



# UPPSLAGET

## Sannolika flaskor

I två aktiviteter med flaskor, först med synligt och sedan med dolt innehåll, ges elever möjlighet att undersöka och diskutera olika sannolikhetsbegrepp. *Flaskracet* och *Hemligheten i flaskan* är exempel som utgår från de didaktiska principerna för *Experimentbaserad undervisning i sannolikhet* som framhålls lämpligt för lärande av sambandet mellan teoretisk och experimentell sannolikhet.

Experimentbaserad undervisning i sannolikhet, EBUS ger elever chans att erfara hur slump beter sig i konkreta situationer och engagerar dem att formulera frågor i sannolikhet och statistik, samla in och analysera data samt dra slutsatser om olika händelser sannolikhet. Genom aktiviteterna *Flaskracet* och *Hemligheten i flaskan* får eleverna konkreta upplevelser som ger "liv" åt slump och de utmanas att resonera om chans, risk och sannolikhet.

En experimenterande aktivitet inom området sannolikhet har ett antal viktiga förutsättningar och bör:

1. låta elever få uppleva och undersöka slump i konkreta sammanhang
2. ge elever möjligheter att göra förutsägelser och bedöma giltigheten i sina resonemang
3. skapa reflektion om utfallsrummet och dess betydelse för händelser sannolikheter
4. uppmuntra till diskussion om betydelsen av stickprovets storlek.

Det är en fördel om aktiviteten också kan förändras från öppet till dolt utfallsrum på ett relativt enkelt sätt. Utifrån dessa förutsättningar konstruerade Per Nilsson, Örebro universitet och Andreas Eckert, Linnéuniversitetet flaskaktiviteterna till Matematiklyftet modul Sannolikhet och statistik, 4–6.

Matematiska begrepp centrala i aktiviteterna:

*Utfallsrum* – utfallsrummet är alla de olika kulorna i flaskan som kan ramla ner i flaskhalsen när vi vänder den. Är det 10 kulor så finns det 10 olika utfall.

*Dolt utfallsrum* – att utfallsrummet är dolt innebär att man inte kan göra en teoretisk modell utan måste förlita sig på en experimentell modell.

*Händelse* – här undersöker vi de tre händelserna "gul", "blå" och "röd" som utgörs av att en kula av respektive färg faller ner i flaskhalsen vid vändning.

*Slump* – en händelse som inte kan förutsägas kallas slumpmässig. Den är slumpmässig även om det går att avgöra att händelsen har större eller mindre sannolikhet än en annan händelse.

*Sannolikhet* – ett mått på hur troligt det är att en viss händelse inträffar. Antingen uttryckt som ett tal mellan 0 och 1 eller i procent eller vardagligt som chans eller risk.

*Stickprov* – antalet observationer.

*Absolut frekvens* – antal utfall av en viss händelse.

*Relativ frekvens* – andelen utfall av en viss händelse och även ett mått på den experimentella sannolikheten.

Redaktionen