betyder. Efter det att eleverna är förtrogna med namnen på alla delarna så sätt delar på rören för att visa bråk som t.ex. $2/3$ $3/4$ $6/10$ $7/12$ $5/5$ $6/6$.

Låt eleverna säga och skriva namnen på bråken. Hjälpe eleverna att inse att sex sjättedelar är ett annat namn för en hel. Eleverna behöver veta att det finns olika namn för samma värde.

Att hitta likvärdiga bråk

Sätt en av de orangefärgade delarna på ett rör. Fråga sedan om eleverna kan hitta två delar i en annan färg som fyller upp lika mycket på röret som en hälft gör. När eleverna hittar två lilafärgade delar, så låt dem sätta dit delarna på röret bredvid den orangefärgade och med ögonen jämföra de två staplarna. Påpeka att dessa bråk är likvärdiga eller lika i längd. Uppmuntra eleverna att hitta andra bråk som är likvärdiga med en hälft. Låt sedan eleverna leta efter andra par av likvärdiga bråk. Det går också att låta eleverna göra en lista över likvärdiga bråk. De likvärdiga bråk som kan visas med bråkstaplarna finns i följande tabell.

Likvärdiga bråk

$$2/2 = 3/3 = 4/4 = 5/5 = 6/6 = 8/8 = 10/10 = 12/12$$

$$1/2 = 2/4 = 3/6 = 4/8 = 5/10 = 6/12$$

$$2/3 = 4/6 = 8/12$$

$$1/3 = 2/6 = 4/12$$

$$3/4 = 6/8 = 9/12$$

$$1/4 = 2/8 = 3/12$$

$$3/5 = 6/10$$

$$4/5 = 8/10$$

$$2/5 = 4/10$$

$$1/5 = 2/10$$

$$5/6 = 10/12$$

$$1/6 = 2/12$$

Att jämföra bråk

Sätt en orangefärgad del på ett rör. Fråga eleverna hur många bråk de kan hitta som är större än en halv. Eleverna kan även här göra en lista på vad de finner. Upprepa genom att be eleverna hitta bråk som är mindre än en halv. Fortsätt och använd andra värden. Sedan eleverna jämfört många bråk, sätt så två tredjedelar på ett rör. Ge varje elev en eller flera delar som utgör ett bråktal. Be eleverna att förutsäga om deras bråk är mindre eller större än två tredjedelar. Uppmuntra dem att tala om varför. Låt dem sedan testa sina förutsägelser genom att använda delarna.

Att addera bråk

Sätt en grön del på ett rör. Fråga därefter hur många sätt det går att fylla upp röret med delar så att summan blir 1. Föreslå eleverna att börja med två gröna delar och sedan ersätta dem med likvärdiga delar i en annan färg. Låt dem också skriva varje heltal de kommer fram till t.ex. att $1/3 + 2/3 = 1$.

Fortsätt med andra varianter t.ex. att fylla upp till $2/3$ eller $1/2$.

Att subtrahera bråk

Sätt tre lilafärgade delar på ett rör. Be eleverna visa vad tre fjärdedelar minus en fjärdedel är genom att låta dem ta bort en fjärdedel. När eleverna har tagit bort en fjärdedel, så be dem att visa hur mycket två fjärdedelar minus en åttondel är. Hjälpe eleverna att inse att de måste döpa om två fjärdedelar innan de kan subtrahera en åttondel. Fråga dem vilka likvärdiga delar som kan bytas ut mot två fjärdedelar. Låt eleverna ersätta två fjärdedelar med fyra åttondelar och sedan ta bort en åttondel. Låt dem också försöka lösa följande tal:

$$3/4 - 1/2 =$$

$$6/8 - 3/4 =$$

$$1/2 - 3/12 =$$

$$2/3 - 1/6 =$$