

Färgfläckar

BEGREPP – RESONEMANG – GEOMETRI

Avsikt och matematikinnehåll

Färgfläckar är en aktivitet som bland annat sätter fokus på en vanlig missuppfattning om samband mellan omkrets- och areabegreppen. Allt för många elever tror att "om det ena ändras följer det andra automatiskt med", t ex att ökar omkretsen ökar alltid arean.

Aktiviteten ger också nyttig övning i att bestämma längder och areor på oregelbundna figurer.

Förkunskaper

Grundläggande kännedom om omkrets- och areabegreppen.

Material

Ett exemplar av elevsidan till varje par eller grupp.

Annat material är inte nödvändigt för att genomföra aktiviteten, men ibland vill eleverna använda exempelvis snöre, piprensare, måttband, linjal, pizzaskärare och areamallar för att undersöka sina förslag. Sistnämnda finns att hämta på ncm.gu.se/matematikpapper.

Beskrivning

Se elevsidan. Arbeta i par eller smågrupper ger alla elever möjlighet att diskutera, resonera om och kommunicera aktivitetens matematikinnehåll.

Introduktion

Fråga eleverna om det är skillnad på yta och area. Låt dem försöka definiera skillnaden. Kort kan vi säga att area är storlek hos en yta. En yta kan också se ut och kännas på olika sätt: mjuk, sträv, skrovlig, blank, kall etc. Läs mer om yta och area i *Matematiktermer för skolan*.

Bestäm redan från början hur eleverna ska dokumentera sina förslag. Här kan både listor och tankekartor (mind maps) passa för att strukturera förslagen. Många gånger är flera förslag snarlika och i första hand variationer på ett tema, se nedan under Erfarenheter.

Uppföljning

I denna aktivitet efterfrågas inga mått. Ställ frågan: om vi hade velat göra om aktiviteten till uppgifter med exakta svar, *hur* kunde vi ha gjort och *vilka* enheter hade vi kunnat välja?

Diskutera också innebörden i "längd- och areaenheter", le och ae. Efterfråga när kan det vara en fördel att använda dem istället för standardiserade enheter.

Variation

Låt eleverna anordna en tävling. Vilken grupp hittar flest sätt för att ta reda på omkretsen respektive arean?

Utveckling

Utöka aktiviteten till olika sätt att söka volymen på oregelbundna kroppar.

Erfarenheter

Ofta hittar eleverna på mängder av variationer på samma tema för att ta reda på sjöns omkrets:

- lägg ett snöre (grässtrå, skosnöre, piprensare, hårstrå ...) längs kanten och mät det sedan
- ta dig runt sjön och räkna steg (roddtag, simtag ...)
- använd mätjul (pizzaskärare, avståndsmätare i penna/nyckelring ...)
- använd cykeldator (bilens avståndsmätare ...).

Förslag på sätt att ta reda på landområdets area:

- lägg över ett rutark och räkna rutor
- rita in kända geometriska figurer som det är enkelt att beräkna arean på
- rita en inskriven och en omskriven figur och beräkna ett medelvärde
- klipp ut figuren i papp och väg den (såga i plywood), jämför med vikten på exempelvis en cm^2 .

OBS! Var beredd på att även följande förslag kan komma: Lägg ett snöre runt den gröna färgfläcken och "fixa till snöret" så det t ex blir en kvadrat.

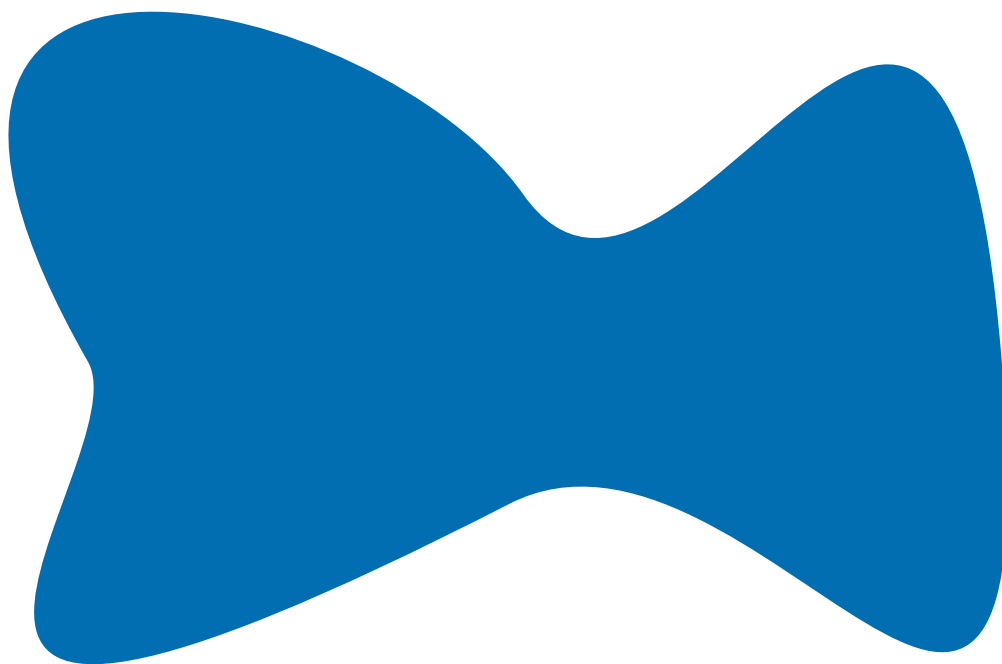
Diskutera noga med eleverna varför detta inte är ett bra, eller ens möjligt, förslag.

Att läsa

Kiselman, C. & Mouwitz, L. (2009). *Matematiktermer för skolan*. NCM, Göteborgs universitet.

Färgfläckar

Tänk er att den blå färgfläcken är en sjö. Det kan vara en sjö inritad på en karta eller en sjö i verkligheten. *Hur* kan ni ta reda på hur långt det är runt sjön? Ni behöver alltså inte ange några mått, bara diskutera och fundera ut olika sätt att finna längden.



Tänk er att den gröna färgfläcken är ett landområde. Det kan t ex vara en äng inritad på en karta eller en skog i verkligheten. *Hur* kan ni ta reda på hur stort landområdet är? Ni behöver alltså inte heller här ange några mått, bara olika sätt för att finna arean.

