

Computational thinking progression F-9

Digitala verktyg för lärande

Jessica Andersson / Peter Samuelsson
Trönninge vo

Trönninge vo

Två skolor

CT-grupp

CT-grupp

Progression F-9

Mjuka värden

Pedagogiska verktyg

Unikum, synliggöra undervisningen

Programmering

Internationella utbyten

Lektionsupplägg

Framtidsverkstad

Hitta rätt i en progression som utmanar, motiverar
och följer en röd tråd.



Vilka verktyg?

Hur använder vi verktygen?

Vilka förkunskaper har eleverna?

Allt förändras ständigt, hur anpassar
vi oss?

Innehåll?



Ämnesövergripande

Intern och extern utbildning

Lära tillsammans

Inspirationstillfällen

Förslag till lektionsupplägg

”Undervisningen i ämnet matematik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om matematik och matematikens användning i vardagen och inom olika ämnesområden”

”Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang”

”Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper för att kunna formulera och lösa problem samt reflektera över och värdera valda strategier, metoder, modeller och resultat”

Lgr 11

”Vidare ska eleverna genom undervisningen ges möjligheter att utveckla kunskaper i att använda digital teknik för att kunna undersöka problemställningar....”

Förskolor och fritidshem

F-3, 4-6 och 7-9

Syfte

Mål

Exempel

Möjliga verktyg

F-3

Syfte

Få och dela erfarenheter av att arbeta med digitala hjälpmedel och programmering anpassat för sin ålder

Enkel programmering genom att planera sekvenser av förflyttningar som också genomförs praktiskt

F-3

Mål

Få en förståelse för att programmering handlar om sekvenser av förflyttningar som också genomförs praktiskt

Stegen kommer i den ordning de skrivs/byggs

Det finns sekvenser som visar om riktning ska vara höger eller vänster

Sekvenser kan repeteras

Sekvenser av steg måste planeras och provas

F-3

Exempel

Med hjälp av programmering kunna rita enkla geometriska figurer
såsom kvadrat, rektangel och triangel

Lösa enkla labyrintproblem genom att tex programmera en robot för att
ta sig igenom labyrinten

F-3

Möjliga verktyg

Unplugged

BeeBot/BlueBot

Dash & Dot

LightBot

A.L.E.X.

Scratch Jr

Scratch

4-6

Syfte

Få förståelse för att det är människors beslut som avgör hur digitala verktyg och digital teknik styrs

Planera och implementera program i digitala miljöer

Arbeta konkret med att styra tex en robot genom programmering

4-6

Mål

Förstå baskunskaper i hur man programmerar

- Stegen kommer i den ordning de skrivs/byggs
 - Sekvenser som visar om riktning
 - Sekvenser kan repeteras

Genom att kombinera dessa steg kan man bygga program vilka kan användas för många olika syften och sammanhang

Program behöver testas, debugging

4-6

Exempel

Rita olika slags figurer

Lösa olika typer av labyrinter

Problemlösning

Skapa med hjälp av programmering

4-6

Möjliga verktyg

Scratch

Lego Mindstorm

Dash & Dot

Ollie

Kojo

Micro Bit

3D-printer

7-9

Syfte

Programmering appliceras i ett sammanhang av varierande ämnen

Utveckla ett algoritmiskt tänkande och applicera det
i problemlösning inom matematik

Principerna för ett algoritmiskt tänkande

Programmera enkla program

Genomföra utvecklande programmeringsövningar

7-9

Mål

Grundläggande kunskaper i hur man bygger program

Förstå steg, villkor, händelser och loopar

Förstå hur man använder, och varför, villkor, händelser och loopar

Förstå villkorliga och ovillkorliga loopar

Förstå funktioner, subprogram och processer för att kunna

bygga mer komplexa och abstrakta händelser

Planera, bygga och testa program

Kvalité i program är viktigt

7-9

Exempel

Rita komplexa bilder

Lösa matematiska och fysiska problem

7-9

Möjliga verktyg

Ollie

Scratch

Python

Kojo

Micro Bit

Arduino

3D-printer

Levande dokument

Föränderlig värld

Läroplan

Utveckling verktyg

Förändrade synsätt

Inspirera

Skapa intresse

Glädje