



## Koda ett mattetest (lektion 1 av 5)

Lektionen handlar om att använda programmeringskunskaper för att skapa ett enkelt multiplikationstest.



**Christer Sjöberg** är ämneslärare i matematik.

Till läraren

1. Skapa en matematisk fråga som programmet kan rätta svaret på
2. Skapa en fråga som gör att programmet kan ge dig rätt svar
3. Avslutande reflektion
4. Fortsätt med nästa lektion

### LÄRARINSTRUKTIONER

Lektionens syfte

Syftet med lektionen är att fördjupa elevernas kunskap om programmering med hjälp av arbete i programmeringsytan **Scratch**.

Förberedelser

En förutsättning för lektionen är att eleverna har grundläggande kunskaper i hur

blockprogrammeringsverktyget\* Scratch fungerar som programmeringsspråk. Du hittar fler lektioner där verktyget Scratch används om du tittar under [resurssidan för Scratch](#). Eleverna behöver ha var sitt konto på Scratch vilket kräver att de har tillgång till en egen e-postadress. Arbetet bygger på att låta eleverna testa blocket "fråga och vänta" för att förstå hur det går att använda i kombination med en villkorssats (blocket "om\_då\_annars").

Multiplikationstabellen ingår i ämnesinnehållet i kursplanen i matematik och genom att använda den blir uppgiften tydlig och begriplig för eleverna.

\*Blockprogrammeringsverktyg är ett verktyg där eleverna arbetar med programmering genom att använda block som sammanfattar kodsnuttar i "vanlig" kod. Scratch är utvecklat av [MIT – Massachusetts Institute of Technology](#).

Genomförande

Lektionen bygger på att du låter eleverna "härma" blocken på bilderna när de skapar sitt eget program. De kan göra programmet mer "personligt" genom att till exempel använda en annan bakgrund eller egen sprajt. Eller genom att de arbetar med en annan multiplikationsuppgift.

Uppföljning och fördjupning

Det här är den första lektionen av tre som bygger på samma test. Sedan kan eleverna bygga ett allmänt multiplikationstest i de två sista lektionerna.

- [Koda ett mattetest \(lektion 2 av 5\)](#)
- [Koda ett mattetest \(lektion 3 av 5\)](#)
- [Koda ett mattetest \(lektion 4 av 5\)](#)
- [Koda ett mattetest \(lektion 5 av 5\)](#)

Lektionen är del 1 av 5 i lektionsserien [Koda ett mattetest](#).

## LÄROPLANSKOPPLING

Skolans uppdrag

Skolan ska bidra till att eleverna utvecklar förståelse för hur digitaliseringen påverkar individen och samhällets utveckling. Alla elever ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik. De ska även ges möjlighet att utveckla ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik, för att kunna se möjligheter och förstå risker samt kunna värdera information.

Centralt innehåll i ämnet matematik (årskurs 4-6)

*Taluppfattning och tals användning*

- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal och enkla tal i decimalform vid överslagsräkning, huvudräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala

verktyg. Metodernas användning i olika situationer.

*Algebra*

- Hur algoritmer kan skapas och användas vid programmering. Programmering i visuella programmeringsmiljöer.

VAD KRÄVS

Dator

Lektionen


[VISA I KLASSRUMSLÄGE](#) Kopiera länk till klassrumsläge

Lektionsdel 1:

Skapa en matematisk fråga som programmet kan rätta svaret på

Instruktioner

Arbeta i par. Titta tillsammans på koden och svara på frågorna.



The image shows a Scratch script on a grid background. In the top right corner, there is a small cartoon cat icon. The script consists of the following blocks:

- A yellow 'when green flag clicked' block.
- A blue 'ask and wait' block with the question '3 \* 6 ='. The text 'fråga' is on the left and 'och vänta' is on the right.
- An orange 'if-then' block. The 'if' part is a green diamond containing 'svar = 18'. The 'then' part is a purple 'say' block with the text 'Bra, rätt svar!' and a duration of '2' seconds.

Frågor att besvara

1. Beskriv med en mening vad du tror att programmet gör.
2. Varför är datorer bra för att träna multiplikationstabellerna?
3. Vad händer om du svarar fel?
4. Hur skulle du kunna göra för att den som använder programmet ska få reda om den svarar fel?

5. Läs din svar för tre kompisar och lyssna på vad de har skrivit. Hade ni ungefär samma svar?  
Om inte, diskutera i klassen!

## Lektionsdel 2:

Skapa en fråga som gör att programmet kan ge dig rätt svar

## Instruktioner

Titta tillsammans på blocket med kod i exemplet som innehåller möjligheten att få rätt svar när man har svarat fel. Skapa ett sådant program i Scratch.



The image shows a Scratch code block on a grid background. In the top right corner of the grid, there is a small cartoon cat icon. The code block starts with a yellow 'when clicked' block, followed by a blue 'ask and wait' block with the text '3 \* 6 ='. Below that is an orange 'if-then-else' block. The 'if' part is a green diamond containing 'svar = 18'. The 'then' part is a purple 'say' block with the text 'Bra, rätt svar!' and a duration of '2' seconds. The 'else' part is another purple 'say' block with the text 'Tyvärr, rätt svar är 18.' and a duration of '2' seconds.

## Programmera i Scratch

1. Logga in på [Scratch](https://scratch.mit.edu) och skapa en ny produktion genom att klicka på *Skapa*.

2. Gör koden (ovan) för att skapa en egen multiplikationsuppgift. Det ljusbruna blocket "om\_då\_annars" kallas på programmeringsspråk för en "villkorssats". Det betyder att du sätter upp ett villkor och om villkoret är sant ska något hända, om det inte är sant ska det hända något annat.
3. Vilket är villkoret i ditt program och vad händer om villkoret är sant?
4. Vad händer om villkoret inte är sant?
5. Gör ditt program mer personligt genom att till exempel ändra texten i blocken "säg...i...sekunder" (det lila blocket).  
Eller genom att byta bakgrund till en egen genom att klicka på "scen" "Ny bakgrund".
6. Vad för andra saker kan du göra för att göra programmet mer personligt?
7. Spara ditt projekt. Glöm inte att namnge det så att du kan bygga vidare nästa lektion.

---

Lektionsdel 3:

Avslutande reflektion

Instruktioner

Visa din produktion i Scratch för en kompis och svara på frågorna tillsammans.

Frågor att besvara

1. Vilka förändringar gjorde du för att göra programmet mer personligt? Visa varandra.
2. Råkade du ut för några buggar (fel) i ditt program? I så fall, hur löste du dem? Berätta för varandra om dem.
3. Programmen ni har gjort är ganska enkla. Vad saknas för att programmet ska bli mer användbart för en elev som behöver öva på multiplikation? Gör en lista.
4. Jämför era listor i klassen och diskutera vilka förbättringar ni tycker behövs för att utveckla programmet.



Lektionsdel 4:

Fortsätt med nästa lektion

Instruktioner

Arbeta vidare med ditt mattetest genom att göra nästa lektion [Koda ett mattetest \(lektion 2 av 5\)](#)

