

Större, mindre eller lika?

Rimma Nyman, Göteborgs universitet och Cecilia Kilhamn, NCM

Här beskrivs hur du kan arbeta med **en serie sammanlänkade uppgifter** kring bråk, en så kallad **number string** (Fosnot et al., 2007). Välj en av bråkserierna nedan eller skapa en egen. Förbered aktiviteten genom att tänka igenom vad syftet med uppgiftsserien är och vilken matematisk idé eller strategi den fokuserar. Tänk också igenom olika sätt att visualisera talen för att kunna göra en jämförelse. Bestäm hur du ska strukturera uppgifterna och de olika lösningarna på tavlan så att allt får plats och blir överskådligt.

1. Samla elevernas uppmärksamhet vid tavlan.
2. Presentera den första uppgiften i serien. Om eleverna är ovana vid att storleksjämföra bråk är det bra att skapa en lite berättelse kring talen. Två förslag på berättelser finns. Om du vill att eleverna i första hand ska resonera om relationen mellan täljare och nämnare kan du hoppa över kontexten och bara presentera talen.
3. Låt eleverna tänka tyst en stund. Eventuellt kan du be dem visa diskret framför sig med tummen upp när de har kommit på ett svar.
4. Be elever föreslå ett svar och argumentera för att det stämmer. Rita och skriv på tavlan för att representera det eleven säger och be andra elever kommentera och eventuellt komplettera resonemanget. Använd modeller där helheter exempelvis utgörs av en cirkel (urtavla), en rektangel, en area, en sträcka eller antal i en mängd, eller markera talen på en tallinje.
5. Sätt ut rätt symbol mellan talen: =, < eller >.
6. Presentera nästa uppgift och upprepa steg 3–5 för varje uppgift. Låt alla anteckningar och representationer finnas kvar på tavlan i en tydlig sekvens så att ni kan göra jämförelser mellan de olika uppgifterna och se hur de är sammanlänkade. Kan samma Lösningsstrategi återanvändas? Kan lösningen på en uppgift vara en hjälp för att lösa nästa?
7. Presentera den sista uppgiften med orden: Nu ska ni få dagens utmaning!

Förslag på inledande berättelse

Inled gärna den första uppgiften i serien med en berättelse som skapar en kontext som stöd för elevernas tänkande. Här är två förslag, men hitta gärna på ett eget. Den första berättelsen leder in tankarna på pengar och bråk som del av antal. Det andra förslaget leder tankarna mer till bråk som tal på tallinjen och sträckor. Fyll själv i lämpliga tal.

En gång deltog en vän till mig i en tävling i en tidning. Första pris var en stor summa pengar. Tävlingen handlade om att lösa en deckargåta där pengar kommit på villovägar. När min vän skulle skicka in lösningen skulle han också ringa in vilken andel av den återfunna summan han vill ha. De två talen han skulle välja mellan var ____ och _____. Givetvis valde han den största andelen och ringade in det största talet. Vilket av talen valde han? Hur kan vi veta det?

När min kompis deltog i musselloppet i Lysekil fick han veta att det skulle vara två vätskekontroller. Det skulle finnas hallonsaft efter ____ av sträckan och sportdryck efter ____ av sträckan. Vilken sorts dryck fick han först? Hur kan vi veta det?

Uppgiftsserier

Här är förslag på några uppgiftsserier som handlar om att jämföra tal i bråkform. Är det första talet större, mindre eller lika med det andra talet?

Täljarens och nämnarens olika roll:

$$\frac{1}{3} \quad \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{4} \quad \frac{4}{3}$$

Fokus på att jämföra bråk med samma nämnare:

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{2}$$

$$\frac{3}{6} \quad \frac{4}{6}$$

$$\frac{17}{19} \quad \frac{18}{19}$$

$$\frac{17}{19} \quad \frac{36}{38}$$

Fokus på att jämföra bråk med samma täljare:

$$\frac{3}{3} \quad \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{17}{16}$$

$$\frac{17}{18}$$

Fokus på referenspunkten 1 där det är enklare att tänka hur mycket som fattas till en hel:

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{9}{10}$$

$$\frac{99}{100}$$

Fokus på referenspunkten 1 med bråk större än 1:

$$\frac{5}{4}$$

$$\frac{9}{10}$$

$$1\frac{1}{4}$$

$$\frac{9}{10}$$

$$1\frac{1}{4}$$

$$\frac{19}{10}$$

$$\frac{9}{4}$$

$$\frac{4}{9}$$

Fokus på referenspunkten $\frac{1}{2}$:

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{10}{20}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{11}{20}$$

$$\frac{12}{24}$$

$$\frac{11}{20}$$

$$\frac{11}{24}$$

$$\frac{11}{20}$$

$$\frac{13}{24}$$

$$\frac{11}{20}$$

Fokus på att använda klockan som en tankemodell:

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{30}{60}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{15}{60}$$

$$\frac{3}{4} \qquad \frac{40}{60}$$

$$\frac{3}{4} \qquad \frac{7}{12}$$

Fokus på att skapa gemensam nämnare:

$$\frac{45}{100} \qquad \frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{20} \qquad \frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{5} \qquad \frac{67}{100}$$

$$\frac{3}{4} \qquad \frac{8}{10}$$

Referenser

Fosnot, C. T., Imm, K. L., & Uittenbogaard, W. (2007). *Mini-lessons for operations with fractions, decimals, and percents – a yearlong resource*. Heinemann.