

## Chokladkulor

I den här aktiviteten får ni en påse med tio chokladkulor i olika färger. Er uppgift är att ta reda på hur många kulor det finns av varje färg. Men ni får inte kika i påsen! Det enda som är tillåtet är att (utan att titta) sticka ner en hand i påsen, ta upp en chokladkula, notera dess färg och lägga tillbaka den igen. Det får ni göra hur många gånger ni vill.

Hur många kulor av varje färg finns det i påsen?



# Chokladkolor

## Syfte och centralt innehåll

I den här aktiviteten får eleverna en ogenomskinlig påse eller behållare med tio chokladkolor i olika färger. Deras uppgift är att med hjälp av experiment – och utan att titta – bestämma hur många kulor det finns av varje färg. Aktiviteten anknyter till avsnittet i elevboken som handlar om hur man bestämmer sannolikheter med hjälp av experiment.

## Materiel

En ogenomskinlig påse med tio chokladkolor (m&m:s) till respektive grupp. Påsen kan exempelvis innehålla 1 gul, 3 röda och 6 blå chokladkolor. Det kan vara fördelaktigt för den efterföljande klassrumsdiskussionen att varje påse har precis samma innehåll.

## Genomförande

- ▶ Dela in eleverna i par och dela ut en aktivitetsstencil och en förberedd påse till varje par. Det kan vara en god idé att särskilt poängtera att eleverna inte får äta några godisar ur påsen – åtminstone inte förrän experimentet är över!
- ▶ Gå igenom instruktionen gemensamt med eleverna. Uppgiften är att ta reda på hur många kulor av varje färg det finns i påsen, men de får inte tjuvkika. Det enda de får göra är att – utan att titta – ta upp en kula ur påsen, notera dess färg och lägga tillbaka den igen. Det får de göra hur många gånger de vill.
- ▶ Låt eleverna fundera på hur de skulle kunna lösa uppgiften. Förhoppningsvis kommer de på att de kan föra statistik över sina dragningar och därigenom uppskatta sannolikheten att en chokladkula i påsen har en viss färg. Med hjälp av informationen om att det finns tio kulor i

påsen, kan de sedan dra slutsatser om antalet kulor av varje färg. Har de exempelvis fått blå kulor i två tredjedelar av sina dragningar, så kan de anta att ungefär två tredjedelar (dvs. 6 eller 7) av kulorna i påsen är blå. Om inte alla elever kommer i gång, kan det vara nödvändigt att samla klassen för en gemensam diskussion kring hur man kan gå till väga.

- ▶ Om alla elever får påsar med precis samma innehåll, kan två elevpar samarbeta för att snabbare samla ihop tillräckligt mycket statistik för att kunna dra några slutsatser.
- ▶ Sammanfatta elevernas slutsatser gemensamt i helklass. Hur många av varje färg tror grupperna att det finns i påsen? Hur säkra är de på sitt svar? Diskutera gärna med eleverna hur de skulle kunna bli ännu säkrare på sina förutsägelser. Ett sätt är att aggregera alla gruppernas resultat och beräkna den totala relativa frekvensen över det totala antalet försök. Den experimentella sannolikheten närmar sig ju den teoretiska sannolikheten när antalet slumpförsök ökar. (Detta bygger dock på att alla grupperna har fått påsar med precis samma innehåll.) När klassen enats om en gemensam hypotes om antalet kulor av respektive färg i påsen, får eleverna hålla ut påsens innehåll och kontrollera svaret. Det brukar vara en uppskattad avslutning att låta eleverna äta upp chokladkulorna!

## Att lyfta fram

Diskutera i vilka sammanhang man behöver ta hjälp av experiment, statistik eller simulationer för att beräkna en sannolikhet, eftersom det inte är möjligt att bestämma sannolikheten teoretiskt.