

4B

5B

Fiskebodrar

PROBLEMLÖSNING – GENERALISERA – ALGEBRA – MÖNSTER

Avsikt och matematikinnehåll

Övning i att upptäcka mönster och att beskriva hur mönstret växer med hjälp av vardagliga ord, tabell och formel. Hitta ett generellt samband mellan antalet figurer och antalet stickor. Upptäcka fördelen med att använda en matematisk formel.

Förkunskaper

- Känna till att ett matematiskt mönster innebär mönster att t ex en geometrisk form eller en talföljd som upprepas eller förändras på ett regelbundet sätt.
- Vara förtrogen med hur talfakta skrivs in i en tabell.

Material

Färgade stickor.

Beskrivning

Aktiviteten beskrivs på elevsidan.

Introduktion

Dela ut stickor till alla och bygg den första och den andra fiskeboden tillsammans.

Uppföljning

Jämför varandras tabeller och låt eleverna delge varandra vilken formel de kom på för att beskriva hur mönstret växer.

Variation

- Vid arbete med yngre elever kan övningen stanna vid att eleverna beskriver mönstret med ord eller skriver in talfakta i tabellen.
- Genom att utgå från andra växande mönster – men använda sig av samma arbetsgång – kan eleverna få upprepade tillfällen att utveckla sin förmåga att söka och beskriva mönster.
- Låt eleverna konstruera egna växande mönster som de först själva beskriver med hjälp av ord, tabell och formel. De går sedan runt i ett stationssystem och beskriver varandras stickmönster.

Utveckling

Stickuppgifter kan också göras utomhus. Istället för färgade stickor kan t ex halvmeterlånga bambustavar eller liknande användas.



Erfarenheter

Det är en fördel att inte bara skriva in det totala antalet stickor, utan också i tabellen skriva in på vilket sätt antalet stickor växer. Ett exempel där mönstret uppfattas som att fiskebodarna delar vägg med föregående:

Figur nr	Hur antalet stickor växer	Totalt antal stickor
1	$1+1 \cdot 4$	5
2	$1+2 \cdot 4$	9
3	$1+3 \cdot 4$	13
4	$1+4 \cdot 4$	17
5	$1+5 \cdot 4$	21
6	$1+6 \cdot 4$	25
...		
n	$1+n \cdot 4$	$4n+1$

Att läsa

Bergsten, C., Häggström, J. & Lindberg, L. (1997). *Algebra för alla*. (Nämnamn *TEMA*). NCM, Göteborgs universitet.

Rystedt, E. & Trygg, L. (2005). *Matematikverkstad* – handledning för att bygga, använda och utveckla matematikverkstäder. NCM, Göteborgs universitet.

Läs mer om stickor på ncm.gu.se/node/319



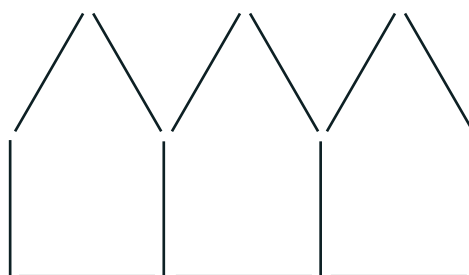
Fiskebodan

Material

Färgade stickor

Gör så här

1. Bygg en fiskebod med fem stickor.
2. Fortsätt bygga fiskebodan i samma växande mönster som på skissen. Fiskebodorna ska dela vägg med den föregående boden.
3. Gör en tabell och skriv in antalet stickor som behövs för längan med fiskebodan.
4. Hur många stickor behövs för att bygga sex fiskebodan?
5. Beskriv med egna ord hur mönstret växer, dvs hur antalet stickor ökar när längan med fiskebodan växer.
6. Hur kan det växande mönstret uttryckas med hjälp av en formel?
7. Hur många stickor behövs för att bygga 99 fiskebodan?



Figur nr	Antal stickor
1	
2	
3	
4	
5	
6	
...	
n	