

4C
6C

Spegelövningar

FÖRA, FÖLJA OCH VÄRDERA RESONEMANG – KREATIVITET – GEOMETRI

Avsikt och matematikinnehåll

Avsikten är att ge eleverna tillfälle att arbeta med kreativa och undersökande aktiviteter som kan stimulera till ett aktivt och öppet sökande efter förståelse och nya insikter i geometri.

Aktiviteten ger eleverna möjlighet att utveckla sin rumsuppfattning, då de omedelbart får feedback på vad som händer då spegeln vinklas på olika sätt. Eleverna kan exempelvis upptäcka att en figur och dess spegelbild har samma form och storlek – att de är kongruenta.

Förkunskaper

Kännedom om grundläggande geometriska figurer och begrepp.

Material

Varje elevpar behöver en fickspegel. En större spegel kan behövas till introduktionen och gemensamma undersökningar.

Beskrivning

På elevsidan finns enkla geometriska figurer som eleverna med hjälp av spegelns placering ändrar form på. Eleverna får instruktioner om vilka figurer de ska försöka upptäcka.

Introduktion

Om hela klassen ska arbeta med aktiviteten samtidigt kan det underlätta att en eller ett par av deluppgifterna inledningsvis görs gemensamt. Använd en större spegel så att alla har en chans att se ordentligt. Diskutera hur arbetet ska dokumenteras. Här är det i regel enklare att rita figurer och skisser än att med text beskriva hur spegeln ska placeras.

Uppföljning

Betydelsen av att ha en gemensam uppföljande diskussion efter en aktivitet betonas i forskning, se t ex kunskapsöversikten *Laborativ matematikundervisning – vad vet vi?* (ncm.gu.se/node/4202). Exempel på diskussionsfrågor när det handlar om spegelövningarna:

- Hur gjorde ni för att se två linjer, fyra prickar, en mindre kvadrat etc?
- Vad är det som händer med spegelns hjälp?
- Hur kan man tänka innan man testar med spegeln?
- Vad kallas det, på matematikens språk, när två figurer både har samma form och samma storlek? Skriv in *kongruent* och dess definition i den egna ordlistan.

Variation

Undersök vad som händer om fickspeglarna används på föremål, figurer, mönster etc i klassrummet.

Utveckling

Kopplingar kan göras till symmetri och symmetrilinjer. En bok som kan rekommenderas i det sammanhanget är *Upptäck symmetri!* Hargittai, M. (1998). Stockholm: Natur och Kultur.

Ursprung och att läsa

Idéerna är hämtade från

Matematik ett kommunikationsämne, ncm.gu.se/node/2587

Uppslaget i Nämnaren nr 1, 1996, ncm.gu.se/pdf/namnaren/2627_96_1.pdf

Spegelövningar

Arbeta i par

Material

En fickspegel

Spegelproblem

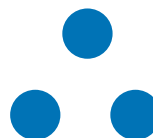
1. Placera spegeln så nära linjen att ni kan se

en längre linje
en kortare linje
en linje av samma längd
två linjer.



2. Placera spegeln på eller nära cirkelarna så att ni kan se

sex cirklar
fem cirklar
fyra cirklar
tre cirklar
två cirklar
en cirkel.



3. Placera spegeln så att ni kan se

två kvadrater
en rektangel som inte är en kvadrat
en så stor rektangel som möjligt
en kvadrat som är mindre än den uppritade.

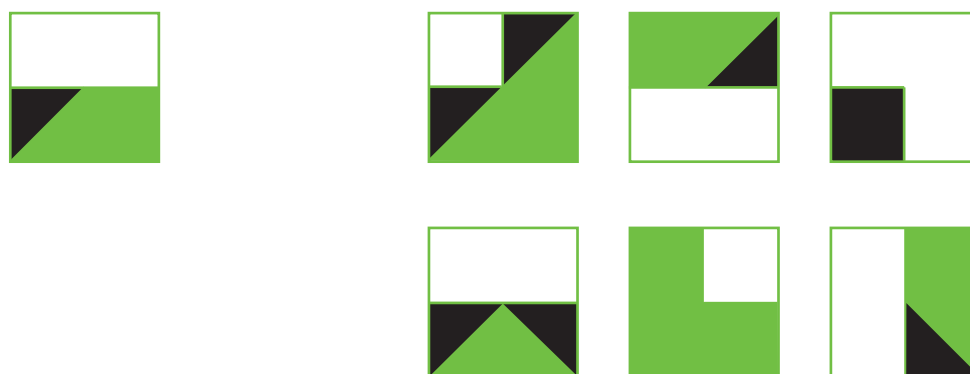


Vilka andra former kan ni göra med hjälp av spegeln och kvadraten?

4. Placera spegeln på eller nära den stora sexhörningen så att mönstren på de små sexhörningarna uppträder:



5. Här är en kvadrat med olika fält. Vilka av figurerna till höger kan ni se med hjälp av spegeln?



Pröva andra placeringar av spegeln med andra kvadrater och andra fält. Rita bilder av de figurer ni får fram. Byt figurer med varandra.

Rita andra figurer t ex en femhörning med olika fält och gör motsvarande undersökningar. Skapa egna figurer och egna mönster.