

# #BEPPEMATIK

## Lärarhandledning

# "Hotellmysteriet"

### Matematiska färdigheter som eleverna får träna på

Denna övning bygger på den klassiska matematikgåtan "Den förlorade kronan". För att lista ut svaret på gåtan gäller det för eleverna att tänka logiskt och se problemet från en annan vinkel än vad de får berättat för sig. Det blir problemlösning där eleverna får möjlighet att testa olika lösningsmetoder för att nå fram till svaret.

### Koppling till kursplaner i matematik

Övningen är kopplad till kursplanen i matematik för årskurs 4–6 i följande punkter som ligger under *Problemlösning*:

- Strategier för matematisk problemlösning i vardagliga situationer.
- Matematisk formulering av frågeställningar utifrån vardagliga situationer.

Övningen rekommenderas främst till årskurs 4–6 men med rätt vägledning kan den även användas i årskurs 1–3. Övningen kopplas då till samma momenten under *Problemlösning* som i de äldre elevernas kursplan.

### Material

Till denna övning behövs penna, papper, fem enkronor och tre tiokronor. Det är enklare för eleverna att skapa föreståelse för problemet om det visualiseras på något sätt men mynten behöver självklart inte vara äkta utan använd sådant som ni har lättillgängligt som rekvisita.

### Instruktioner

Dagens övning går ut på att låta eleverna klura ut svaret till mattegåtan "Den förlorade kronan". Gåtan kan de få berättad för sig antingen genom att ni tittar på filmen #beppematik tillsammans eller att du som pedagog själv berättar den för dina elever.

Filmen är gjord på ett sådant sätt att eleverna ska få underhållning samtidigt som de löser ett matteproblem.

## Den förlorade kronan:

Tre personer ska ta in på ett hotellrum och går fram till portiern (receptionisten). Portiern berättar att rummet kostar 25 kronor. De tre gästerna har endast varsin tiokrona med sig och betalar med dem. Portiern tar alltså emot 30 kronor och ska ge fem kronor tillbaka i växel. Eftersom tre personer inte kan dela jämnt på fem kronor bestämmer gästerna sig för att ta emot en krona var och ge två kronor i dricks till portiern.

Väl uppe på rummet bestämmer sig gästerna för att kontrollräkna sin betalning för att se så att allt har gått rätt till. De resonerar länge och väl och blir tillslut förvirrade: en krona är ju borta!

Så här tänkte de när de räknade:

Först betalade varje person tio kronor var och fick tillbaka varsin enkrona i växel.

De betalade alltså  $10 \cdot 3 = 30$  kronor var vilket ger 27 kronor totalt.

Portiern fick även 2 kronor i dricks av gästerna så det betyder att de totalt har betalat  $27 + 2 = 29$  kronor.

Gästerna började ju dock med att ge portiern 30 kronor och nu kan de bara räkna till att de har betalat 29 kronor totalt. Var är den sista kronan?

**Svar:** (Ges till eleverna efter att de själva har fått tänka till ordentligt)

Film med lösningen finns på [www.matteboken.se/beppematik/hotellmysteriet](http://www.matteboken.se/beppematik/hotellmysteriet)

Självklart finns det ingen förlorad krona! Problemet är att i beskrivningen av gåtan så luras lyssnarna att tro att de ska tänka på ett visst sätt som i själv verket är fel. Resonemanget i slutet av gåtan när gästerna adderar  $27 + 2$  och kommer fram till att de har betalat 29 kr stämmer inte alls överens med verkligheten!

Gästerna betalade först 30 kr till hotellet för rummet. Rummet kostar bara 25 kronor, så portiern gav fem kronor tillbaka till gästerna. Gästerna gav därefter tillbaka två kronor i dricks till portiern. Det stämmer att gästerna har betalat nio kr var, totalt 27 kr. Av dessa 27 kronor som gästerna ligger ute med är 25 kronor betalningen för rummet till hotellet och två kronor dricks till portiern.

Hotellet har fått 25 kr, portiern har fått två kronor och gästerna har totalt betalat 27 kr. Det går ihop! Felet är att addera gästernas betalning och det portiern får i dricks då dricken redan är inräknad i betalningen.

Samtidigt som du som pedagog berättar gåtan, visa med pengarna hur betalningen går till. Lev dig gärna in i historien och gör ett skådespel av det hela. Ta om hela gåtan eller delar av den vid behov. När du är klar med att berätta gåtan får eleverna tänka själva och prata med varandra; kan de klura ut lösningen? Om gåtan är för svår för eleverna kan du som pedagog vägleda dem till rätt svar genom att ge ledtrådar. Har gästerna ens tänkt rätt från början? Hur skulle eleverna själva räkna om de fick papper och penna?

Det är alltid nyttigt att själv skriva ner all den information som ges när ett matematikproblem ska lösas. Ta sedan lösningen steg för steg, testa olika alternativ och uteslut dem ett efter ett tills rätt svar är funnet. Det är alltid enklare om även alternativen finns nerskrivna så att ingen glömmer bort vilka alternativ som redan har uteslutits.

## Förslag på utveckling av övningen

Det finns massor av matematikrelaterade gåtor som kan hjälpa elever att öva på sitt logiska tänkande och sin problemlösningsförmåga. Ofta kräver nämligen gåtor att man tänker logiskt, steg för steg och sätter upp strategier för problemlösning. Sök på internet efter färdiga gåtor att presentera för dina elever eller hämta inspiration för att skapa alldeles egna mattegåtor.

Som alternativ till gåtor har vi på Mattecentrum även tagit fram en massa roliga och utmanande kluringar. Varje fredag lägger vi upp en ny kluring på vår Facebooksida, [www.facebook.com/mattecentrum](https://www.facebook.com/mattecentrum), och gamla kluringar hittar du på [www.matteboken.se/kluringar](https://www.matteboken.se/kluringar).

## Dela med er!

Hur ser det ut när ni gör övningen på fritids, i klassrummet eller hemma? Fota och filma gärna! Kommentera på [www.matteboken.se/beppematik/hotellmysteriet](https://www.matteboken.se/beppematik/hotellmysteriet) eller hashtagga med #Beppematik i sociala medier.

Lycka till!